АКАДЕМИЯ НАУК СССР СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

труды института геологии и геофизики Выпуск 387

ФОРАМИНИФЕРЫ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ СССР



И З Д А Т Е Л Ь С Т В О «Н А У К А» СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Новосибирск. 1979 Монография посвящена вопросам систематики, условиям обитания и распространения позднеплейстоценовых, голоденовых и современных форампнифер Берпигова, Охотского и Японского морей. Впервые в отечественной литературе по этому региону монографически описаны 253 вида и подвида, из них 21 повых. Дается анализ структуры комплексов фораминифер, приводятся данные о фациальной приуроченности видов. Анализирустся изменение структуры комплексов фораминифер, отражающее миграционную последовательность — появление или исчезновение видов, обусловленные ходом климатических изменений в позднем плейстоцене и голоцене. Рассматриваются некоторые вопросы стратиграфии вмещающих отложений и палеогеографии изученных акваторий. Приводятся схемы распределения форамицифер в конкретных донных колонках и скважинах.

Книга представляет интерес для налеонтологов, гидробиологов, стратиграфов. Она будет полезна геологам производственных учреждений, включающимся в интенсивное исследование шельфов дальневосточных морей СССР.

Авторы: А.В. Фурсенко, Т.С. Троицкая, Л. К. Левчук, О. Н. Пестерова, Т. П. Половова, К. Б. Фурсенко.

Ответственный редактор доктор геол.-мин. наук В. И. Гудина

 $\Phi \ \frac{20801 - 738}{055(02) - 79}371 - 78$

C Издательство «Наука», 1979.

Исследование современных и четвертичных фораминифер дальневосточных морей СССР, установление их систематической принадлежности, экологии и распространения было начато в лаборатории микропалеонтологии Института геологии и геофизики СО АН СССР в 1964 г. под руководством члена-корресиондента АН БССР А. В. Фурсепко. Цель данных исследований — обеспечение микропалеонтологического обоснования стратиграфии новейших отложений, распространенных на побережьях, шельфах и в глубоководных котловинах морских бассейнов, относящихся к северо-западной части Тихоокеанского подвижного пояса.

Микропалсоптологическое изучение четвертичных отложений в биостратиграфических целях предполагает получение полной информации о современной микрофауне бассейнов, на побережьях которых проводятся работы. Сравнение ископаемых комплексов с современными является основой, на которой могут быть сделаны стратиграфические, палеогеографические и историко-геологические выводы.

Сведения о современных и ископаемых фораминиферах дальневосточных морей были опубликованы в работах И. А. Волошиновой и А. В. Петрова (1939), З. Г. Щедриной (1936, 1950, 1952_{1,2}, 1953_{1,2}, 1955₁₋₃, 1956, 1955_{1,2}), Х. М. Саидовой (1957₁, 1961), Т. Г. Лукиной (1957). К большому сожалению, из 600 видов фораминифер (в том числе 87 новых), которые, по данным З. Г. Щедриной, обитают в этих морях (Щедрина, 1956, 1958₂), монографические описания опубликованы только для 9, изображения даны для 21 вида. По остальным видам приведены замечания и сведения о распространении (Щедрина, 1950, 1955₁). В других работах З. Г. Щедриной, упомянутых выше, приведены списки видов по отдельным акваториям, но без точной привязки образцов, указания навески и количественных характеристик, что затрудняет использование этих данных и сопоставление их с имеющимися в нашем распоряжении материалами.

Работа Т. Г. Лукиной касается распределения бентосных фораминифер на глубинах до 21 м у берегов Южного Сахалина и в лагуне Буссе. В ней дается список 75 видов, по также без описания.

В сводной большой работе Х. М. Саидовой (1961) приведены сведения о распрострапении, количественные характеристики и изображения 220 видов фораминифер, к сожалению, без монографического описания. Необходимо заметить также, что большинство станций, на которых произведен микрофаунистический анализ, расположено вне зоны шельфа, тогда как бо́льшая часть станций, изученная нами, приходится именно на шельфовую зону Японского моря, Татарского пролива, Охотского и Берингова морей. Таким образом, выполненное нами исследование существенно дополняет предшествующие работы.

В работах зарубежных исследователей, посвященных изучению Охотского моря, имеются сведения всего о 24 видах (Schlumberger, 1894) и 6 видах из зал. Терпения и Татарского пролива (Cushman, 1910—1917). Публикации японских ученых (Asano, 1938, 1950—1953, 1956, 1958, 1960; Aoki, 1961, 1967; Chiji, 1961, 1963, 1964; Chiji, Konda, 1970; Hada, 1931; Husezima, Maruhasi, 1944; Ishiwada, 1950, 1964; Kuwano, 1962; Matoba, 1967, 1970; Morishima, Chiji, 1951; Nakamura 1937; Uchio, 1952, 1959, 1962_{1,2}, 1968; Ujiie, 1963; и др.) содержат результаты изучения современных и поздисчетвертичных фораминифер главным образом из отложений южной части Японского моря, прибрежных вод и береговых обнажений Японских островов. Приведенные в них описания и изображения, сведения об условиях обитания значительно увеличили информацию о составе и распределении фораминифер в Японском море. Материал, полученный нами, в основном из отложений северо-западной части моря (и несколько образцов из центральной и южной), позволил расширить и дополнить сведения о фораминиферах Японского моря, содержащиеся в упомянутых работах.

В последнее время вышли из печати работы А. В. Фурсенко и К. Б. Фурсенко (1968, 1970—1973), К. Б. Фурсенко (1974), Т. С. Троицкой (1970, 1972, 1973_{1,2}), в которых опубликованы первые результаты наших исследований. В них приведено монографическое описание и количественное распределение по станциям 89 видов бентосных фораминифер, обитающих на шельфе Японского моря и в лагуне Буссе (Охотское море). Кроме того, даны экологические характеристики по отдельным видам и приведены комплексы фораминифер, характерные для определенных условий абиотической среды этих акваторий. Сведения о развитии микрофауны на шельфе Японского моря и изменении состава комплексов фораминифер в зависимости от условий обитания в голоцене приведены в статьях Т. С. Троицкой (1974, 1975_{1,2}, 1976), Т. С. Троицкой и др. (1977), Ю. Д. Маркова и др. (1975), А. М. Короткого и др. (1976_{1,2}). Результаты изучения планктонных современных и четвертичных фораминифер (без описаний и изображений) и некоторые вопросы палеогеографии Японского моря даны в статьях Е. А. Шарудо и др. (1973), Е. А. Шарудо (1975), А. П. Козак (1975).

Настоящая работа является первой в отечественной литературе с наиболее полными монографическими описаниями видов бентосных фораминифер и сведениями о количественном распространении их по акваториям дальневосточных морей. Кроме того, приводятся комплексы фораминифер, характерные для определенных условий обитания в современных морях. Приведены данные об исследовании комплексов бентосных фораминифер из голоценовых и верхнеплейстоценовых отложений донных колонок и береговых обнажений этих акваторий; рассматриваются изменения их состава в голоцене и позднем плейстоцене, вызванные сменой абиотических условий. Появление этой работы означает определенный этап в исследовании, так как обеспечивает условия для точного определения систематической принадлежности не только современых, но и четвертичных форм, лежащего в основе любых биостратиграфических палеоэкологических и палеогеографических построений.

В работе обобщены результаты исследований, полученные сотрудниками лаборатории микропалеонтологии Института геологии и геофизики СО АН СССР (ИГиГ), Северо-Восточного комплексного паучно-исследовательского института ДВНЦ (СВКНИИ) и Сахалинского комплексного научно-исследовательского института ДВНЦ (СахКНИИ). Кроме материалов, собранных непосредственно авторами и И. И. Задковой (ИГиГ) за полевой период с 1965 по 1974 г., использованы образцы грунтов, любезно предоставленные геологами Дальневосточного научного центра АН СССР: М. А. Репечка, В. И. Чайниковым, Л. М. Грамм-Осиповым, Ю. Д. Марковым (Институт океанологии); А. М. Коротким (Дальневосточный геологический институт); С. Н. Плетневым (Институт географии); А. Я. Ильевым, Б. И. Васильевым (СахКНИИ); В. Ф. Ивановым, В. Г. Беспалым (СВКНИИ); В. Д. Табупковым, В. Ф. Сарочан,

4

Л. И. Прудниковой (СахТИНРО); Х. М. Саидовой (Институт океанологии АН СССР); Л. Б. Харшбергом (Приморское геологическое управление); В. К. Яблоковым (Лаборатория подводной добычи Московского горного института). Всем упомянутым лицам авторы благодарны за предоставленный материал.

Общее руководство работой на первых ее этапах осуществлялось членом-корреспондентом АН БССР А. В. Фурсенко.

Исследование фораминифер было распределено между авторами по крупным таксонам, что позволило в значительной степени избежать субъективизма при определении видов. Представители отрядов Astrorhizida, Ammodiscida, Textulariida, Ataxophragmiida изучались К. Б. Фурсенко; Miliolida, Rotaliida — Л. К. Левчук, Т. П. Полововой и О. Н. Нестеровой; Lagenida, Buliminida, Cassidulinida, Heterohelicida — Т. С. Троицкой, О. Н. Нестеровой.

Введение и разделы, касающиеся распространения современной микрофауны по акваториям, выполнены Т. С. Троицкой. В разделе «Позднеплейстоценовые и голоценовые фораминиферы и их распространение» материал по Охотскому морю анализировался О. Н. Нестеровой, по Курило-Камчатскому желобу — Л. К. Левчук, по Японскому морю — Т. С. Троицкой.

Авторы благодарят Н. А. Волошинову (ВНИГРИ, Ленинград), З. Г. Щедрину и Т. В. Лукину (ЗИН, Ленинград), Х. М. Саидову (Институт океанологии, Москва), И. М. Хореву (ГИН, Москва) за любезно предоставленную возможность ознакомиться с их коллекциями. Это позволило не только сравнить нашу коллекцию с материалами этих исследователей, но и получить представление о понимании ими объема отдельных видов, что очень помогло при использовании работ, в которых приводятся только списки микрофауны. Авторы признательны С. Л. Троицкому за советы и консультации по вопросам стратиграфии четвертичных отложений. Особую благодарность и признательность авторы выражают В. И. Гудиной, взявшей на себя труд редактирования этой монографии. Консультации, советы В. И. Гудиной и помощь на всех этапах работы, и особенно при ее завершении, очень помогли авторам.

Отбор микрофауны из образцов и оформление работы выполнены лаборантами М. К. Кочкиной, В. И. Дозорцевой, Т. В. Палютиной, Л. Ф. Ермаковой; чертежи И. Н. Ярковой — в отделе оформления ИГиГ СО АН СССР. Фотографии фораминифер па микроскопе МБИ-15 выполнены В. Ф. Горкуновым и В. Г. Кашиным (ИГиГ), С. И. Васильевой (СВКНИИ); на сканирующем микроскопе — в аналитической лаборатории Института океанологии АН СССР (Москва) под руководством А. Я. Шевченко.

Всем сотрудникам, способствовавшим выполнению работы, авторы выражают свою благодарность.

ОПИСАНИЕ ВИДОВ

ΤИΠ PROTOZOA

КЛАСС SARCODINA ПОДКЛАСС FORAMINIFERA ОТРЯД ASTRORHIZIDA

НАДСЕМЕЙСТВО ASTRORHIZIDEA BRADY, 1881 СЕМЕЙСТВО ASTRORHIZIDAE BRADY, 1881

Род Rhabdammina M. Sars in Carpenter, 1869

(Rhabdömmina abissorum pacifica Stscedrina)

Табл. 1, фиг. 1

Rhabdammina abyssorum pacifica: Щедрина, 1952₂, с. 21, табл. 2, фиг. 1, 2, табл. 3. Rhabdammina ex gr. abyssorum pacifica: Сандова, 1961, с. 11, табл. 1, фиг. 1.

Гипотип: ИГиГ, № 519/1, ст. 10, гл. 120 м, Охотское море, современный.

Материал. 50 обломков.

Описание. Имеются только обломки трубчатых камер. Диаметр краев трубчатой камеры и ее толщина в наиболее расширенной части соответствуют средним размерам, приведенным З. Г. Щедриной (1952₂). Стенка состоит из довольно крупных (0,035×0,2 мм) слабо окатанпых или угловатых песчинок, в основном кварца. Цемент глинисто-слюдистый (его мало), склеивающий отдельные зерна, не заполняя всех промежутков; по контактам песчинок наблюдаются пленки гидроокислов железа. Поверхность раковины как с наружной, так и с внутренней сторон шероховатая, цвет желтовато-серый. Толщина стенки 0,08—0,44 мм.

Размеры, мм

	Ги	потип 519/1	Другие (6 экз.)
Диаметр	0,	,65—0,75	0,74-1,00
пиренной части	Jac-	1,25	0,90-1,44

Изменчивость выражена слабо, лишь в размерах диаметра в небольших пределах и толщины стенки. С равнение. От Rhabdammina abyssorum abyssorum M. Sars отли-

С равнение. От Rhabdammina abyssorum abyssorum M. Sars отличается большей толщиной раковины, от R. abyssorum concinna еще и менее угловатой поверхностью раковины. От сходного по характеру стенки R. aspera Voloshinova (Волошинова и др., 1970, с. 43, табл. 1, фиг. 1—5) отличается большей толщиной (0,20—0,60 мм) и шириной (0,24—0,80 мм) трубчатой камеры, а также уплощенным неокруглым сечением.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря (м. Левенорпа)¹.

¹ Местонахождения станций дано в Указателе станций по акваториям (в конце книги) и на рис. 4,5.

№ станций	Глубина, м	Количество экземпляров ²
8	50	1/1
9	110	1/1
10	120	6/6
12	140	3/1
24	135	1/1
25	105	1/1
26	120	4/6
39	130	1/4

Rhabdammina abyssorum concinna K. Furssenko, subsp. nov.

Табл. 1, фиг. 2

Concinnus (лат.) — стройный.

Голотип: ИГиГ, № 519/2, ст. 68, гл. 850 м, горизонт 0,68— 0,75 м, южная часть Охотского моря, позднечетвертичный.

Материал. 38 обломков раковин.

Диагноз. Раковина из одной узкой, ровной, трубчатой камеры. В составе стенки много выдающихся, угловатых, крупных песчинок.

О п и с а н и е. Раковина состоит из трубчатой камеры, ровпой на всем протяжении. Стенка из крупных, угловатых песчинок, в основном кварцевых, с некоторым количеством темных минералов. Отдельные зерна скреплены между собой небольшим количеством цемента и сильно выстуцают за контур раковины. Песчинки по размерам могут превышать толщину всей трубки. Ветвящихся экземпляров не обнаружено.

Размеры, мм

		Голотин 519/2	Другие (3 экз.)
Диаметр (без	выступающих	0,23	0.26 - 0.57
Толщина		0,35	

Измепчивость из-за небольшого количества материала проследить не удалось.

С р а в н е н и е. От подвидов *Rhabdammina abyssorum abyssorum* Sars и *R. abyssorum pacifica* Stschedrina отличается меньшим диаметром трубчатой камеры, одинаковой ее толщиной на всем протяжении и строением стенки из крупных угловатых песчинок, сильно выступающих за пределы контура трубки.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
76	70	17/ —
77	97	7/ —
78	125	5/—
252	122	1/1

Ископаемые формы встречены в донных колонках южной части Охотского моря, ст. 67, 68³.

Rhabdammina ex gr. pulverulenta Stschedrina

Табя. 1, фиг. 3

Экземпляр: ИГиГ, № 519/3, ст. 67, гл. 1550 м, горизонт 0,03— 0,13 м, южная часть Охотского моря, позднечетвертичный.

² Здесь и далее числитель — фактическое количество, знаменатель — на 50 г воздушно-сухого осадка.

³ Распространение фораминифер по разрезам донных колонок показано в табл. 22-38.

Материал. Три обломка. Описание. Трубчатая камера строго цилиндрической формы, совершенно гладкая, как снаружи, так и изнутри, толщина стенки 0,18-0,23 мм. Стенка сложена из алевритовых зерен, плотно сцементированных железистым ржаво-бурым цементом. Поверхность стенки как бы припудрена, и на ней заметны линии роста. Поперечное сечение самой трубки и отверстия строго округлой формы.

Размеры, мм

	Экземпляр 519/3	Другие	(2 ək3)
Диаметр:			
внешний	0,69	0,60	0,77
внутренний	0,29	0,31	0,33
Толщина стенки	0,21	0,18	0,23

Изменчивость из-за малого количества экземпляров не наблюдалась.

Сравнение. От Rh. pulverulenta Stschedrina описываемая форма отличается отсутствием характерных пережимов трубчатой камеры, но сходна по внешнему виду стенки. От всех других видов рода резко отличается строго цилиндрической формой основной части раковины и совершенно гладкой как внешней, так и внутренней поверхностью степки.

Местонахождение. Верхнечетвертичные отложения Охотского моря, между зал. Терпения и островами Курильской гряды, ст. 67,76.

СЕМЕЙСТВО RHIZAMMINIDAE BRADY, 1879

Род Rhizammina Brady, 1879*

Rhizammina surtida Saidova

Табл. 1, фиг. 4, 5

Rhizammina surtida: Саидова, 1975, с. 28, табл. 94, фиг. 5.

Гипотипы: ИГиГ. № 519/4, № 519/5, ст. ХТ-2, гл. 103 м. Татарский пролив; современные.

Материал. 38 обломков.

Описание. Раковины из одной неразветвленной трубчатой камеры. Трубка может иметь строго цилиндрическую форму, слегка сплющенную или изогнутую, это дает возможность предполагать об эластичности раковины в прижизненном состоянии. Стенка своеобразного кольпеобразного строения. Внешний ее слой состоит из слабо окатанных клиновидных удлиненных зерен, ориентированных в одном направлении перпендикулярно стенке раковины. Толщина стенки около 0,175 мм, плина зерен 0,10-0,15 мм. Цемент органический.

Размеры, мм

	Гипотипы		Г Другие
	519/4	519/5	(10 экз.)
Диаметр	0,75	0,65	0,45-0,68

Сравнение. От других видов рода отличается отсутствием ветвящихся трубок, одинаковой их толщиной на всем протяжении и своеобразным строением поверхности раковины.

Количество № станцви Глубина, м экземпляр•в Охотское море Д-ХІV XT-2 8/9 28103 17/34 Японское море 27 73 $\frac{2}{2}$ 100 70 764 70 5 77 97 4 79 93

CEMENCTBO SACCAMMINIDAE BRADY, 1884

ПОДСЕМЕЙСТВО SACCAMMININAE BRADY, 1884

Род Proteonella Lukina, 1969

Proteonella atlantica (Cushman)

Табл. 1, фиг. 7, 8

Reophax difflugiformis: Brady, 1884 (частично), с. 289, табл. 30, фиг. 5.

Proteonina atlantica: Cushman, 1944, с. 5, табл. 1, фиг. 4. Saccammina atlantica: Todd, Bronnimann, 1957, с. 22, табл. 1, фиг. 4.

Proteonella difflugiformis: Лукина, 1969, с. 175, табл. 1, фиг. 3; Саидова, 1975, табл. 10, фиг. 1.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/6, ст. ОХ-69, гл. 159 м, Охотское море в районе Шантарских островов, современный; № 518/1, ст. 624, гл. 101 м, горизонт 0,10—0,12 м, зал. Петра Великого, позднеплейстоценовый.

Материал. 280 раковин удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина средних размеров, округлая или слегка вытянутая, представляющая собой одну неподразделенную камеру. Многие экземпляры с хорошо развитой шейкой и округлым устьем. Стенка грубопесчанистая из относительно крупных песчинок со значительным количеством глинисто-слюдистого цемента. Шейка построена из материала цемента, хрупкая и, очевидно, часто обломана.

Размеры, мм

	Гипот 519/6	гипы 518/1	Охотсксе мере, ст. ОХ-69, гл. 159 м (20 экз.)	Татарский пролив, ст. II—III, гл. 100 м (40 экз.)
Длина Ширина	0,86 0,65	0,91 0,75	0,63-0,98 0,41-0,59	$0,45-0,80 \\ 0,24-0,50$

	Японское	Японское море		
	ст. 75, гл. 35 м (40 экз.)	ст. 167, гл. 22 м (4 экз.)		
Длина	0,26-0,59	0,20-0,48		
ширина	0,17-0,35	0,12-0,24		

Изменчивость наблюдается в форме раковины (более или менее вытянутой), в ее размерах, длине шейки, в угловатости песчинок и количестве цемента в стенке раковины. Надо отметить, что наиболее крупные экземпляры встречены в Охотском море на глубине более 100 м. В Татарском проливе они несколько меньше и наиболее близки по размерам к голотипу (длина 0,55-0,70 мм, диаметр 0,35-0,45 мм; Cushman, 1944). Самые мелкие раковипы встречены в Японском море, в зал. Посьета на гл. 22 м.

Сравнение и замечания. Этот вид впервые описан Брэди как Reophax difflugiformis, под этим видовым названием были объединены однокамерные формы как с тонкопесчанистой стенкой (Brady, 1884, рис. 1— 4), так и с грубопесчанистой (там же, рис. 5). Баркер (Barker, 1960) отнес форму с грубопесчанистой стенкой к Proteonina atlantica Cushman и включил этот вид в род Reophax. В дальнейтем подобные формы относились различными авторами то к роду Saccammina, то к Reophax, то к Proteonina. В 1969 г. Т. Г. Лукина на материале по Тихому океану подробно рассмотрела признаки этих родов и пришла к выводу о необходимости выделения нового рода Proteonella Lukina, к которому и относится изученная нами форма. По характеру материала стенки и общей форме приведенный Т. Г. Лукиной типовой вид P. difflugiformis относится, по мнению авторов, к P. atlantica (Cushman). От Proteonella difflugiformis, встреченной на меньших глубинах, данный вид отличается бо́льшими размерами, крупностью и разнообразием материала, из которого построена стенка, и неправильными очертаниями раковины из-за выдающихся крупных угловатых песчинок.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м.	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м.	Количество экземплярог
Oxo	тское море:		Ят	гонское море	
	м. Левенорна				
8	50	1/1	32	30	10/5
11	130	1/2	75	35	52/25
			158	10	1/1
откри	атая часть моря	Ŧ	167	22	4/4
OY 60	150	20140	251	120	1/7
07-00	159	20/40	358	391	3/30
	зал. Анива		2641	302	2/2
A-III	32	2/2	2653	620	3/30
Л-ХИ	37	3/3	5875	1640	1/17
ÎÌ	87	3/4	6567	1530	12/30
II-III	100	18/26	6570	2150	7/17
IV	150	6/7	6935	1270	4/
Тата	рский пролив		6936	1470	1/
XT-2	103	30/60			
XT-3	152	37/74			

Ископаемые формы встречены в донных колонках Японского моря, ст. 624,557.

> Proteonella difflugiformis (Brady) Табл. 1, фиг. 6

Reophax difflugiformis: Brady, 1884 (частично), с. 289, табл. 30, фиг. 1—4 (не фиг. 5)

Гипотип: ИГиГ, № 518/2, ст. 358-С, гл. 18 м, Японское море, б. Сидии, современный.

Материал. 34 раковины удовлетворительной сохранности. Описание. Раковина маленькая, каплевидной формы, с небольтой, но подчас отчетливой тейкой. Стенка построена из разнородных, но в основном мелких песчинок, уложенных плотно и не выступающих за контур раковины; очень тонкая, хрупкая и легко ломается.

Размеры, мм

	Гипотип 518/2	Другие (10 экз.)
Длина	0,36	0,26-0,56
Ширина	0,24	0,17-0,33
Диаметр шейки	0,10	0,080,11

10

Изменчивость проявляется слабо в длине шейки и большей именьшей удлиненности раковипы.

С равнение. От *Proteonella atlantica* (Cushman) отличается меньшими размерами и ровной поверхностью стенки раковины.

Местопахождение. Современные осадки Японского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
36	17	2/7
128	19	7/63
358-C	18	10/10
364-К	14	2/2
Обн. 884		20/-

СЕМЕЙСТВО НУРЕВАММИНИВАЕ EIMER ET FICKERT, 1899

ПОДСЕМЕЙСТВО НУРЕRAMMININAE EIMER ET FICKERT, 1899

Род Hyperammina Brady, 1878

Hyperammina elongata Brady

Табл. 1, фиг. 10

Hyperammina elongata: Brady, 1878, с. 433, табл. 20, фиг. 2; Höglund, 1947, с. 66, текст. фиг. 22—25; F. Parker, 1952, с. 395, табл. 1, фиг. 10; Loebich et Tappan, 1953, с. 19, табл. 1, фиг. 6.

Гипотип: ИГиГ, № 519/7, ст. II—III, гл. 100 м, Татарский пролив, современный.

Материал. 15 обломков раковин.

О и и с а н и е. Раковина, маленькая для рода, представляет собой полую трубку почти одинакового диаметра на всем протяжении и лишь незначительно расширенную и закругленную с дистального конца. Стенка хрупкая, легко ломается, состоит из мелких однородных песчинок, слабо сцемептированных. Толщина стенки 0,06 мм. Устье — открытый конец трубки (из-за поломки не наблюдается). Начальная камера у большинства экземпляров обломана.

Размеры, мм

		Гипотип 519/7	Другие (12 экз.)
Диаметр	трубчатой камеры	a 0,24	0,11-0,30
Диаметр	начальной камери	a 0,27	

Изменчивость из-за пебольшого количества экземпляров наблюдать не удалось.

С р а в н е н и е. От *H. subnodosa* Brady отличается значительно меньшими размерами, более хрупкой и тонкозернистой стенкой раковины и отсутствием пережимов на трубчатой камере. От *H. echinata* (Саидова, 1970₁, с. 143, табл. 3, фиг. 4) отличается меньшими размерами раковины, особенно диаметром начальной камеры (у *H. echinata* он вдвое превышает диаметр трубчатой); кроме того, стенка у *H. echinata* построена из крупных плохо окатанных угловатых песчинок, выступающих за контур раковины.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря (Татарский пролив):

№ станции	Глубина, м	экземпляров
II-III	100	3/16
XT-2	103	4/8
XT-3	152	4/8

11

Табл. 1, фиг. 9

Hyperammina subnodosa: Brady, 1884, с. 259, табл. 23, фиг. 11—14; Cushman, 1948, с. 19, табл. 2, фиг. 7; Loeblich et Tappan, 1953, с. 19, табл. 1, фиг. 7—12.

Гипотип: ИГиГ, № 374/1, ст. А-VI, гл. 50 м, Охотское море, зал. Анива, современный.

Материал. 5200 обломков разной величины.

Описание. Раковина крупная: длина ее обломков достигает 5 мм, а ширина от 0,5 до 1 мм. Раковина — полая трубка с округлым утолщением на одном конце, представляющем собой начальную камеру со слабым пережимом, переходящую в трубчатую. Трубчатая камера имеет от 2 до 6 пережимов, обозначающихся на поверхности раковины и слегка выступающим на ее внутренней стенке. Диаметр этой камеры в местах пережимов 0,53—0,83 мм. Пережимы располагаются неравномерно, на разных расстояниях в пределах одной трубки. Устьевой конец, если не обломан (в чем убедиться довольно трудно), несколько сужен и заканчивается округлым отверстием. Стенка агглютинировапная, состоящая пз зерен кварца, хорошо отсортированных. Толщина стенки около 0,1 мм. Благодаря малому количеству цемента стенка выглядит как бы мелкошиповатой, присыпанной песчанистым материалом.

Размеры, мм

	Гипстип	Другие
	374/1	(10 акз.)
Длина раковины	3,00	5
Диаметр начальной камеры	0,72	0,60-1,13
Диаметр трубчатой камеры	0,75	0,69-1,13
Диаметр устьевого конца	0,42	

Изменчивость. К изменчивым признакам можно отнести размеры в небольших пределах и расстояние между пережимами трубчатой камеры, которое очень различно и не подчиняется никакой закономерности.

Сравненис. От форм, приведенных Лебликом п Тэппен (длина до 9 мм), а также Кушманом (длина до 20 мм), вид из зал. Анива отличается меньшими размерами (до 3 мм). В нашем материале отсутствуют формы с вствящейся трубчатой камерой, как это изображено у Леблика и Тэппен (Loeblich, Tappan, 1953, табл. 1, фиг. 9); у других авторов подобные формы также отсутствуют. От Hyperammina diurna Saidova (Саидова, 1975, с. 35, табл. 7, фиг. 1) отличается меньшими размерами, отсортированностью материала стенки и четкими пережимами трубчатой камеры. От более глубоководных видов, как H. kermadecensis Saidova (с. 37, табл. 7, фиг. 5), наша форма отличается суженным устьевым концом трубчатой камеры, большим размером диаметра раковины при меньшей ее длине. От *H. imbecilla* Saidova (с. 37, табл. 7, фиг. 8) отличается ровной, неизогнутой трубчатой камерой и большими размерами как длины, так и диаметра раковины. От *H. potio* Saidova (с. 38, табл. 8, фиг. 1) отличается округлой, а не каплевидной формой начальной камеры, отсутствием растирения на конце трубчатой камеры, более грубым материалом стенки и большими размерами. От H. elongata Brady отличается большими размерами диаметра трубчатой камеры (более чем в 2 раза), более грубозернистой стенкой и наличием пережимов на трубчатой камере.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	🔊 станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Охотское мор	De		Японское море	
A-VI	50	25/5	21	350	45
Б-IV	40	8/20	27	100 (проба 1) 100 (проба 2)	190 162
Б-V	49	56/165		100 (проба 3)	7
Б-VI	56	16/20	28 23	106	707 45
Б-VII	60	4/10	30	200	2
Д-Х	45	16/13	31 55	160 200	3
I-II	53	12/25	68	460	20
III	125	4/10	73 75	70 35	180
XT-2	103	4/25	76	70	1280
XT-3	152	3/5	77 78	97 123	1300 150
XT-4	170	2/5	79	93 (проба 1) 93 (проба 2)	150 680

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

ПОДСЕМЕЙСТВО DENDROPHRYINAE CUSHMAN, 1927

Род *Hippocrepina* W. Parker, 1870

Типовой вид — *Hippocrepina indivisa* W. Parker in Dawson, 1870, с. 176, фиг. 2, современный, побережье Северной Аляски.

Диагноз. Раковина из маленькой округлой начальной камеры и большой неподразделенной второй камеры. Стенка из топкого песчапого материала, хрупкая, гладкая или с поперечными бороздками.

Hippocrepina indivisa W. Parker

Табл. 1, фиг. 11

Hippocrepina indivisa: Dawson, 1870, с. 176, фиг. 2; Cushman, 1948, с. 21, табл. 2, фиг. 4, 5; F. Parker, 1952, с. 294, табл. 1, фиг. 5; Loeblich, Tappan, 1953, с. 20, табл. 1, фиг. 13.

Гипотип: ИГиГ, № 374/2, ст. Д-III, гл. 32 м. Охотское море, зал. Анива, современный.

Материал. 10 раковин хорошей сохранности и несколько десятков поломанных.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, клиновидной формы, круглая в поперечном сечении, резко суженная к проксимальному концу. Раковина состоит из очень маленькой начальной камеры, не превышающей по диаметру 9,06 мм, и второй, резко расширяющейся к устьевому концу. Стенка тонкопесчанистая с большим количеством цемента имеет ржаво-бурую окраску, особенно интенсивную в приостренной начальной части. По направлению к устьевому концу раковина светлеет и становится светло-серой. Толщина стенки 0,015 мм. Поверхность раковины в большинстве случаев снабжена бороздками, морщинками, расположенными параллельно устьевой поверхности раковины и как бы подразделяющих ее на ряд довольно мелких «камер». На поломапных экземилярах хорошо видно, что эти бороздки не отражаются на внутренней поверхности стенки: она совершенно гладкая и неподразделенная. Устьевый конец раковины широкозакругленный, лишь слегка суженный к расположенному в центре устью. Устье — округлое отверстие 0,05 мм).

	Гипотип 374/2	Зал. Анива, гл. 20—42 м (6 экз.)	Побережье п-ова Камчатка, ст. XXII, гл. 14,5 м (1 экз.)
Длина	1,1	0,54-1,05	$0,96 \\ 0,45$
Ширина	0,36	0,27-0,39	

И зменчивость. Вид постоянен в своих размерах и внешней форме, можно отметить бо́льшую или меньшую морщинистость стенки и у некоторых экземпляров клювообразно изогнутую начальную часть, что, возможно, является деформацией раковины.

Сравнение. Вид очень четко отличается от других представителей рода своей конусовидной формой и бороздчатой поверхностью. Местонахождение. Современные осадки Охотского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
XXII	14,5	1/2
A-III	25	1/1
A-IV	32	2/3
A-VI	50	1/3
Б-III	29	1/2
Б-V	49	1/3
Γ-VII	37	7/17
Γ-VIII	40	11/23
Д-III	32	7/3
П-XIV	28	6/8

СЕМЕЙСТВО REOPHACIDAE CUSHMAN, 1927

Род *Reophax* Montfort, 1808

Типовой вид — *Reophax scorpiurus* Montfort, 1808*, с. 330⁴; Адриатическое море, современный.

Д и а г н о з. Раковина из прямого или изогнутого ряда камер, размеры которых более или менее быстро увеличиваются по мере роста как в ширину, так и в длину. Последняя камера всегда значительно больше предыдущих, фляжкообразно вытянута к устьевому концу или же заканчивается шейкой с округлым устьем. Стенка грубопесчанистая, в зависимости от количества цементной массы и степени погружения в нее отдельных песчинок может быть гладкой или сильно шероховатой.

С р а в н е н и е. От сходного по характеру стенки и прямому ряду камер рода *Protoschista Eimer*, Fickert, 1899 отличается маленькой начальной камерой, быстрым увеличением размеров камер по мере роста; от рода *Proteonella* Lukina, 1969 — несколькими (более двух) камерами в ряду. От *Cuneata* K. Furssenko, gen. nov. отличается крупными размерами, менее плотным сочленением камер между собой и округлым, а не уплощенным поперечным сечением раковины.

Reophax asymmetricus Stschedrina

Табл. 2, фиг. 1-3

Reophax asymmetricus: Щедрина, 19551, с. 82, рис. 2, фиг. 1,3 (не фиг. 2).

Гипотипы: ИГиГ, № 518/3, ст. 2641, гл. 302 м, центральная часть Японского моря; № 519/8, 519/9, ст. 12 в, гл. 17 м, район Шантарских островов, Охотское море; современные.

⁴ Здесь и в дальнейшем звездочкой отмечены работы, цитируемые по каталогу. Б. Ф. Эллиса и А. Р. Мессица (Ellis, Messina, 1940).

Материал. 67 раковин удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина средних размеров, состоит из изогнутого ряда округлых в сечении и удлиненных камер в количестве 5—7. Камеры разделены нечеткими углубленными пережимами. Вся раковина как бы делится на две части: начальную, камеры которой очень мелкие, округлые и плохо различимы из-за крупных, подчас более самих камер, песчинок, составляющих стенку, и конечную, состоящую из круппых удлиненных камер. Вся раковина и отдельные ее камеры уплощены с вогнутой стороны, закруглены и выпуклы с противоположной. Стенка состоит из крупных угловатых песчинок, в основном кварцевых, иногда с довольно значительным количеством темных минералов.

Размеры, мм

	л 518/3	ипотины 519/8	519/9	Центральная часть Японского моря (5 экз.)
Длина Ширипа наибольшая Ширина наименьшая Длина носледней камеры	1,41 0,45	1,1 0,35 0,14 0,54	$0,78 \\ 0,32 \\ 0,11 \\ 0,45$	$1,64-0,57 \\ 0,50-0,18 \\ 0,20-0,06 \\ 0,75-0,30$

И зменчивость проявляется в размерах, в большей или меньшей угловатости зерен, слагающих стенку раковины, и в их составе.

С р а в н е н и е. От большинства видов рода отличается удлиненной раковиной и сравнительно большим количеством камер. От *R. dentaliniformis* Brady (с. 293, табл. 30, фиг. 21, 22) отличается изогнутым рядом камер, их размером и формой в начальном и конечном отделах; от *R. excentricus* Cushman, 1910 (с. 92, текст. фиг. 134) — удлиненностью раковины, бо́льшим количеством камер и правильным изгибом раковины с более уплощенной вогнутой стороной.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Охотское море	•	Татар	ский пролив	
район 12в	и Шантарских ост 17	ровов 2/3	IV XT-2 XT-3	125 103 152	3/13 8/13 5/10
	м. Левенорна	210	Яno	нское море	
24 28 38 39 40	135 90 116 130 148	2/9 2/4 1/3 1/3 5/10	251 253 358 2641 2653	120 122 391 302 620	1/8 1/5 5/50 8/12 2/20
0 0X-61	ткрытая часть м 178	оря 3/3	5875 6935	1640 1270	1/3 2/5

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 62, 71, и Японского моря, ст. 624.

Reophax curtus Cushman

Табл. 3, фиг. 1-11; табл. 15, фиг. 1

Reophax curius: Cushman, 1920, с. 8, табл. 2, фиг. 2,3; 1948, с. 24, табл. 2, фиг. 13, 14; Parker, 1952, с. 395, табл. 1, фиг. 11—19.

Reophax subfusiformis: Höglund, 1947, с. 82, табл. 9, фиг. 1—4; табл. 26, фиг. 1—36; табл. 27, фиг. 1—19, текст. фиг. 43—50.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/4, ст. 251, гл. 120 м, северо-западный шельф Японского моря; № 519/11, ст. II, гл. 87 м, южная часть Татарского пролива; № 519/10, ст. ОХ-68, гл. 162 м. Охотское море в районе Шантарских островов; № 374/11, ст. ОХ-19, гл. 158 м, Охотское море вблизи зал. Анива; № 374/3—374/10, ст. А-V, гл. 42 м, зал. Анива, современные.

Материал. 200 раковии хорошей сохранности и много поломанных.

Описание. Раковина от крупных до средних размеров, толстая, округлая, веретеновидная по своим очертаниям. Камеры немногочисленные (2-4) располагаются в один ряд, большей частью несколько изогнутый. Камеры очень быстро увеличиваются в размерах и последняя из них занимает 2/3, а иногда и 4/5 длины всей раковины, отчасти это объясняется тем, что последующая камера прикрывает большую часть предыдущей. Начальная камера маленькая и иногда имеет форму клювовидного отростка неправильной формы из-за крупных и угловатых песчинок в составе стелки. Стенка сравнительно топкая — 0,03—0,04 мм, при среднем размере зерен 0.06-0.08 мм, хрупкая, неровная и шероховатая снаружи, гладкая изнутри. В составе стенки большую роль играют кварцевые зерна разной величины и окатанности. В большинстве случаев наблюдается примесь темных минералов. Отдельные зерна скреплены между собой незначительным количеством глинисто-слюдистого цемента. Встречаются отдельные экземпляры с большим количеством цемента, песчаный материал в этом случае мельче и сама раковина прямее и меньших размеров. Устье расположено на слегка оттянутом конце последней камеры, иногда на довольно длинной шейке, построенной из материала цемента, возможно, она часто обломана.

Размеры, мм

			Гипотипы				
Длина Ширина	518/4 1,33 0,66	519/10 1,90 0,75	519/11 0,90 0,38	374/3 1,32 0,62	374/4 1,26 0,63	374/5 1,28 0,57	374/6 1,30 0,56
			Гипотипы				
	374/7	374/8	374/9	374/10	374/	11	Зал. Анива (75 экз.)
Длина Ширина	1,08 0,44	1,14 0,48	1,13 0,41	0,93 0,35	1,1 0,6	. 1 60	0,36—1,33 0,29—0,66

И з менчивость. Вид очень изменчив по размерам и форме раковины и отдельных ее частей (по наличию шейки и ее длины). Сильно изменчив и состав стенки как по соотношению кварцевых зерен и темных минералов, так и по величине и окатанности зерен и количеству цемента.

Сравнение. От R. scorpiurus Montfort отличается менее удлиненной раковиной, отсутствием четких и глубоких пережимов между камерами и резким увеличением их размеров по мере роста. R. scorpiurus, описанные Loeblich, Таррап (1953, табл. 2, фиг. 7-10), очень похожи на экземпляры, встреченные в нашем материале, с последней камерой, занимающей не более половины длины всей раковины, и с хорошо развитой шейкой (они встречаются вместе с типичными). R. curtus (Loeblich, Таррап, 1953, табл. 2, фиг. 1-4) по соотношению размеров последней камеры и длине остальной части раковины стоит ближе к R. excentricus, у которой последняя камера занимает меньше половины длины всей раковины. От R. pilulifera (Loeblich, Таррал, 1953, с. 23, табл. 2, фяг. 6), кроме нечетких пережимов, отличается изогнутым рядом камер и быстрым их увеличением по мере роста. R. tumidus (Саидова, 1975, с. 61, табл. XIII, фиг. 2, 3) отличается меньшими размерами и меньшим количеством цемента в составе стенки; от R. excentricus (Cushman, 1910, с. 92, текст. фиг. 134) — удлиненной и более вздутой в большинстве случаев последней камерой и более ровной поверхностью стенки. Отличия от R. asymmetricus Stschedrina и R. dentaliniformis Brady приведены при их описании, Местонахождение. Современные осадки Берингова, Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубпна, м	Количество экземпляров	М станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Берингово м	ope	L-VII	39	45/112
400	24	- 3/6	Γ-VIII	40	30/65
109	0.4	5/0	Д-Ш	32	30/18
	Охотское мо	pe:	Д-ХП	37	40/50
	м. Левенор	па		Татарский	пролив
10	120	2/2	T TT	50	214
12	140	2/1	1-11	87	2/9
25	105	1/1	<u>п_</u> ш	100	28/56
26	120	2/3	IV IV	150	5/7
29	60	3/6	XT-2	103	7/14
36	85	1/1	XT-3	152	3/6
37	102	1/1	XT-4	170	2/3
38	116	1/3		1.0	10
39	130	3/10		Японское мо	pe
	открытая часть	моря	27	100	1
OX-61	178	3	28	106	1
OX-68	162	1	30	200	12
011 00		•	73	70	1
	зал. Анива	1	78	125	1
			251	120	1/8
A-IV	32	30/40	253	122	5/25
A-V	4 <u>2</u>	70/130	475	400	1/3
A-VI	50	18/53	2641	302	6/9
E-III	29	14/23	2653	620	3/30
B-V	49	110/323	6559	610	2/4
E-VI	56	2/5			
I'-V	29,5	7/23			

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 68-70.

Reophax dentaliniformis Brady

Табл. 2, фиг. 7

Reophax dentaliniformis: Brady, 1884, с. 293, табл. 30, фиг. 21, 22. Reophax asymmetricus: Щедрина, 1955₁ (частично), с. 82, текст. рис. 2, фиг. 2 (не 1 и 3).

Гипотип: ИГиГ, № 519/12, ст. IV, гл. 150 м, южная часть Татарского пролива, современный.

Материал. 10 раковин удовлетворительной сохранности. Описание. Раковина удлиненная, состоит из 4—7 равномерно увеличивающихся как в ширину, так и в длину камер, расположенных в один почти прямой ряд. Камеры разделены между собой нечеткими, но довольно глубокими швами. Последняя камера удлиненная и занимает около 1/3 длины всей раковины. Устьевой конец несколько вытянут и заканчивается у некоторых экземпляров небольшой шейкой с округлым устьем. Стенка состоит из кварцевых зерен среднего размера, скрепленных довольно значительным количеством цемента. Поверхность стенки гладкая, иногда угловатые песчинки выступают за контур раковины в ее начальной части.

2 3anas No 758

	Гипотип 519/12	Татарский пролив, ст. III, гл. 125 м (5 экз.)
Длина Ширина Лигиа исследнией	$2,13 \\ 0,47$	1,07-1,48 0,260,33
камеры	0,78	0,45-0,65

Изменчивость из-за малого количества экземпляров не наблюдалась.

С р а в н е н и е. От других видов рода отличается удлиненной, прямой, стройной раковиной с относительно большим количеством камер и равномерным их увеличением по мере роста. От *R. pilulifera* Brady, сходной по прямому ряду камер, отличается менее глубокими и четкими пережимами между ними и более быстрым увеличением камер в длину, чем в ширину. Отличия от *R. asymmetricus* Stschedrina приведены при описании последнего.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

N	станции	Глубина, м	Количество экземпляров
		Охотское море:	
		м. Левенорна	
	24	135	1/1
		Татарский пролив	
	III	125	7/14
	IV	150	1/1
		Японское море	
	6582	1760	1/3

Reophax excentricus Cushman

Табл. 2, фиг. 4-6

Reophax excentricus: Cushman, 1910. c. 92, текст. фиг. 134.

Гипотипы: ШГиГ, № 518/5, ст. 252, гл. 52 м, северо-западный шельф Японского моря; 519/13, 519/14, ст. ХТ-2, гл. 103 м, южная часть Татарского пролива; современные.

Материал. 200 раковии удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина состоит из неправильно изгибающегося ряда камер, постепенно увеличивающихся в размерах по мере роста. Последняя камера занимает меньше половины длины всей раковины. Стенка образована крупными, угловатыми песчинками, выступающими на поверхности раковины в виде острых углов или более мелким и однородным материалом, и тогда такие раковины больше похожи на *R. curtus*, но длинее и с большим количеством камер.

Размеры, мм

	Γν	потипь	I	Татарский про-	
	519/13	519/14	518/5	лив (5 экз.)	
Длина	1,58	1,80	1,74	0,68 - 1,76	
Ширина наибольшая	1,38	0,93	0,68	0,42 - 0,95	
Ширина наименьшая	0,23	0,21	0,18	0,14-0,32	

И зменчивость проявляется в большей или меньшей искривленности раковины и округлости поверхности камер, что зависит от крупности и угловатости песчаного материала.

Сравнение. См. описание Reophax curtus.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество Экземиляров	№ станции	Глубина, м	Количество эклемиляров
	Охотское мој	pe:		зал. Анива	
	м. Левенор	рна	A-V	42	118/421
11	130	1/2	E-VI	56	18/50
14	160	2/4	Γ-VH	37	25/53
15	180	1/1	I'-VIII	4()	16/35
24	135	7/8	Д-ХП	37	60/81
25	105	2/6	1	атарский проли	, IB
20	146	1/9	I	53	20/43
30	120	1/4	II	87	15/27
416	180	6/13	11-11	100	2/4
110	100	0,10	XT-2	103	20/42
			ļ	Іпонское море	
			252	52	3/15

Ископаемые формы встречены в донной колонке Охотского моря, ст. 71.

Reophax micaceus Earland

Табл. 15, фиг. 2

Reophax micaceus: Earland, 1934, с. 82, табл. 2, фиг. 37—40; Uchio, 1960, ст. 50, табл. 1, фиг. 8.

Reophax sp.: Höglund, 1947, с. 91, табл. 9, фиг. 14, текст. фиг. 55, 56.

Гипотип: ИГиГ, № 374/12, ст. Б-V, гл. 49 м, зал. Анива, современный.

Материал. 4 раковины удовлетворительной сохранности.

О писание. Раковина маленькая, состоит из почти прямого ряда камер, очень плотно прилегающих друг к другу, довольно быстро унеличивающихся по мере роста. Швы между камерами прямые, слабо заметные, периферический край ровный. Устье на фляжкообразно оттянутом конце последней камеры округлое, со слабо заметной губой. Стенка очень тонкая, хрупкая, гладкая; в материале стенки преобладают чешуйки слюды среди мелких песчинок других минералов. Цемент глинистый.

Размеры, мм

	Гипотин 374/12	Зал. Анива, гл.40 м (1 экз.)
Длпна	0,52	0,84
Ширина	0,18	0,27

И зменчивость не наблюдается из-за малого количества экземпляров.

С р а в н е н и е. От других видов рода резко отличается своими сравнительно маленькими размерами, хрупкой, тонкозернистой и гладкой с поверхности стенкой раковины.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря (зал. Анива).

N	станции	Глубина, м	Количество Экземпляров
	Б-IV	40	1/3
	Б-V	49	1/3
	Γ-VIII	40	1/2
	Д-ХН	37	1/1

Род Protoschista Eimer et Fickert, 1899

Типовой вид — *Lituola findens* Parker W., 1870 *, с. 176; побережье Аляски, современный.

Д и а г н о з. Раковина из прямых и ровных одного или нескольких рядов камер, почти одинаковых как в длину, так и в ширину, округлых в поперечном сечении. Начальная и последняя камеры больше промежуточных и почти равны между собой. Устье на слегка оттянутом конце последней камеры. Стенка грубопесчанистая, шероховатая.

Protoschista grandis K. Furssenko, sp. nov.

Табл. 3, фиг. 12

Grandis (лат.) — огромный.

Голотип: ИГиГ, № 519/15, ст. 58, гл. 116 м, Охотское море, современный.

Материал. 12 раковин удовлетворительной сохранности.

Диагноз. Раковина крупная, грубопесчанистая, из округлых в сечении плотно прилегающих друг к другу камер, расположенных в один прямой ряд. Начальная камера крупная. Последняя камера по диаметру больше предыдущих, с центральным устьем.

О п и с а н и е. Раковина крупная, состоит из 5 округлых в сечении камер, плотно прилегающих друг к другу со слабо заметными швами между ними. Все камеры, за исключением начальной и последней, имеют одинаковые размеры как в ширину, так и в высоту. Начальная камера крупная, округлой формы, несколько превышает по диаметру последующие. Последняя камера также округлой формы, по размерам больше предыдущих и снабжена центральным устьем. Стенка из разнозернистого алевритового песка с размером зерен от $0,035 \times 0,035$ до $0,35 \times 0,20$ мм. В составе песчаного материала в основном кварц с небольшой примесью черных рудных материалов. Цемент глинисто-слюдистый, участками ожелезненный. Цемента достаточно много и благодаря этому поверхность раковины довольно ровная. Местами промежутки между песчинками, достигающие 0,07 мм, заполнены материалом цемента, а в местах соединения камер (до 0,15 мм), образуют как бы швы. Средняя толщина стенки как между отдельными камерами, так и наружной около 0,15 мм.

И зменчивость не наблюдалась из-за недостаточности материала.

Размеры, мм

	Голотип 519/15	Другие (1 экз.)
Длина	4,37	4,70
Ширина средней части	1,50	1,45
Ширина последней камсры	1,85	1,67
Ширина начальной камеры	1,63	1,60

С р а в н е н и е. От *P. findens* (Loeblich, Tappan, 1953, с. 25, табл. 1, фиг. 16—18) отличается более толстой и массивной раковиной, более чем в три раза большими размерами и отсутствием форм с двойным рядом камер. Других видов рода не известно.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Рлубина, м	Количество экземпляров
	Охотское море	
	м. Левенорна	
12	140	1/1
14	160	1/2

20

№ станции	Глубина,	м	Количество экземпляров
26 58	120 116		1/1 5/16
31	Японское 160	море	4/—

Род Cuneata K. Furssenko, gen. nov.

Cuneata (*лат.*) — клиновидная.

Типовой вид — *Reophax arctica* Brady, 1881, с. 405, табл. 21, фиг. 2.

Диагноз. Раковина очень маленькая, уплощенно-клиновидной формы. Состоит из прямого ряда многочисленных, плотно прилегающих друг к другу низких камер. Устье без шейки. Стенка агглютинированная, из довольно мелких песчинок с большим количеством глинистого цемента. Поверхность гладкая.

Описание. Раковина очень маленькая, уплощенная, состоящая из прямого ряда многочисленных мелких камер. Форма раковины клиновидная с более или менее параллельпыми боковыми сторонами. К дистальному концу раковины или резко (при параллельности сторон значительной части раковины), или постепенно сужается до маленькой начальной камеры. Соотношения размеров длипы, ширины и толщины можно выразить соотношением 10:2:1. Камеры имеют форму прямоугольников при параллельности сторон и трапеций при пх скошенпости. Швы между камерами плохо различимы и на сухих раковинах угадываются лишь по слаболопастному периферическому краю. При смачивании водой или просветлении иммерсионными жидкостями швы между камерами представляются дуговидно изогнутыми в сторону устьевого конца. Устьевая поверхность удлиненно-овальной формы, слегка закругленная. Устье овальное отверстие в центральной части устьевой поверхности. Стенка состоит из мелкого песчаного материала с большим количеством глинистого цемента. Относительно крупные песчинки встречаются редко, поверхность раковины гладкая.

Размеры, мм

Длина	0,15-0,63
Ширина	0,09 - 0,17
Толщина	0,08 - 0,09
Количество ка	l-
Men	5-15

С р а в н е и и е. Наиболее близким родом является Cribrotinoides Saidova (Саидова, 1975₁, с. 68, табл. 17, фиг. 5, 6). Они сходны по характеру сочленения камер, их большому количеству, расположению в прямой ряд, постспенному и равномерному увеличению размеров камер по мере роста. Резко отличается очень маленькими размерами, уплощенностью раковины и отсутствием характерной для Cribrotinoides двухслойной стенки. От рода Polychasmina Loeblich et Tappan, 1946, сходного по сочленению камер и уплощенности раковины, отличается маленькими размерами и простым устьем. От родов Reophax Montfort, 1808 * и Sulcophax Rhumbler (Loeblich, Tappan, 1964₁) отличается уплощенностью раковины, прямым рядом плотно прилегающих друг к другу мелких и многочисленных камер, маленькими размерами и устьем; от рода Reophax — еще и отсутствием шейки.

З а м е ч а п и я. Кушман в 1948 г. отнес типовой вид описываемого рода к *Bigenerina* Orbigny, 1826, считая его мегасферической генерацией с сильпо редуцированным начальным двухрядным отделом. За микросферическую генерацию вида Кушман принял полностью двухрядные формы, считая их молодыми, не достигшими однорядной стадии формами. Ф. Паркер в 1952 г. отнесла к Reophax arctica только форму, изображенную Кушманом (Cushman, 1948) на табл. 3, фиг. 9, а фиг. 10 поместила в синонимию выделенного ею нового вида рода Textularia (T. terquata Parker). Леблик и Тэппен (Loeblich, Tappan, 1953) также признают самостоятельность видов Reophax arctica Brady и Textularia terquata Parker. Исследования раковин этих двух видов в иммерсионной жидкости № 25 (окуляр № 7 и объективы × 10, 20 и 90) показали, что все раковины Cuneata arctica однорядные, а Textularia terquata никогда не имеет однорядной части. Кроме того, состав стенки и ее толщина различны у этих двух видов, относящихся к разным родам (данные о степке подробнее приведены при описании видов).

Распространение. Род известен, по Брэди, у побережья Новой Земли с глубин 99—126 м, Бартлетт (Brady, 1881) находил его также у побережья Гренландии, Ф. Паркер указывает нахождение на многих станциях в районе Портсмута. Встречается в Арктике, но не отмечается южнее м. Код. Леблик и Тэппен указывают местонахождение у м. Барроу (Ссверная Аляска) с глубин 21—144 м. В нашем материале род встречен в современных осадках Охотского моря от 18 до 137 м, Татарского пролива от 6 до 100 м и в Японском море от 35 до 72 м.

Cuneata arctica (Brady)

Табл. 3, фиг. 13, 14

Reophax arctica: Brady, 1881, с. 405, табл. 21, фиг. 2a, б; F. Parker, 1952, с. 395, табл. 1, фиг. 6. 7; Loeblich, Tappan 1953, с. 21, табл. 1, фиг. 19, 20. Bigenerina arctica: Cushman, 1948, с. 31, табл. 3, фиг. 9 (не 10, 11).

Гипотипы: ИГиГ, № 374/13, ст. Г-III, гл. 24 м, Охотское море, зал. Анива; № 519/16, ст. 16, ст. II, гл. 87 м, Татарский пролив; современные.

Материал. 300 целых раковин и много поломанных.

Описапие. Раковина очень маленькая, тонкая и неширокая; если длина раковины в редких случаях достигает 0,5 мм, то ее ширина не превышает 0,17 мм, а толщина 0,09 мм. Форма раковины, благодаря приостренной начальной части, уплощенно-клиновидная. Поздняя часть раковины имеет почти параллельные стороны и обычно занимает 2/3 раковины и половину общего количества камер, которых насчитывается от 5 до 15. Камеры расположены в одип ряд, очень плотно прилегают друг к другу и имеют форму прямоугольников с несколько закругленными углами, большие стороны которых представляют собой границы между камерами, а меньшие — боковые стороны. Швы между камерами плохо различимы и угадываются в основном по слаболопастному периферическому краю. В приостренной начальной части камеры мельче, имеют форму трапеций и па сухих раковинах почти не различимы. Последняя камера несколько больше предыдущих, имеет закругленную поверхность, иногда слегка вытянута к устьевому концу. Устье плохо различимо, и лишь на некоторых экземплярах в центре овальной устьевой поверхности удается различить устье округлой или овальной формы, иногда настолько узкое и удлиненное, что представляется в виде щели.

При рассмотрении раковины в иммерсионной жидкости № 25 камеры видны ясно, перегородки между ними отчетливые, слегка дуговидно изогнутые в сторону устьевого конца. Размеры камер равпомерно увеличиваются по мере парастания. Толщина степок раковины и перегородок между камерами около 10 мкм. Диаметр начальной камеры 10—15 мкм. Стенка состоит из мелкопесчапистого материала с включением редких относительно крупных песчинок. На просветленных экземплярах видна темная хитиноидная выстилка, особенно развитая в начальной части раковины.

	Гипотипы 519/16 374/13	Зал. Анива (50 экз.)	Александровский за- лив, ст. Б-5, гл. 2 м (16экз.)
Длина 0,36	0,38	0.21-0.51	0,24—0,42
Ширина 0,12	0,12	0.09-0.14	0,09—0,12
Толщина 0,08	0,09	0.05-0.09	—

	О. Аян, ст. 1а, гл. 25 м (10 экз.)	охотское море, ст. 870, гл. 64 м (23 экз.)
Длина	0,15-0,47	0,31-0,63
Ширина	0,09-0,15	0,11-0,17
Толщина		

И зменчивость. Вид мало изменчив, можно отметить лишь степень параллельности боковых сторон раковины. Они могут быть параллельны более чем на половине раковины или же, особенно у коротких экземпляров, совсем пе наблюдаются, тогда раковина с боковых сторон имеет форму равностороннего остроугольного треугольника. Изменчива в основном длина раковины, что, возможно, связано с обломанностью раковины или со стадией ее роста.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станцяи	Глубина, м	Количество Экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Охотское мо	pe:			
район	Шантарских о	стровов	Б-VII Г-U	60 18	13/32 15/80
1a	25	18/770	I'-III	24	10/10
	зал. Тернен	IIIH	I'-V	29,5	65/215
15	76	10/50		-04 -07	50/500
18	73	9/40			70/700
21	73	16/80	П-ЦЦ	20	17/42
23	75	10/50		37	200/250
24	73	9/40	1 1 -A11	51	2001200
25	70	6/30			
0.001110		220	Тата	прским пролив	
откр	ытая часть мо	ы		2	
OV /0	410	4	b-1	6	1/10
0X-49	110		Б-5	27	22/155
0X-52	11	0	B-15	49	6/40
0X-70	94	20	Б-16	30	7/85
0X-870	64	60	XT-1	27	2/3
OX-928	137	10	II	87	5/9
OX-1774	113	10	TT TT	100	6/00
	зап. Анива		11-111	100	0/80
	ount minned				
A-II	21	1/2		Японское мор	е
A-IV	32	23/12	75	35	8/4
A.V	12	172/107	20.3	5.)	1/10
	50	27/185	6903	79	1/10
E IV	50 40	20/70	0000	14	1/4
D - 1V	40	25/200			
	49	05/020			
D-VI	20	21/180			

CEMENCTBO NAURIIDAE CHAPMAN ET PARR, 1936

Род Nauria Heron-Allen et Earland, 1914

Типовой вид — Nauria polymorphinoides Cushman, 1927, с. 189; Каримба архинелаг, современный. Д и а г н о з. Раковина уплощенно-яйцевидной формы, камеры в начальной части расположены в полиморфиноидную спираль, поздние двухрядно, разделены плохо различимыми швами. Стенка очень тонкая, хрупкая из различного песчаного и органического (спикулы губок) материала. Устье на оттянутом конце последней камеры, продолговатая щель, окаймленная губой.

Nauria polymorphinoides Heron-Allen et Earland

Табл. 3, фиг. 15

Nauria polymorphinoides: Heron-Allen, Earland, 1914*, с. 375, табл. 37, фиг. 7; Cushman, 1927, Y. Hada, 1931, с. 93, фиг. в тексте 45; Cushman, McCulloch, 1939, с. 111, табл. 12, фиг. 5—10; Uchio, 1960, табл. 3, фиг. 29.

Гипотип: ИГиГ, № 374/14, ст. Г-VII, гл. 37 м, зал. Апива, современный.

Материал. 20 раковии удовлетворительной сохранности.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров имеет фляжкообразную форму, несколько уплощенную с боковых сторон. Строение раковины разобрать очень трудно, так как швы неясные, а смачивание и движение раковины приводит к ее разрушению. Все же раковина представляется подразделенной на ранние камеры, расположенные в полиморфиноидную спираль, поздние — в двухрядную. Устье на оттянутом конце камеры округлое или овальное с намечающейся губой. Степка очень хрупкая и легко разламывается, состоит из песчинок различной величины, снаружи довольно гладкая.

Размеры, мм

	Гипотин 374/14	Другие (313 экз.)
Длина	0,81	0,44-0,90
Ширина	0,45	0,23-0,44
Толщина	0,30	0,17-0,33

Изменчивость наблюдается в размерах.

Сравнение. От *N. harrisii* Heron-Allen ct Earland (Cushman, McCulloch, 1939, с. 112, табл. 12, фиг. 11—13; Uchio, 1950, табл. 3, фиг. 28) отличается составом материала стенки: у *N. harrisii*, стенка состоит из спикул губок.

Замечания. Этот вид, очевидно, имеет гораздо более широкое распространение и более обилен, чем представляется по имеющемуся материалу. Очень хрупкая его раковина, видимо, не выдерживает отмучивания и просушки. В пробе сохраняется очень незначительный процент его представителей.

N	станции	Глубипа,	М	ж	оличество земпляров
	Oxe	отское море		(зал.	Анива)
	A-V	42			3/10
	Γ-VII	37			16/4 0
	Γ-VIII	40			3/7
	Д-III	32			2/3
	Д-ХІ	42			6/5
		Японск	;0e	море	
	364-K	14			5

ОТРЯД AMMODISCIDA

НАДСЕМЕЙСТВО AMMODISCIDEA RHUMBLER, 1895

СЕМЕЙСТВО AMMODISCIDAE RHUMBLER, 1895

ПОДСЕМЕЙСТВО AMMODISCINAE RHUMBLER, 1895

Род Glomospira Rzehak, 1888

Glomospira charoides (Parker et Jones)

Табл. 4, фиг. 1, 2

Trochammina squamata var. charoides; Parker, Jones,' 1860*, с. 304, табл. 16.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/6, 518/7, ст. 6412, гл. 2800 м, Японское море; современные.

Материал. 24 раковины хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина очень маленькая, трубчатая камера закручена в разных плоскостях, иногда по спирали, напоминая представителей рода туррителла, но никогда не бывает настолько высокой, как у представителей упомянутого рода. Иногда спираль изменяет направление навивания почти на 90°, и тогда раковина приобрстает неправильно клубкообразную форму. Стенка очень тонкопесчанистая, гладкая, отполированная темно-коричневого цвста. Диаметр трубчатой камеры 0,01— 0,03 мм.

Размеры, мм

	Гипо	типы	Японское	море
	518/6	518/7	ст. 6412, гл. 2800 (6 экз.)	м ст. 6912, гл. 2400 м (З. өкз.)
Днаметр Высота	$0,24 \\ 0,14$	0,15 0,15	0,11-0,15 0,11-0,17	0,18-0,26 0,20-0,21

И зменчивость проявляется в различном накручивании трубчатой камеры.

Сравнение. От G. gordialis (Parker et Jones) (Саидова, 1975₁, табл. 96, фиг. 1) отличается несколько более правильным навиванием трубчатой камеры; от G. tracta Saidova (там же, с. 70, табл. 96, фиг. 2) навиванием трубчатой камеры поперек длинной оси раковины, а не вдоль, как у G. tracta.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
6412	2800	9/18
6576	1730	4/40
6912	2400	4/48
6926	1800	1/39
6935	1270	4/40
6962	2500	5,'50

Род Ammodiscus Reuss, 1861

Ammodiscus minutissimus Cushman et McCulloch

Табл. 4, фиг. 3-5

Ammodiscus minutissimus: Cushman, McCulloh, 1939, с. 70, табл. 5, фиг. 3, 4.

Гипотипы: ИГиГ, № 374/15, ст. Г-VII, гл. 37 м, зал. Анива; № 518/8, ст. 6903, гл. 72 м, зал. Петра Великого; № 518/9, ст. 6927, гл. 1600 м, Японское море; современные. Материал. 80 раковин хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина маленькая или средних размеров уплощенно-дисковидной формы. Трубчатая камера располагается вокруг маленькой начальной, закручиваясь в 4—8 (чаще 5) оборотов. Обороты не всегда располагаются строго в одной плоскости. Иногда начальная часть трубчатой камеры вместе с начальной камерой несколько выступает по отношению к более поздним оборотам трубчатой камеры. Раковина в этом случае становится слегка конусообразной. Устье — открытый конец трубчатой камеры. Стенка состоит из мелких однородных как по составу, так и по размерам песчинок, скрепленных большим количеством цемента. Стенка очень тонкая и хрупкая, с поверхности гладкая; у экземпляров из Японского моря с глубин более 1000 м совершенно гладкая, отполированная, светло-коричневая, другие экземпляры светло-серые с желтоватым оттенком. Под действием соляпой кислоты растворяются медленно без бурного вскипания.

Размеры, мм

		Гипотипы		Татарский пролив		
		374/15	518/8	519/9	ст. II—III гл. 100 м (10 экз.)	ст. III, гл. 125 м (15 экз.)
Диаметр Толщина		0,30 0,09	$0,24 \\ 0,04$	$0,49 \\ 0,09$	0,18-0,45 0,04-0,07	0,21-0,48 0,04-0,07
камеры	труочатой	0,04		0,09	0,03—0,07	0,02-0,06

И з м е и ч и в о с т ь наблюдается в размерах диаметра раковины более чем в 2 раза в уклонении от правильной формы диска, что, возможно, связано с деформацией или зависит от субстрата (галька), на котором обитает *A. minutissimus* в зал. Анива на глубине до 25 м. Экземпляры этого вида из Японского моря (глубина более 1000 м) имеют более правильную форму, гладкую (отполированную) поверхность раковины и более темную окраску.

С р а в н е н и е. От *А. pacificus* Cushman et Valentin, 1930* (с. 7, табл. 1, фиг. 1) отличается значительно меньшими размерами; Кушман и Валентин указывают диаметр до 3 мм. От *Аmmodiscus consonus* Saidova (Саидова, 1970₁, с. 148, табл. 6, фиг. 4) отличается также значительно меньшими размерами диаметра и гладкой стенкой раковины; от *Аmmodiscus profundisi mus* Saidova (с. 150, табл. 2, фиг. 6) — отсутствием утолщения трубчатой камеры от центра к периферии раковины и меньшим числом оборотов трубчатой камеры.

№ станции	Глубина, м	Количество акземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Охотское море			Японское мор	е
A-III	25	1/5	2653	620	3/30
Г-V	29	3/5	2741	275	1/10
Γ-VΙΙ	37	2/20	5850	1580	2/18
XT-I	27	1/2	6546	2920	4/10
XT- 3	152	8/16	6547	3000	4/10
XT-4	170	1/1	6567	1530	7/17
II	103	2/3	6912	2400	15/180
II—III	100	10/20	6917	3200	10/65
111	125	15/30	6927	1600	4/100
1 V	150	4/5	6935	1270	5/50
			6938	1470	1/7

HAZCEMENCTBO LITUOLIDEA DE BLAINVILLE, 1825

СЕМЕЙСТВО LITUOLIDAE DE BLAINVILLE, 1825 ПОДСЕМЕЙСТВО LITUOLINAE DE BLAINVILLE, 1825

Род Haplophragmoides Cushman, 1910

Haplophragmoides quadratus Uchio Табл. 4, фиг. 6; табл. 15, фиг. 3

Haplophragmoides quadratus: Uchio, 1960, с. 52, табл. 1, фиг. 17; табл. 5, фиг. 14.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/17, ст. IV, гл. 150 м; № 519/18, ст. II— III, гл. 100 м, южная часть Татарского пролива у пос. Антоново; современные.

Материал. 30 раковин хорошей сохранности и много поломанных.

Описание. Раковина маленькая, округло-четырехугольной формы, уплощенная с боковых сторон, контур лопастный. Последний оборот состоит из 4 округлых быстро увеличивающихся по мере нарастания камер. Последняя камера занимает половину всей раковины. Камеры с боковых сторон округло-треугольной формы, разделены углубленными радиальными швами. Периферический край широкозакругленный. Последняя камера вздутая, по очертаниям четырехугольная, слегка уплощенная с боковых сторон. Септальная поверхность последней камеры округлая или эллиптическая. Устье арковидное, окаймленное губой, расположено у периферического края последней камеры. Стенка тонкопесчанистая, гладкая, хрупкая.

Размеры, мм	Гипо 519/17	типы 519/18	Татарский про- лив, гл. 100— 170 м (8 экз.)	Яцонское мо- ре, ст. 5874, гл. 2630 м	М. Левенорна гл. 130—148 м (6 экз.)
Дваметр большой Дваметр малый Толщина	$0,44 \\ 0,27 \\ 0,15$	$0,54 \\ 0,51 \\ 0,24$	0,18-0,44 0,14-0,35 0,09-0,21	0,23-0,41 0,20-0,32 0,11-0,13	0,30-0,50 0,27-0,41 0,12-0,20
Последняя камера: высота длина толщина	0,18 0,21 0,18	$0,24 \\ 0,29 \\ 0,29$	0.14 - 0.23 0.15 - 0.30 0.11 - 0.23	0,11-0,20 0,12-0,23 0,14-0,23	0,17-0,26 0,18-0,24 0,15-0,23

Изменчивость. Изменчива величина раковины в довольно больших пределах, а также размеры и форма последней камеры.

Сравнение. От близкого по размерам H. pulicosus Saidova (Сайдова, 1970₁, с. 150, табл. 4, фиг. 4) отличается 4 (а не 5) камерами в последнем обороте и более толстой раковиной (почти вдвое при одинаковых размерах диаметра), менее гладкой и тонкозернистой стенкой раковины и формой устья.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Охотское море м. Левенорна	:		Японское мар	0e
8	50	1/1	IV-V	200	1/2
22	180	1/2	XT-4	170	6/10
24	135	2/2	253	122	3/30
39	130	2/7	2641	302	7/10
40	148	4/7	5850	1580	6/54
,	Гатарский прол	AB	$5868 \\ 5874$	3600 363●	2/14 13/82
II - III	100	3/5	6567	1530	3/15
III	125	4/7			
IV	150	5/6			

Haplophragmoides rostriformis Troitskaja et K. Furssenko, sp. nov.

Табл. 4, фиг. 7, 8, табл. 15, фиг. 4

Rostriformis — (лат.) — клювовидный.

Голотип: ИГиГ, № 518/10, ст. 624, гл. 101 м, горизонт 0,10— 0,12 м, зал. Петра Великого, позднечетвертичный. Паратипы: № 519/19, ст. ОХ-890, гл. 3328 м, южная часть Охотского моря в районе о. Уруп; № 519/20, ст. ХТ-3, гл. 152 м, южная часть Татарского пролива; современные.

Материал. 40 раковин удовлетворительной сохранности.

Д и а г и о з. Раковина маленькая, неправильной четырехугольной формы, уплощенная с боковых сторон, контур ровный. Полностью объемлющий последний оборот из 4—4,5 камер. Камеры с боковых сторон треугольные, разделены тонкими, слегка изогнутыми швами. Периферический край закругленный. Устьевая поверхность седловидной формы и, клювовидно изгибаясь, нависает над началом последнего оборота. Устье — узкая, довольно длинная щель в основании устьевой поверхности.

О п и с а н и е. Раковина овальной или неправильной четырехугольной формы, контур ровный, иногда слаболопастный. Последний оборот полностью объемлет предыдущие, состоит из 4 или 4,5 треугольных камер, равномерно увеличивающихся в размерах по мере нарастания. Камеры разделены четкими, углубленными радиальными, слегка изогнутыми швами. В пупочной области швы сходятся, образуя неглубокий, но четкий пупок, одинаковый с обеих сторон раковины. Периферический край закругленный, у последней камеры несколько приострен и клювовидно изогнут. Септальная поверхность последней камеры уплощенная, седловидной формы. Устье в виде довольно длинной щели расположено у периферического края последней камеры. Стенка мелкозернистая, гладкая.

Размеры, мм

	Голотип	Паратипы		Японское море,	
	518/10	519/19	519/20	ст. 2653, гл. 620 м (7 экз.)	
Диаметр большой	0,38	0,23	0,24	0,21-0,42	
Диаметр малый	0,33	0,21	0,21	0,18-0,38	
Толщина	0,24	0,11	0,14	0,12-0,21	

И зменчивость проявляется в размерах, в общем контуре раковины (от овального до четырехугольного), в форме последней камеры и степени изогнутости швов.

С р а в н е и и е. Раковины этого вида по своим размерам, квадратпым очертаниям и количеству камер в последнем обороте более всего похожи на *H. quadratus* Uchio; отличаются от последнего равномерным увеличением камер по мере нарастания, формой и размерами последней камеры, формой устьевой поверхности, менее лопастным контуром и изогнутыми швами.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Охотское мор	e
OX-890	3328	1
III	125	1/2
IV	150	3/4
XT-3	152	15/30
XT-4	170	4/6
	Японское мор	e
358	319	3/30
2653	620	10/100
5874	2630	1

Ископаемые формы встречены в донных колонках зал. Петра Великого, ст. 624.

Род Labrospira Höglund, 1947

Labrospira canariensiensis antarctica Saidova

Табл. 4, фиг. 9

Labrospira canariensiensis antarctica: Саидова, 19751, с. 77, табл. 19, фиг. 10.

Гипотип: ИГиГ, № 518/11, ст. 5850, гл. 1580 м, Японское море, современный.

Материал. 47 раковин удовлетворительной сохранности.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, овальной формы, более или менее выпуклая с боковых сторон, контур лопастный. В последнем обороте 5—7 треугольных камер, выпуклых и разделенных углубленными швами. Периферический край сжато-закругленный. Пупок углубленный, с обеих сторон в нем видны края камер предыдущих оборотов. Септальная поверхность последней камеры удлиненно-овальной формы, выпуклая. Устье — линзовидная щель, несколько удаленная от периферического края и снабженная губой. Стенка из мелкого песчаного материала, гладкая как снаружи, так и изнутри, очень тонкая и хрупкая.

Размеры, мм

×	Гипотип 518/11	Другие (10 экз.)
Диаметр большой Лиаметр малый	0,94 0.55	0,23-0,65 0.17-0.53
Толщица	0,30	0,11-0,23

Изменчивость наблюдается в размерах и форме раковины, степени выпуклости камер и уплощенности всей раковины.

С р а в н е н и с. От форм, отнесенных к этому подвиду Х. М. Саидовой (1967), наши формы отличаются гладкой внутренней поверхностью стенки. Возможно, что признак шероховатости внутренней поверхности стенки присущ только подвиду *L. canariensiensis canariensiensis*, которого в пашей коллекции нет. От *L. jeffreysi* отличается утолщенной раковиной, меньшими размерами, меньшим количеством камер в последнем обороте и прямыми (а не изогнутыми) швами; от *L. tenuis* (Cushman, 1927, с. 135) — большими размерами, более четкими и углубленными швами, выпуклыми с боковых сторон камерами и лопастным контуром.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
200	9	5872	1350	2/200
70	2	6567	1530	6/15
97	2	6568	2040	2/5
125	6	6927	1600	1/25
180	1/5	6930	1550	8/80
620	3/30	6936	1440	1/10
1580	18/162	6938	1470	5/30
	Глубина, м 200 70 97 125 180 620 1580	Количество экземпляров 200 9 70 2 97 2 125 6 180 1/5 620 3/30 1580 18/162	Глубина, м Количество экземпляров М станции 200 9 5872 70 2 6567 97 2 6568 125 6 6927 180 1/5 6930 620 3/30 6936 1580 18/162 6938	Глубина, м Количество экземпляров № станции Глубина, м 200 9 5872 1350 70 2 6567 1530 97 2 6568 2040 125 6 6927 1600 180 1/5 6930 1550 620 3/30 6936 1440 1580 18/162 6938 1470

Labrospira tenuis (Cushman)

Табл. 4, фиг. 10, 11

Haplophragmoides tenuis: Cushman, 1927, с. 135, табл. 1, фиг. 5.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/21, ст. II—III, гл. 100 м, Татарский пролив; № 519/22, ст. 22, гл. 180 м, Охотское море у м. Левенорна; современные.

Материал. 80 раковин удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина средних размеров, овальная, сильно уплощенная, контур с боковых сторон ровный, с нечеткими прямыми швами, с 6—7 треугольными камерами в последнем обороте. Периферический край закругленный. Септальная поверхность последней камеры выпуклая, овальная, устье, характерное для рода.

Размеры, мм

	Гипе	тниы	Татарский пролив,	м. Левенорна,
	519/21	519/22	ст. ХТ-3, гл. 152 м	ст. 22, 1 л. 180 м
			(1 экз.)	(9 энэ.)
Диаметр большой	0,48	0,50	0,30	0,30-0,50
Диаметр малый		0,38		0,23-0,41
Толщина	0,21	0,18	0,14	0,11-0,18

Изменчивость наблюдается в размерах раковины. Раковины из Татарского пролива и Японского моря меньше по размерам и встречаются единично.

Сравнение. От других видов рода отличаются меньшими размерами, уплощенной раковиной, ровным контуром и прямыми нечеткими швами.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ стані	ции Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземаляров
	Олотское л	норе:			
	м. Левеној	она	Т	атарский про	ОЛИВ
			I—II	53	1/2
2	28	3/7	II-III	[100	10/18
9	110	2/2	III	125	4/7
12	140	4/2	IV	150	6/8
15	180	1/1	XT-12	145	1/5
22	180	16/30		(Incuration)	
24	135	2/2		MONCKUE .	iope
26	120	3/4	26	20	1/1
28	90	4/8	253	122	3/30
36	85	5/5	654	180	1/2
39	130	7/22	Скв. 2-В ⁵	15	2/2
41a	180	9/20			

Ископаемые формы встречены в допных колонках Японского моря, ст. 654, скв. 2-В.

Labrospira jeffreysi (Williamson)

Табл. 5, фиг. 1

Nonionina jeffreysi: Williamson, 1858, c. 34, фиг. 72, 73. Labrospira jejfreysi: Höglund, 1947, с. 146, табл. 11, фиг. 3, текст. фиг. 128, 129. Alveolophragmium jeffreysi: Loeblich, Tappan, 1953, с. 31 и 32, табл. 3, фиг. 4—7.

Гипотип: ИГиГ, № 518/12, ст. 2, гл. 2,5 м, б. Астафьева, зал. Петра Великого, Японское море, современный. Материал. 84 раковины удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина средних размеров, уплощенная, овальная, более или менее вытянутая, контур слаболопастный. Периферический край закругленный. Последний оборот состоит из 7—8 камер, быстро увеличивающихся в размерах по мере нарастапия. Камеры имеют форму равносторонних треугольников с закругленными углами. Швы между камерами радиальные, более или менее S-образно изогнутые. Швы тонкие и углубленные, благодаря чему камеры несколько выпуклые, несмотря на общую уплощенность с боковых сторон. Центральная часть

⁵ В Янонском море скв. 2-В (гл. 15 м) расположена в зал. Восток, а скв. 2 (гл. 17,7 м) — в Амурском заливе.

раковины углубленная с обеих сторон, пупок довольно широкий и глубокий, и через него видны края камер предыдущего оборота. Попадаются экземпляры, у которых пупок закрыт «крышечкой» из тонкого песчаного материала, подобной тому, как у *Cribrostomoides scitula*. Последняя камера на некоторых экземплярах как бы отделяется от оборота, но форм с полностью отделившейся от оборота камерой не наблюдается. Устьевая поверхность последней камеры овальная, закругленная. Устье довольно длинное и широкое, линзовидное отверстие снабжено губой и расположено вблизи периферического края, форамен аналогичный. Стенка песчанистая, состоящая из сравнительно мелких кварцевых песчинок и довольно значительного количества мелкопесчанистого цемента, редко попадаются более крупные зерна, но и они не выступают над гладкой поверхностью раковины. Цвет желтый, иногда белый. Стенка раковины тонкая, гладкая.

Размеры, мм

	Гипотип	Другие	Зал. Измены
	518/12	(5 акз.)	(10 экз.)
Диаметр большой	0,58	0,32-0,57	0,42-0,75
Диаметр малый	0,48	0,26-0,47	0,54
Толщина	0,15	0,09-0,14	0,15-0,27

И зменчивость наблюдается в размерах раковины, в количестве камер в последнем обороте, большей или меньшей тенденции к раскручиванию и в степени открытости пупочной области.

Сравнение. От *L. canariensiensis* (Саидова, 1975₁) отличается большим количеством камер в последнем обороте, изогнутостью швов, уплощенностью раковины; от имеющейся в нашем материале *L. tenuis* (Cushman), кроме того, — большими размерами.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземилиров
	Охотское море:	
	зал. Анива	
A-IV	3 2	2/3
побе	режье п-ова Кам	чатка
XXII	14/5	6/15
	зал. Измен	ы
2	7	10/25
12	8	16/32
13	8	38/75
	Японское море	
2	2/5	10/10
III-PR	15	2/2

Род Cribrostomoides Cushman, 1910

Cribrostomoides scitulus (Brady)

Табл. 5, фиг. 2-4

Нарюрнгадтіцт scitulum: Brady, 1881, с. 50, 1884, с. 308, табл. 34, фиг. 11—13. *Haplophragmoides scitulum*: Cushman et McCulloch, 1939, с. 78, табл. 6, фиг. 4. *Cribrostomoides scitulus*: Сандова, 1961, с. 31, табл. 9, фиг. 46; Todd, Low, 1967, с. A15, табл. 1, фиг. 19.

Гипотины: ШГнГ, № 518/13, ст. 253, гл. 122 м, северо-западный шельф Японского моря; № 519/23, ст. П—Ш, гл. 100 м; № 519/24, ст. ХТ-2, гл. 103 м, Татарский пролив; современные.

31

Материал. 240 раковин удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина крупная, плотносвернутая, по форме напоминает толстое колесо с углубленной центральной частью, симметричная, последний оборот не полностью охватывает предыдущие. Контур с боковых сторон ровный. Периферический край широкозакругленный. Ширина и толщина камер очень медленно возрастает по мере роста раковины. В последнем обороте 9—10 низких, почти прямоугольных, лишь несколько расширяющихся к периферии раковины камер. Камеры разделены тонкими прямыми, не всегда четкими, видными лишь при смачивании швами. Устьевая поверхность последней камеры низкая, уплощенная, в виде козырька нависает над ранними камерами оборота.

Устье — низкая щель, по длине занимающая примерно 1/3 устьевой поверхности, окаймлено четкой губой и расположено вблизи периферического края. У взрослых раковин губы в одном или нескольких местах иногда срастаются, и устье разделяется на несколько продолговатых отверстий. Раковина с обеих сторон имеет углубленную и широкую пупочную область, в которой видны края камер начального оборота. Встречаются экземпляры, у которых пупочная область закрыта «крышечкой» из тонкого песчанистого материала, очень хрупкого и эластичного. Подобные «крышечки» были обнаружены и у других представителей агглютинирующих фораминифер, относящихся к родам *Cribrostomoides, Labrospira* и *Alveolophragmium*. Стенка ровная, гладкая, состоит из однородного песчанистого материала, цемент железистый. Цвет у большинства раковин желтый, иногда белый.

И з менчивость. Изменяются размеры раковины в небольших пределах, цвет раковины и глубина пупочной области; отмечается непостоянство присутствия «крышечки», прикрывающей пупочную область.

Размеры, мм

	518/13	Гипотины 519/23	519/24	Японское море, ст. 2641, гл. 302 м (5 экз.)	Татарский пролив, ст. XT-3, гл. 152 м (5 экз.)
Диаметр больнюй	0,93	1,17	1,10	0,99-1,35	0,75-1,25
Диаметр малый	0,81	1,04	0,95	0,86-1,20	0,63-1,17
Толщина	0,62	0,81	0,68	0,64-0,83	0,45-0,90

С равнение. От *С. nitidus abissalicus* (Саидова, 1975₁, с. 80, табл. 20, фиг. 9, 10) отличается большим количеством камер в последнем обороте, открытой пупочной областью и уплощенной козырьковой формой септальной поверхности последней камеры. От *С. veleronis* (Cushman, McCulloch, 1939, с. 82, табл. 7, фиг. 2) сходной по размерам, форме камер и устьевой поверхности, отличается менее эволютной раковиной и меньшим количеством камер.

N станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
(Охотское море м. Левенорна	:	XT-4 XT-12	170 145	1/2 1/2
16	165	1/1		Я понское	море
0X-1814 0X-1866	гкрытая часть 246 139	моря 2/— 2/—	21 27 28 30	350 100 106 200	2/ 5/ 3/ 4/
T II—III III XT-3	атарский про. 100 125 152	ана 6/11 1/2 6/12	35 68 76 77 78	200 460 70 97 125	1/ 1/ 2/ 7/ 173/

№ станция	Глубина, в	Колпчество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
79	93	1/—	6570	2150	1/3
253	122	1/5	6912	2400	1/13
603	270	3/—	6926	1800	3/51
2641	302	7/10	6935	1270	3/30
6568	2040	6/15	6936	1440	3/18

Cribrostomoides hancocki (Cushman et McCulloch)

Табл. 5, фиг. 5, 6

Haplophragmoides hancocki: Cushman, McCulloch, 1939, с. 79, табл. 6, фиг. 5, 6; Саидова, 1961, с. 30, табл. 8, фиг. 42; табл. 9, фиг. 42.

Гипотип: ИГиГ, № 520/1, экземпляр № 520/2, ст. 353, гл. 32 м. Анадырский залив, Берингово морс, современный.

Материал. 22 раковины удовлетворительной сохранности. Описание. Раковина средних размеров, плотносвернутая, с боковых сторон округлая, контур ровный. В последнем обороте 6-8 треугольных камер, разделенных слабо заметными радиальными швами. Пупок закрытый. Периферический край тупозакругленный. Септальная поверхность последней камеры более или менее уплощенная, округлая или овальная. Устье — небольшая щель, окруженная губой, несколько отстоящая от края септальной новерхности. Стенка раковины состоит в основном из тонкозернистого кварцевого материала, плотно сцементированного ожелезнепным глинистым цементом. В материале стенки присутствуют относительно крупные песчинки кварца, количество которых никогда не превышает количества мелких частиц. Поверхность раковины гладкая; внутренний альвеолярный слой отсутствует.

Размеры, мм

	Гипотип 520/1		Другие (2 экз.)
Диаметр большой	0,71	0,48	0,50
Циаметр малый	0,57	0,38	0,41
Толщина	0,36	0,30	0,30

II зменчивость наблюдается в размерах раковины и в большей или меньшей однородности материала стенки.

Сравиение. От других видов отличается менышими размерами и присутствием в строении стенки крупных песчинок; от C. scitulus, кроме того, — меныним количеством камер в последнем обороте, менее плотносвернутой раковиной и меньшей ес толщиной; от C. batialis, кроме меньших размеров, — закрытым пупком, меньшим количеством камер в обороте, менее четкими швами и ровным нелопастным контуром.

Местонахождение. Современные осадки Берингова моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземиляров
71	17	1/1
125	29	3/4
349	40	3/7
353	32	5/10
380	40	4/20
38 2	50	1/3
404	40	1/3
469	28	4/12

Cribrostomoides batialis Troitskaja et K. Furssenko, sp. nov.

Табл. 5, фиг. 7, 8

Batialis (лат.) — глубоководный.

Голотип: ИГиГ, № 518/14, с. 6582, гл. 1760 м, центральная часть Японского моря, современный. Паратип № 518/15, местонахождение и возраст те же.

Материал. 27 раковин удовлетворительной сохранности.

Диагиоз. Раковина крупная, от округлой до слегка овальной формы, довольно широкая, уплощенная с боковых сторон. Последний оборот из 8—10 треугольных камер. Пупок глубокий, периферический край слаболопастный. Стенка гладкая.

О п и с а н и е. Раковина крупная, округлой или овальной формы, уплощенная с боковых сторон, широкая. В последнем обороте 8—10 треугольных камер, разделенных четкими, углубленными, немного изогнутыми швами. Камеры закругленно-треугольной формы, более или менее выпуклые благодаря углубленности швов. Пупок открытый, глубокий, одинаковый с обеих сторон. Периферический край слаболопастный. Септальная поверхность последней камеры округлая более или менее выпуклая. Устье — широкая щель, отстоящая от края септальной поверхности последней камеры. Стенка из мелкопесчанистого однородного материала, цемент песчано-глинистый, ожелезненный. Как наружная, так и внутренняя поверхность раковины гладкая, толщина стенки 0,04 мм.

Размеры, мм

	Голотип 518/14	Паратип 518/15	Другие (1 экз.)
Днаметр большой	1,15	0,62	0,72
Диаметр малый	0,95	0,47	0,62
Толицина	0,60	0,33	0,42

Изменчивость наблюдается только в размерах. Сравнение приведено при описании *C. hancocki*. Местонахождение. Современные осадки Япопского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
5875	1640	3/150
6540	1860	1/3
6558	1130	3/21
6567	1530	2/12
6576	1730	1/3
6582	1760	5/15
6930	1550	5/50
6935	1270	2/20
6936	1440	4/28
6938	1470	6/36

Род *Recurvoides* Earland, 1934

Recurvoides contorttus sublittoralis Saidova

Табл. 6, фиг. 1-3

Recurvoides contortus sublittoralis: Саидова, 1961, с. 26, табл. 7, фиг. 37.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/16, ст. 6582, гл. 1760 м, Японское море; № 519/25, 519/26, ст. I—II, гл. 53 м, Татарский пролив; современные. Материал. 125 раковин удовлетворительной сохранности.

О п и с а н и е. Раковина крупная уплощенно-овальной формы, иногда почти прямоугольной с закругленными углами, контур ровный. Последний оборот у взрослых экземпляров полностью объемлет предыдущий, состоит из 8—12 камер. Камеры довольно узкие прямоугольных очертаний, разделены слабоуглубленными, не всегда явственными швами. Периферический край широкозакругленный. Ранние обороты завернуты в другой плоскости, что хорошо видно у взрослых раковин, где на одной из сторон начальные обороты выступают над поверхностью раковины. Спиральный шов четкий, глубоко врезанный. Септальная поверхность последней камеры низкая, уплощенная. Устье — продолговатая щель, расположенная в середние септальной поверхности последней камеры, несколько удалена от края и окаймлена довольно четкой губой. Стенка гладкая блестящая, сахаровидная, белого или желтоватого цвета. Толщина стенки раковины 0,03—0,05 мм.

Размеры, мм

	518/16	Гипотины 519/25	19/265	Татарский пролив, гл. 125—152 м (25 экз.)
Циаметр большой	0,99	1,38	(),57	0,200,80
Диаметр малый	0,83	(), 99	0,56	0,17-0,66
Толщина	0,62	0,83	0,33	0,11-0,41

И з менчивость. Изменчивы размеры раковины в довольно больших пределах, форма раковины от уплощенно-овальной четырехугольной до почти округлой утолщенной. Изменчивость формы и количества камер в последнем обороте связана с возрастными стадиями: молодые раковины имеют 6 и менее камер в последнем обороте и шаровидную форму; взрослые — уплощенно-овальную, иногда четырехугольную форму и количество камер в последнем обороте 8—12.

С р а в н е и и е. Молодые раковины этого подвида мало отличаются от молодых раковин *Recurvoides turbinatus* (Brady) по своим размерам, округлой форме, но наблюдается некоторое отличие в навивании последнего оборота по отношению к начальным. Взрослые же раковины упомянутого вида резко отличаются значительно меньшими размерами и количеством камер в последнем обороте. Кроме того, описываемый подвид имеет более уплощенную раковину, низкую устьевую поверхность последней камеры и последний оборот, полностью объемлющий предыдущие, расположенные в другой плоскости. От *R. contortus contortus* (Earland, 1935, табл. 3, фиг. 11, 12) подвид отличается меньшими размерами, уплощенной раковиной, отсутствием грубопесчаного материала в строении стенки.

Nº	станции	Глубина,	м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
		Охотское	море	•			
		м. Левен	юрна	l	IV-V	200	1/2
	9	110	-	2/2	XI-2 XT-3	103	4/8 10/20
	14	160		2/4	XT-4	170	4/6
	22	180		8/12	XT-12	145	1/5
	24 26	135		1/2		Японское мо	pe
	40 41б	148 180		6/12 2/4	251 253	120 122	3/21 5/25
		зал. Те	рпен	ия	358 2653	319 620	3/30
	42	68		1/5	5872 6576	1350 1730	1/3 2/5
		Татарский	й про	лив	6935	1270	2/20
	I—II II—III III	53 100 125		5/10 22/44 18/36			

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 66, 68 и Японского моря, ст. 523, 568.

Recurvoides turbinatus (Brady)

Табл. 6, фиг. 4-6; табл. 15, фиг. 5

Haplophragmium turbinatum: Brady, 1881, с. 50; 1884, с. 312, фиг. 9.

Trochammina turbinata: Cushman, 1948, с. 43, табл. 5, фиг. 2.

Recurvoides turbinatus: F. Parker, 1952, с. 402, табл. 2, фиг. 23, 24; Lochlich et Tappan, 1953, с. 27, табл. 2, фиг. 11.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/17, ст. 6903, гл. 72 м, зал. Петра Великого; № 374/16, ст. Б-V, гл. 49 м, зал. Анива, западное побережье Танино-Анивского полуострова; № 520/3, ст. 125, гл. 29 м, Берингов пролив; современные.

Материал. 210 раковин удовлетворительной сохранности.

О п и с а н и е. Раковина маленькая, округлой, иногда почти шарообразной или слегка овальной формы. Периферический край широкозакругленный. Последний оборот состоит из 6—8 камер, разделенных нечеткими, слабо различимыми швами. Камеры последнего оборота закругленно-треугольной формы, быстро и равномерно увеличиваются по мере нарастания. С периферического края хорошо видно, что последний оборот не полностью объемлет предыдущие и как бы постепенно переходит к навиванию в другой плоскости. Септальная поверхность последней камеры уплощенная, довольно низкая. Устье щелевидное, расположенное в средней части устьевой поверхности, более или менее отстоящее от периферического края. Устье окружено небольшой, но четкой губой. Стенка гладкая, снаружи состоит из песчаного материала средней размерности с большим количеством цемента. Цвет серый или слегка желтоватый.

Размеры, мм

	518/17	1 ипотипы 374/16	520/3	Берингово море (15 экз.)	Охотское море ст. А-V, гл. 42 м (30 экз.)
Циаметр большой Диаметр малый Толщина	$0,39 \\ 0,37 \\ 0,26$	0,45 0,42 0,30	$0,47 \\ 0,35 \\ 0,27$	$\substack{0,26-0,41\\0,24-0,36\\0,23-0,27}$	0,35-0,48 0,27-0,41 0,23-0,32

И зменчивость касается размеров (в небольших пределах), формы раковины от почти шарообразной до более или менее сдавленной с боков и степени удаленности устья от периферического края.

С р а в н е н и е. От *Recurvoides contortus sublittoralis* Saidova отличается меньшими размерами. более округлой раковиной, меньшим количеством оборотов и постепенным переходом к навиванию в другой плоскости.

Местонахождение. Современные осадки Берингова, Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
Берингово море			Охотское море:		
33	47	1/3	м. Левенорна		
71 83 91	17 14 43	6/14 3 1/3	12 37	140 102	6/2 1/1
125	29	7/11	зал. Амива		
154 349 352 382	7 40 46 50	1/2 8/18 11/18 15/47	A-V A-VI Б-IV Б-V	42 50 40 49	40/300 25/275 20/50 15/44

36
№ станции	Глубина, м	Количество экземпаяров	№ станции	Глубяна м	Количество экземпляров
Б-VI Б-VII Г-V	$56 \\ 60 \\ 29.5$	1/20 4/10 3/5	Д-ХН Б-15	37 49	5/6 2/10
Γ-VΠ	37	3/8		Японское мо	pe
Γ-VIII	40	2/20	$\begin{array}{c} 252 \\ 6903 \end{array}$	$\frac{52}{72}$	3/21 21/90

Род Recurvoidella Uchio, 1960

Типовой вид — *Recurvoidella parkerae* Uchio, 1960, с. 53, табл. 1, фиг. 18, 19; Японское море, современный.

Д и а г п о з. Раковина очень маленькая, округлая, уплощениая, с широкоокруглым периферическим краем, последний оборот почти полностью объемлет предыдущие и лишь на некоторых экземплярах в пупочной области видны начальные обороты, навивание которых происходит в несколько иной плоскости. Устье у периферического края последней камеры. Стенка прочная, тонкозерпистая, гладкая, отполированпая, в большинстве случаев темного цвста.

С р а в п е н и е. От *Thalmannammina* Pokorny, 1951, сходного по расположению и форме устья, отличается маленькими размерами, уплощенной раковиной, мелкозернистой стенкой, почти полностью объемлющим последним оборотом и менее резким изменением плоскости навивания начальных оборотов. От *Recurvoides* Earland, 1934 отличается маленькими размерами, округлой формой раковины, менее резким изменением плоскости навивания последующих оборотов и положением устья.

Recurvoidella parkerae Uchio

Табл. 6, фиг. 7, 8; табл. 15, фиг. 6, 7

Recurvoidella parkerae: Uchio, 1960, с. 53, табл. 1, фиг. 18, 19.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/18, ст. 6903, гл. 72 м, зал. Петра Великого; № 519/27, ст. 1—11, гл. 53м; № 519/28, 519/29, ст. 11—111, гл. 100 м, южная часть Татарского пролива; современные.

Материал. 530 раковин хорошей сохранности.

Описание. Раковина очень маленькая, округлая или овальная, уплощенная с боковых сторон, коптур слаболопастный. Последний оборот состоит из 5-7 (чаще 6) камер, имеющих форму равносторонних треугольников с закругленными углами. Камеры постепенио и незначительно увеличиваются в размерах по мере нарастания, разделены тонкими, углубленными почти прямыми швами. Центральная часть камер слегка выпуклая, несмотря на общую уплощенность боковых сторон. Периферический край закругленный. Пупочная область углубленная, в ней видны края камер предыдущего оборота, на одной из сторон выступающие несколько больше. На некоторых экземплярах хорошо видно, что начальные обороты располагаются в несколько иной плоскости, чем последующие. Устье имеет форму несколько дуговидно изогнутой щели, снабжено тонкой губой и расположено у периферического края последней камеры. Устьевая поверхность последней камеры широкозакругленная, округлая или овальная. Стенка построена из небольшого количества тонкоалевритового материала (размер зерен менее 0,007 мм), сцементированного большим количеством органогенио-минерального цемента. Стенка гладкая (отполированная), довольно прочная (толщина менее 0,014 мм) желтовато-бурая.

Размеры, мм

	T1				Охотское море	
	518/18	519/27	519/28	519/29	ст. 12, гл. 43 (10 экз.)	3 ст. 39, гл. 103 м (10 экз.)
Диаметр большой	0,32	0,27	0,26	0,23	0,26 - 0,35	0,27-0,39
Диаметр малый	0,27	0,21	0,22	0,21	0,23 - 0,32	0,23 = 0,35
Толщина	0,20	0,17	0,12	0,12	0,15-0,27	0,15-0,21
Количество камер в по-						
следнем обороте	6	6	5	6	6 - 6, 5	6-7
	Татарский лив, ст. III, гл. (50 эка	нро- 125 м з.)	ст. 253, гл. 122 м (10 экз.)	Япон ст гл. (1	ское море : 6926, . 1800 м 0 экз.)	ст. 6903, гл. 72 м (20 экз.)
Диаметр большой	0,17-0	,26	0,12-0,24	0,1	8-0,24	0,24 - 0,35
Диаметр малын Толщина	0,15-0 0,08-0	,21	0,11-0,20 0,09-0,14	0,1	5-0,20 1-0,14	0,20-0,29 0,14-0,20
Количество камер в нос- леднем обороте	5—6	5	4-5		5 - 6	5-6

И з менчивость. Вид постоянен в своих признаках, можно отметить липь бо́льшую или меньшую видимость предыдущего оборота в пупочной области и степень изменения плоскости навивания ранних оборотов по отношению к последующим. В небольших пределах изменяются размеры и количество камер в последнем обороте. Как видно из приведенных замеров, раковины из Охотского моря более крупные, а из Татарского пролива и Японского моря мельче.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляр0в
	Олотское м	ope:			
	зал. Тернения	я	XT-4	170	50/80
18	73	12/4		Японское море	2
			251	120	6/42
	м. Левенорна		252	52	1/6
9	28	3/8	253	122	15/75
10	120	5/0 9/9	358	319	8/80
14	130	6/8	2653	620	12/120
11	460	6/42	5872	1350	1/3
14	100	2/2	6546	2920	2/5
10	180	7/47	6547	3000	2/5
22	100	1/1/	6567	1530	5/12
24	105	10/14	6570	2150	7/17
20	105	0/0	6576	1730	1/10
20	120	6/10	6580	2990	1/3
30 20	110	0/19	6581	2400	9/23
39	130	20/4/0	6582	1769	1/3
40	140	39/140	6903	72	29/115
т	anonatuli unon		6912	2400	5/60
1	атарский прол	ГИВ	6926	1800	11/187
I-II	53	8/16	6927	1600	2/50
II—III	100	53/100	6930	1550	4/40
III	125	65/130	6935	1270	4/40
IV	150	5/7			
XT-3	152	58/116			

Alveolophragmium orbiculatum orbiculatum

Stschedrina, nom. nov.

Табл. 7, фиг. 1-5; табл. 8, фиг. 1-3

Alveolophragmium orbiculatum var. typica: Stschedrina, 1936, c. 315, текст. рис. 1.

Гинотипы: ИГиГ, № 518/19, ст. 568, гл. 220 м, зал. Петра Великого, современный; № 518/20, 518/21, ст. 654, гл. 180 м, горизонт 0,05 — 0.08 м, позднечетвертичный; № 518/22, ст. 6903, гл. 72 м, зал. Петра Великого, современный; № 519/30, 519/31, ст. І—ІІ, гл. 53 м; № 519/32, 519/33, ст. XT-3, гл. 152 м, Татарский пролив; современные.

Материал. 1121 раковина хорошей и удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина крупных размеров, плотносвернутая, округлой или овальной формы, контур ровный, иногда у последних камер слаболопастный. В последнем обороте до 10 (чаще 8-9) треугольных камер, постепенно и значительно увеличивающихся в размерах по мере роста. Раковина достаточно толстая, с закругленными боковыми сторонами. Камеры разделены тонкими углубленными радиальными швами, не всегда хорошо различимыми. Пупочная область углубленная с обеих сторон. Периферический край широкозакругленный. Устьевая поверхность последней камеры низкая, уплощенная, иногда слегка дуговидно изогнутая. Устье — широкая и длишая щель, расположенная у внутреннего края устьевой поверхности последней камеры, от которого обособлена небольшой, по четкой губой. Стенка построена из среднезернистого, однородного песчаного материала с песчано-глипистым, иногда ожелезненным цементом. Наружная стенка раковины перовная, с выступающими остроугольными краями отдельных песчинок, более или менее сглаженная (если цементной массы много). Внутренняя стенка камер имеет альвеолярный слой, который наблюдался на поломанных экземплярах (табл. 8, фиг. 3) и в шлифах.

Р	а	3	М	e	р	ы	,	MM
---	---	---	---	---	---	---	---	----

Размеры,	MM		Гипотипы			
	518/19	518/20	518/22	519/30	519/31	519/32
Циаметр большой Циаметр малый Толщина	2,69 2,10 1,88	3,27 2,70 1,71	0,98 0,80 0,58	1,12 1.05 0.65	0,60 0,50 0,41	1,13 0,99 0,69
		Татарский пролив (сов- ременные, 10 экз.)	Янонское море (8 экз.)	Яп море нече ные	онское с (позд- твертич- , 5 экз.)	
Диамет Диамет Толции	р большой р малый на	0,26-0,93 0,20-0,71 0,15-0,42	0,83 - 1,79 0.80 - 1,22 0,47 - 0,86	0,72 0,65 0,39	2-1,36 5-1,12 5-0,80	

Изменчивость наблюдается в размерах раковины (в больших пределах), связанная с возрастными стадиями. Можно отметить, что раковины, достигающие в диаметре нескольких миллиметров, как это приведено у З. Г. Шедриной (Stschedrina, 1936), встречаются только в зал. Петра Великого на поверхности и в колонках до глубины 1,2 м. В других местах раковины имеют средние размеры. Изменчива форма устья от линзовидной до дуговидно изогнутой, соотношение тонкозернистой цементной массы и крупных кварцевых зерен в составе стенки.

Сравнение. От A. orbiculatum ochotense (Stschedrina, 1936 текст, рис. 2) описываемая разновидность отличается большими размерами раковины, более одпородным материалом в составе степки и более четко выраженным альвеолярным слоем на внутренней степке раковины.

Местопахождепие. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Охотское мор	е	358	319	1/10
I-II	53	15/30	475	400	1/10
II	87	5/10	523	125	5/12
	100	35/70	568	220	2/12
IV	150	3/5	570	140	2/5
XT-2 XT-3	103	13/26	603	270	2/5
M1-0	102	0/10	654	180	8/20
			2641	302	3/5
	(Thomas a	0.74	2653	620	5/50
9/5	Inductor .M	ope Alo	6583	540	8/40
247 251	52 120	1/8 3/21	6903	73	2/8

Ископаемые формы встречены в донных колонках зал. Петра Великого, ст. 523, 568, 570, 654.

Alveolophragmium orbiculatum ochotense Stschedrina

Табл. 8, фиг. 4-6; табл. 15, фиг. 8

Alveolophragmium orbiculatum var. ochotensis: Stschedrina, 1936, с. 316, текст. рис. 2. Alveolophragmium orbiculatum: Саидова, 1961, с. 35, табл. 10, фиг. 53.

Гипотипы: ИГиГ, № 374/17, ст. А-IV, гл. 32 м; № 374/18, 374/19; 374/20, ст. Б-IV, гл. 40 м, зал. Анива, Охотское море; современные. Материал. 500 раковин хорошей и удовлетворительной сохран-

пости. Описание. Раковина средних размеров, округлая или овальная, плотносвернутая. Последний оборот у взрослых раковин состоит из 8-9 треугольных камер, разделенных тонкими, слабо изогнутыми радиальными швами. Боковые стороны как отдельных камер, так и всей раковины закругленные, слабовыпуклыс. Устьевая поверхность последней камеры довольно низкая, слабовыпуклая, полукруглая. Устье — широкая щель, иногда имеет линзовидную форму, более или менее отстопт от края устьевой поверхности и окаймлена губой. Стенка состоит из тонкозернистой «пенистой» цементпой массы, в которой вкраплены крупные угловатые кварцевые песчинки. Поверхность раковины гладкая. Последняя камера иногда полностью состоит из этой тонкозернистой массы, очень тонкая и хрупкая, совсем лишена какого-либо альвеолярного слоя. Ранние камеры имсют на внутренией поверхности стенки некоторое подобие альвеолярного слоя, не так четко и резко выраженного, как это наблюдается у A. orbiculatum orbiculatum и у форм, отнесенных к этому подвиду З. Г. Щедриной (Stschedrina, 1936). В строении альвеолярного слоя принимают участие крупные песчинки, выступающие внутрь раковины.

Размеры, мм

	S74/17	иютины 374/18	зал. 374/19	Анива, ст. А-V1, гл. 50 м (50 экз.)
Диаметр большой	1,32	1,02	0,84	0,44-1,60
Дваметр малый	1,17	0,93	0,78	0,36-1,28
Толщина	0,75	0,56	0,42	0,21-0,90

И зменчивость выражается в размерах и в соотношении цемента и крупного песчаного материала в строении стенки раковины.

Сравнение. Основное отличие от A. orbiculatum orbiculatum во внешнем и внутреннем строении стенки.

40

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	м. Левенорна			зал. Анива	
2	28	3/8	A-IV	32	11/15
3	44	4/7	A-V	42	9/26
7	50	7/7	A-VI	50	56/163
8	50	3/3	E-IV	40	80/200
9	110	9/9	E-V	49	180/530
10	120	5/5	D-VI	56	5/13
11	130	15/20	111-111	24	3/3
12	140	2/1	Γ-V	29,5	8/14
16	165	2/2	Γ-νιι	37	10/30
22	180	4/6	Γ-VIII	40	3/7
26	120	8/10	Д-XI	42	50/40
27	105	9/11	0.000		a.
28	90	5/7	открыт	ая часть мор	Я
29	60	13/26	OX-70	94	3/
36	85	10/10			
37	102	3/3			

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 69, 70.

Род Adercotryma Loeblich et Tappan, 1952

Adercotryma glomerata (Brady)

Табл. 9, фиг. 1-4

Lituola glomerata: Brady, 1878, с. 433, табл. 20, фиг. 1а - с. Нарюрігадтоіdes glomeratum: Brady, 1884, с. 309, табл. 43, фиг. 15-1. Adercotryma glomerata: Loeblich, Tappan, 1952, с. 141, фиг. 1—4; 1953, с. 26, табл. 8, фиг. 1-4; Саидова, 1961, с. 35, табл. 10, фиг. 54.

Гипотипы: ШГиГ, № 518/23, ст. 624, гл. 101 м, горизонт 0,1— 0,12 м, зал. Петра Великого, позднеплейстоценовый; № 519/34, ст. I-II, гл. 53 м, Татарский пролив; № 520/4, 520/5, ст. 71, гл. 17 м, Берингов пролив; современные.

Материал. 680 раковин удовлетворительной сохранности. Описание. Раковина маленькая, округлая, иногда почти шарообразная, иногда вытянутая по оси, противоположной оси навивания. Спираль не всегда равномерно объемлющая, благодаря этому раковина асимметрична. В последнем обороте 4 камеры седловидной формы, вытянутые в направлении противоположном оси навивания. Камеры разделевы плохо различимыми, слабоуглубленными швами. Устьевая поверхность низкая, уплощенная, дуговидно изогнутая. Устье илохо различимо, на некоторых экземплярах удалось его наблюдать у внутреннего края последней камеры, в суженной части устьевой поверхности, в виде небольтой щели или нескольких отверстий. Стенка построена в основном кварцевыми песчипками среднего размера с железистым цементом. Поверхпость стенки гладкая.

Размеры, мм

	518/23	519/34	520/%	Гинотины 520/5	Татарский пролив, ст. ХТ-3, гл. 152 м (50 экз.)	М. Лев ст. 15, 1 (2 э	енорна, гл. 180 м жз.)
Циаметр Толщина	$0,26 \\ 0,26$	0,33 0,30	$0,30 \\ 0,30$	$0,23 \\ 0,27$	0,15-0,38 0,12-0,32	$\substack{0,42\\0,38}$	0,30 0,30

Изменчивость выражена слабо в размерах, форме раковины (от шарообразной до яйцевидной) и форме устья (от щели до нескольких

отверстий). Изменчивость размеров раковины связана с географическим распространением вида. Раковины из зал. Анива, Охотского моря и Берингова пролива крупнее, чем из Татарского пролива, Японского моря и зал. Петра Великого.

Сравнение. Этот вид описывался под разными родовыми названиями, но во всех случаях сохранял свои четкие видовые признаки. От выделенного Х. М. Сандовой (1961, с. 36, табл. 10, фиг. 55) подвида Adercotryma glomerata abyssorum, обитающего па больших глубинах, описываемый вид отличается менее глубоким пупком, менее симметричной раковиной и гладкой стенкой.

Местонахождение. Современные осадки Берингова, Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Берингово л	море		зал. Анива	
71	17	5/10	A-VI	50	1/100
83	14	6/12	Б-VI	56	1/100
91	43	3/8	Γ-V	29.5	1/3
169	.34	3/6	-	Татарский п	OUTUP
352	46	3/5		ratapotenti inj	4/190
	Oromeroe M	() DP [*]	1-11	53	14/28
		ope.	II	87	33/66
	м. Левенорна		II—III	100	35/70
10	120	4/4	III	125	236/470
11	130	1/5	IV	150	90/170
12	140	6/2	IV-V	200	40/80
14	160	3/6	XT-2	103	17/34
15	180	7/7	XT-3	152	80/180
16	165	1/1		Японское л	IODE
22	180	16/23	0.05	4746	7/8/
24	135	18/18	230	1/10	1/04
26	120	2/2	253	122	14/140
27	105	1/2	268	134	1/10
20	100	6147	2741	175	6/10
59	1.00	4/14	6558	1130	1/3
40	148	10/24	6583	540	2/9
41a	180	10/22	0000		

Ископаемые формы встречены в донной колонке Японского моря, ст. 624.

Род Ammobaculites Cushman, 1910

Ammobaculites exiguus Cushman et Bronnimann

Табл. 9, фиг. 5, 6

Ammobaculites exiguus: Cushman et Bronnimann, 1948a, с. 38, табл. 7, фиг. 7, 8; Matoba, 1970, с. 47, табл. 1, фиг. 7. 8; А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко, 1973, с. 59, табл. 2, фиг. 1—3; табл. 3, фиг. 1—14. *Lituola parva*: Троицкая, 1973₁, с. 46, табл. 1, фиг. 1,2.

Гинотипы: ШГиГ, 518/24, ст. 723, гл. 73 м, горизонт 0,80— 0,85 м, зал. Петра Великого; 518/25, там же, горизонт 1,15-1,20 м; позднечетвертичные.

Материал. 200 экземпляров удовлетворительной сохранности. Описание, изображение и распространение приведено в работе А. В. Фурсенко и К. Б. Фурсенко (1973).

Размеры, м

	Гипоти 518/24	ины 518/25	Зал. Петра Великого, ст. 723, гл. 73 м, гор. 0,85—0,90 м (20 экз.)	Оз. Эхаби, ст. Э-1, гл. 0,7 м (20 экз.)
Длина Однованый отдел:	0,38	0,50	0,15-0,41	0,20-0,44
пирина толщина	0,18 0,15	0,27 0,21	0,41-0,20	0,09-0,21
Диаметр спирального от- дела	0,26	0,32	0,15-0,30	0,17—0,29

Измепчивость. Раковины этого вида из оз. Б. Эхабии Амурского лимана (глубина около 21 м) не обладают такой большой изменчивостью, как это было отмечено на станциях в эстуариях рек, впадающих в лагуну Буссе. Возможно, это объясняется малочисленностью особей (менее 10. экземпляров на 10 г воздушно-сухого осадка), тогда как в эстуариях рек, впадающих в лагуну Буссе, па ту же навеску количество до-стигает более 1000 экземпляров. Наиболее близки амурские и эхабинские экземпляры к изображенным А. В. Фурсенко и К. Б. Фурсенко (1973, табл. 2, фиг. 1 и табл. 3, фиг. 4–7). Присутствует относительно большое количество форм с неразвитым однорядным отделом, что может быть объяснено поломкой раковин. К этому же роду и виду относятся формы, определенные Т. С. Троицкой как Lituola parva Troitskaja, (1973, с. 46, табл. 1, фиг. 1, 2), а также формы из зал. Петра Великого (ст. 723, гл. 73 м, на всех горизонтах от 0,75 до 1,25 м). Эти формы так же, как амурские и эхабинские, отличаются несколько меньшими размерами, малым процентом форм с развитой однорядной частью, которая или отсутствует вовсе, или имеет всего 2, редко 4 камеры, и ситовидным устьем, что, повидимому, объясняется отсутствием последней камеры с собственно устьем, а наблюдается форамен, как и у A. exiguus. Па ст. 723, гл. 73 м, в горизонте 0,80-0,85 м найден экземпляр с центральным округлым устьем (табл. 9, фиг. 5б).

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Олотское мор	e;	3-20	1,20	14/28
	D		9-21	0.65	10/20
	os. Sxaon		Ə -22	0,53	4/8
3-2	0,80	3/6	9-23	0,52	1/2
3-3	0.82	6/12	9-38	1,25	2/4
3-4	0.85	7/14	9-39	1,55	7/14
3-5	0.74	4/8	3-40	1,38	1/2
3-6	0.75	80/160	9-42	1,56	5/10
2-7	0.80	2/4	- Ə-53	1,20	10/20
3-8	0.82	18/36	2-56	1,56	1/2
9-10	1.0	24/48	9-57	1,55	4/8
9-12	1.03	2/4			
9-14	0,68	30/60	Ta	атарский про	лив
9-15	0,65	95/190	12-86	10.0	5/25
9-17	0,40	1/2	11-00	10,0	0/20
9-18	0,57	20/40	51	nourroe wone	,
3-19	1,10	3/6	711	intense mope	
			856	1,0	91/182
			Обн. 955	2,0	1/2

Ископаемые формы встречены в донных колонках зал. Петра Великого, ст. 723 и в скв. 74 (оз. Б. Вавайское, о. Сахалин).

Род Ammotium Loeblich et Tappan, 1953

Ammotium cassis (Parker)

Табл. 9, фиг. 7, 8

Lituola cassis : Dawson, 1870, c. 177. mnr. 3.

Haplophragmium cassis: Brady, 1884, с. 304, табл. 33, фиг. 17-19.

Аттовасийсев cassis: Волопинова, Петров, 1939, табл. 1, фиг. 11. *A mmobiaulices cassis*: Loeblich, Тарран, 1953, с. 33, табл. 2, фиг. 12—18; А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко, 1973, с. 64—69, табл. 2, фиг. 4 (не фиг. 5—9), табл. 4, фиг. 1, 2 (не фиг. 3).

Гипотипы: ИГиГ, № 518/26, ст. 730, гл. 42 м, горизонт 0.25-0,30 м, зал. Петра Великого, позднечетвертичный; № 518/27, ст. 286-С, гл. 15 м, Киевка, северо-западный шельф Японского моря, современный.

Материал. 355 раковин удовлетворительной сохранности.

Описание, сравнение и местонахождение приведено в работе А. В. Фурсенко и К. Б. Фурсенко (1973).

Изменчивость проявляется в размерах раковины в целом и отдельных ее частях, в степени уплощенности раковины, увеличении ее ширины по мере нарастания камер и в количестве камер однорядиого отдела, в размерах диаметра спирального отдела по отношению к остальной части раковины. Отмечается изменчивость, зависящая от условий местонахо;кдения вида, в размерах, прочности стенки и характере песчаного материала. В лагуше Буссе обнаружены крупные раковины с прочной стенкой, состоящей из крупных в основном кварцевых песчинок с редкой примесью темных минералов. В заливах Измены и Терпения, в районе Шантарских островов раковины несколько меньше по размерам и в составе их стенки больше темных минералов. В Японском море раковины этого вида имеют хрупкую стенку из мелких кварцевых зерен, темных минералов меньше. Еще более хрупкой стенкой и меньшими размерами отличаются раковины из Амурского залива.

Размеры, мм

	Гино 518/26	ти‼ы 518/27	Другне (10 экз.)	Анадырский залив, ст. 380, гл. 40 м (1 экз.)
Длина Ширипа Толщина	$\begin{array}{c} 4.0 \\ 0.57 \\ 0.30 \end{array}$	$ \begin{array}{c} 1.08 \\ 0.52 \\ 0.28 \end{array} $	$0,52-0,21 \\ 0,21-0,45 \\ 0,16-0,27$	1,2 0,69 0,38

Местонахождение. Современные осадки Берингова, Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземиляров
	Берингово ма	pe	40	65	1/2
380	40	17/77		Татарский пр	олив
	Oxomeroe .n	o pe:	Б-5	27	5/15
район	Шантарских	островов	Б-9 Б-10	1,6	1/5
4	15	50/125	E-15	49	2/10
12a	13	8/17	B-16	30	2/10
125	15	25/125	T-1	23.5	1/7.25
12г	20	2/5	XT-I	27	7/10
	оз. Эхаби		Λ-Ι	7	3/5
9-48	1,6	3/6	E-1	10,5	1/17
	зал. Терпен	RME		зал. Измены	
36	68	1/5	4	6	1/5
39	63	1/2	13	6	17/85

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	
14	6	7/35		Японское м	ope	
799	7	13/65	62	20	2/3	
800	7	5/25	113	16	1/2	
801	6,8	27/100	158	10	9/8	
			286-C	15	10/10	
			358-C	18	30/30	
			364-5	14	60/60	

Ископаемые формы встречены в донных колонках Амурского залива, ст. 113, 153, 174, 203, 730.

Ammotium inflatum (Stschedrina)

Табл. 9, фиг. 9—11

Ammobaculites cassis var. inflatus: Щедрина, 1946, с. 141, табл. 3, фиг. 14, текст. рис. 1.

А mmotium cassis: Сандова, 1961, с. 39, табл. 11, фиг. 59; А. В. Фурсенко. К. Б. Фурсенко, 1973, с. 67, табл. 2, фиг. 5—9 (не фиг. 4); табл. 3, фиг. 15—17; табл. 4, фиг. 3 (не фиг. 1, 2).

Гипотипы: ШГиГ, № 520/6—520/8, ст. 382, гл. 50 м, Анадырский залив, современные.

Материал. 318 раковин хорошей сохранности.

Описание. Раковина средних размеров, удлиненная в поперечном сечении, округлая или овальная. Раковины микросферической генерации состоят из спирального и однорядного отделов. В спиральном отделе насчитывается 5-8 камер (чаще 6 или 7), треугольных, разделенных радиальными, различимыми лишь при смачивании, швами. Центральная часть спирального отдела несколько выпуклая, а периферия суженная, приостренцая. Последняя камера спирального отдела охватывает начало завитка и как бы нависает над ним. Камеры однорядного отдела (1-4, чаще 2-3) широкие и толстые, высота каждой камеры почти равна диаметру спирального отдела. По своим очертаниям ранние камеры однорядного отдела очень сходны с последними камерами спирального, но постепению приобретают округлые или овальные очертания вместо треугольных, и швы между ними становятся менее скоменными и несколько углубленными, создавая волнистый контур. Устье округлое, расположено на фляжкообразно вытяпутом крае последней камеры. Если рассматривать раковину в целом (с хорошо развитым однорядным отделом), то устье выглядит расположенным в центральной части устьевой поверхности. Если же рассматривать положение устья по отношению к одной последней камере, то оно пе может считаться центральным: расположено на оттянутом крае последней камеры. Раковины мегасферической генерации не имеют однорядного отдела, количество камер то же, что и у спиральной части микросферических форм; последняя камера шире и длиниее предыдущих и занимает половину всей раковины. Начальная камера в 2 раза больше, чем у раковин микросферической генерации. Стенка из довольно крупных и разнообразных по размерам и форме кварцевых зерен с очень редким включением темных минералов. Цемент глинисто-слюдистый, участками с гидроокислами железа. Начальная часть спирального отдела построена из более мелкопесчанистого материала и цемент более ожелезненный. Поверхность раковины сглажена снаружи, а изнутри неровная за счет угловатых, крупных лесчинок. Стенка тонкая и хрупкая.

	520/6	Гипотилы 520/7	520/8	Берингово море "Микросфериче- ские (10 экз.)	Ст. 339, гл. 40 м Мегасферические (10 экз.)
Длина Последняя камера:	1,27	0,93	0,60	0,53-1,12	0,36-0,66
ширина	0,48	0,48	0.44	0,26-0,47	0,26-0,41
толщина	0.42	0,38	0,29	0,27-0,41	0,21-0,51
Спиральный отдел:					
диаметр	0.38	0,38	0,42	0.24 - 0.42	0.26 - 0.41
толщина	0,21	0,21	0,23	0,18-0,26	0.21 - 0.51

И зменчивость проявляется в большей или меньшей уплощелности раковины в ее размерах и развитии однорядного отдела; у мегасферических форм однорядный отдел отсутствует.

С р а в н е и и е. От A. cassis (Parker) отличается меньшими размерами раковины, в большинстве случаев почти округлым сечением и параллельными сторонами однорядного отдела. Наиболее близкий вид — A. pseudocassis (Cushman, Bronnimann, 1948₁, с. 39, табл. 7, фиг. 12), который отличается несколько меньшими размерами (длина 0,45-0,55 и ширина 0,15-0,23 мм). От A. salsum и A. salsum var. distincta (Cushman, Bronnimann, 1948, с. 46, табл. 3, фиг. 10-13; с. 49, табл. 7, фиг. 13, 14), близких по размерам (длина 0,85-1,36, ширина 0,28-0,32, толщина 0,25-0,32 мм), описываемый вид отличается строением устья (у сравниваемых вида и подвида ситовидное устье).

Замечания. А. В. Фурсенко и К. Б. Фурсенко (1973) этот вид рассматривали как формы изменчивости вида *A*. cassis. Нахождение его отдельно от *A*. cassis в условиях больших глубии, отрицательных температур и солености, близкой к нормально-морской, позволяет нам присоединиться к мнению З. Г. Щедриной (1946) о самостоятельности вида *A*. inflatum. Очень разнообразные по своей форме раковины, описываемые Loeblich, Tappan (1953), Brodniewicz, (1965) и Lutze (1965) как Ammotium cassis, возможно, содержат и представителей вида *A*. inflata. Не имея коллекций, решить этот вопрос трудно.

Местонахождение. Современные осадки Берингова, Охотского и Японского морей.

N	станции	Глубина, м	Количество экземиляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
		Берингово мо	pe			
	32	32	3/6	B-II	18	1/1
	46	30	2/7	B-III	28	1/10
	349	40	25/50	1°-V11	37	40/115
	352	46	11/20	I-VIII	40	40/100
	369	32	1/2	Д-Ш	32	11/2/
	382	50	10/30	Д-ХІ	42	9/8
	383	47.5	2/10	Д-ХП	37	12/10
	404	40	5/16	11	81	3/25
			0,10	11-111	100	4/8
		Охотское море	•		125	1/2
		05	0/0	XT-2	103	2/5
	A-III	25	2/2	XT-3	152	1/3
	A-IV	32	2/3			
	A-V	42	36/128		Японское мор	е
	A-VI	50	5/5	6583	540	1/5
	Б-IV	40	68/170	6903	72	3/12
				0000	12	

Ископаемые формы встречены в донной колонке Амурского залива, ст. 203.

Род Eratidus Saidova, 1976

Eratidus foliaceus (Brady)

Табл. 10, фиг. 1, 2

Нарlophragmium foliaceum: Brady, 1884, с. 304, табл. 33, фиг. 20—25. Ammomarginulina foliaceae abyssorum: Сандова, 1961, с. 39, табл. 11, фиг. 58. Eratidus foliaceus: Сандова, 1975₁, с. 94, табл. 26, фиг. 4, 5.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/35, 519/36, с. 62, гл. 3600 м, Охотское море; современные.

Материал. 26 раковин удовлетворительной сохранности.

О п и с а и и е. Раковина удлиненная, плоская, спиральный отдел из 1—2 оборотов. Камеры последнего оборота более чем в 2 раза превышают размеры камер начального. Камеры начального оборота (5) маленькие, округлые. В последнем обороте 7—8 узких, постепенно увеличивающихся в размерах по мере роста раковины, изогнутых камер, разделенных плохо различимыми слегка углубленными, изогнутыми швами. Однорядная часть раковины состоит из 3—9 седловидных камер, плотно прилегающих как к спиральной части, так и друг к другу. По толщине однорядная часть не отличается от спиральной, а по ширине может быть несколько уже в начальной части, расширяясь к середине, и еще более сужается к устьевому концу. Периферический край узкий, притупленный на всем протяжении раковины, контур ровный, иногда слаболопастный. Устье—узкая продолговатая щель на оттянутом конце последней камеры. Стенка тонкопесчанистая, цемент известковый, цвет буровато-серый.

Размеры, мм

	LAUO	Пругие	
	519/35	519/36	(10 экз.)
Длина	●,85	●,8●	●,83—●,89
Ширина	●,18	●,18	●,17—●,23
Толщина	●,●6	●,●8	●,06—●,06
Диаметр спираль-			
ного отдела	●,23	●,24	0,15-0,24

И зменчивость выражается в длине и ширине раковины в небольших пределах.

Сравнение. От *Eratidus antarcticus* (Саидова, 1975₁, с. 94, табл. 26, фиг. 3) отличается большим развитием однорядного отдела, седловидной формой камер в этой части раковин и соответственно изогнутыми швами (под прямым углом), более тонкозернистым и однородным материалом стенки.

Место на хождение. Современные осадки Охотского моря, ст. 62, гл. 3600 м, количество экземпляров 28/70.

CEMERCTBO SILICINIDAE CUSHMAN, 1927

ПОДСЕМЕЙСТВО RZEHAKININAE CUSHMAN, 1940

Род Miliammina Heron-Allen et Earland, 1930

Miliammina herzensteini (Schlumberger)

Табл. 10, фиг. 3,4

Sigmoilina herzensteini: Schlumberger. 1894, с. 225, табл. 3, фнг. 5, 6, текст, фнг. 2. Miliammina herzensteini: Сандова, 1961, с. 40, табл. 11, фнг. 62.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/28, ст. 274, гл. 117 м, северо-западный шельф Японского моря; 519/37, ст. V, гл. 400 м, Татарский пролив, современные. Материал. 100 раковин хорошей сохранности.

Описание. Раковина средних размеров, удлиненно-овальной формы с приостренными концами. В поперечном сечении уплощенноугловатая. Периферический край приостренный, почти килеватый. Наружная поверхность камер гладкая, швы нечеткие, слабо различимые. Камеры последнего оборота плоские, почти одинаковой ширины на всем протяжении. Камеры внутреннего оборота угловатые, слегка возвышающиеся. Устьевой конец последней камеры вытянут в виде небольшой шейки. Устье округлое, иногда с небольшим зубом и слабо развитой губой. Стенка из очень мелкого песчаного материала, гладкая, блестящая, белая. Цемент кремнистый.

Размеры, мм

	Гипот 518/28	пы 519/37	Татарский про- лив, ст. V, гл. 400 м (15 экз.)	Японское море, ст. 654, гл. 1860 м (15 экз.)	•хотское море, открытая часть, ст. ОХ-866, гл. 406 м (20 экз.)
Длина	0,34	0,72	0,26-0,75	0,37-0,78	0,41-0,87
Ширина	0,18	0.41	0,14-0,43	0,23-0,42	0,23-0,48
Толщина	0,12	0,20	0,09-0,29	0,15-0,35	0,15-0,33

II з менчивость. Форма раковины мало изменчива; изменяются длина, ширина и толщина, причем отношение этих трех величин у одной раковины остается более или менее постоянным.

Сравнение. От *Miliammina kononovi* и *M. fusca* описываемый вид резко отличается своими остроугольными очертаниями с белой отполированной поверхностью стенки.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
(Охотское море:			Японское мо	pe
			0.25	4740	0/50
	зал. Терпения	I	235	1/16	8/58
8	85	1/5	253	122	5/25
0.741		27	274	111	1/4
OTKL	лытая часть мо	эрн	2653	620	1/10
86	406	50/125	5872	1350	10/1000
OX-60	168	7/	5874	2630	8/34
OX-61	178	5/	6402	2710	3/8
OX-62	263	10/	6540	1860	50/125
OX-66	136	3/—	6545	2750	3/8
OX-866	406	20/—	6546	2920	1/2
OX-923	961	6/—	6554	3350	3/8
OX-928	137	2/—	6558	1130	9/22
OX-1859	136	3/—	6563	3000	8/20
	T		6568	2040	2/5
	Татарский пр	ОЛИВ	6570	2150	6/15
III	125	3/6	6581	2400	17/41
V	400	15/30	6582	1760	6/15
XT-2	103	1/3	6912	2400	13/156
XT-3	152	8/40	6929	2000	40/100
XT-4	170	3/5	6931	1550	11/14
			6938	1470	1/7
			6962	2500	6/60
			0000		0100

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 67, 68, 71, 77.

Miliammina kononovi K. Furssenko, sp. nov.

Табл. 10, фиг. 5; табл. 15, фиг. 12, 13

Название вида дано в честь геолога Ю. Кононова.

Голотип: ИГиГ, № 519/38, ст. К-62, гл. 2,0 м; паратипы: 519/39, 519/40, ст. К-86, гл. 10 м, Амурский лиман; современные.

Материал. 186 раковин удовлетворительной сохранности.

Диагноз. Раковина средних размеров, удлиненная и несколько уплощенная. В поперечном сечении закругленно-треугольная, почти округлая. Устье на вытянутом конце последней камеры. Стенка очень хрупкая, темная.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, удлиненная и несколько уплощенная, с почти параллельными сторонами. Камеры расположены по квинквелокулиновому типу. В поперечном сечении раковина имеет закругленно-треугольные очертания до почти округлых. Устье на значительно оттянутом, слабо суженном конце последней камеры, более или менее возвышающимся над концами предыдущих камер, окружено слабо развитой губой, в виде узкого, ровного ободка, иногда с палочкообразным зубом. Стенка из очень тонкого песчанистого материала и с хитиноидной выстилкой, гладкая, отполированная, хрупкая, темная с коричневым оттенком, иногда серая с бо́льшим или меньшим количеством мелких зерен темных минералов.

Размеры, мм

	Голотип 519/38	Пара 519/39	атипы 519/40	Северная часть ст. 131, гл. 5 м (20 ака)	Татарского пролива ст. К-86, гл. 10 м (15 вкз.)
Длина	0,57	0,32	0,37	0,21-0,62	0,24-0,48
Ширина	0,20	0,15	0,17	0,12-0,23	0,12-0,23
Толщина	0,15	0,12	0,15	0,08-0,18	0,09-0,15

Изменчивость наблюдается в размерах, в степени округлости поперечного сечения раковины, в материале стенки и ее окраске.

С р а в н е н и е. От M. fusca (Фурсенко А. В., Фурсенко К. Б., 1973, с. 69, табл. 4, фиг. 4—9, табл. 5, фиг. 1,2) отличается меньшими размерами раковины, большей ее удлиненностью и тонкозернистой темной стенкой. По составу стенки описываемый вид близок к *Miliammina* tichangouensis (Троицкая, 1973₁, с. 47, табл. 1, фиг. 3) и отличается от нее большими размерами, удлиненностью и уплощенностью, более широкими камерами; от M. herzensteini — округлыми очертаниями раковины, иным составом стенки и ее цветом.

Замечания. Состав стенки у описываемого вида близок к таковому у представителей родов Trochammina (T. winogradovi) и Jadammina (J. macrescens), которые обитали в тех же условиях, что и новый вид.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
III-K	5	23/69
К-20	15	60/30
K-61	1,2	15/45
К-62	2	38/50
K-64	3,5	30/70
К-86	10	20/47
131	5	20/10

ОТРЯД TEXTULARIIDA

СЕМЕЙСТВО TEXTULARIIDAE EHREHBERG, 1838

ПОДСЕМЕЙСТВО TEXTULARIINAE, EHRENBERG, 1838

Род Spiroplectammina Cushman, 1927

Spiroplectammina biformis (Parker et Jones)

Табл. 10, фиг. 6, 7

Textularia agglutinans Orbigny var. biformis: Parker, Jones, 1865, с.3 70, табл. 15, фиг. 23, 24.

фиг. 25, 24. *Textularia biformis*: Brady, 1878, с. 436, табл. 20, фиг. 8. *Spiroplecta biformis*: Brady, 1884, с. 376, табл. 45, фиг. 25—27. *Spiroplectammina biformis*: Cushman, 1927, с. 23, табл. 5, фиг. 1; Höglund, 1947,
с. 163, табл. 12, фиг. 1, текст. фиг. 140, 141; 1948, с. 30, табл. 3, фиг. 7, 8; F. Parker, 1952,
с. 402, табл. 3, фиг. 1, 2; Loeblich, Tappan, 1953, с. 34, табл. 4, фиг. 1—6; Саидова, 1961,
с. 42, табл. 11, фиг. 64; Matoba, 1970, с. 61, табл. 1, фиг. 10.

Гипотипы: ИГиГ, № 374/21, 374/22, ст. А-V, гл. 42 м, зал. Анива; современные.

Материал. 720 раковин удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина маленькая, удлиненная. Спиральная часть из 5—7 маленьких треугольно-шаровидных камер, разделенных четкими радиальными швами. Периферический край слаболопастный. Диаметр спирального отдела может быть меньше ширипы двухрядного, особенно последних его камер или равен им, но пикогда не больше. Толщина спирального отдела почти равна толщине двухрядного. Спиральный отдел может располагаться в одной плоскости с двухрядным или же повернут по отношению к нему в различной степени. Двухрядный отдел состоит из закругленно-прямоугольных камер, разделенных слегка скошенными по направлению роста раковины довольно четкими швами. Длина и количество камер в двухрядном отделе очень различны, это может объясняться отламыванием последних камер или различными стадиями роста раковины. Имеется 1-8 пар камер. Боковые стороны двухрядного отдела параллельны между собой или песколько расширены к последним камерам. Боковые края двухрядного отдела притупленно-округленные, слегка лопастные. Периферический край последней камеры уплощенный, овальный, слегка дуговидно изогнутый. Устье — узкая щель у внутреннего края последней камеры. Стенка тонкопесчанистая гладкая или слегка шероховатая, белая с желтоватым оттенком.

Размеры, мм

	Гипотилы 374/24 374/22		Зал. Анива, ст. Б-IV,
Длина	0,68	0.40	0.26-0.63
Двухрядный отдел: ширина толщина	0,24 0,15	0,20 0,11	0,14—0,23 0,08—0,20
Диаметр спирального от- дела	0,14	0,17	0,11-0,27

Изменчивость выражается в количестве камер как спирального, так и двухрядного отделов, в размерах и в расположении спирального отдела по отношению к двухрядному.

Сравнение. От S. typica Lacroix отличается менее уплощенной раковиной с более закругленным периферическим краем и лопастным контуром.

50

Μ	[e	стонахо	ождение.	Современные	осадки	Берингова,	Oxot-
ского	И	Японского	морей.				

M	станции	Рлубина, м	Количество экземиляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляро
		Берингово мој	De			
	7	47.5	3/2	Б-Ш	29	2/3
	16	32	1/2	B-1V	40	74/185
	23	13	1/3	E-V	49	15/48
	33	47	1/3	E-V1	56	10/170
	71	17	7/15	B-VII	60	13/32
	83	14	4/12	111-11	24	1/5
	91	43	5/13	Ľ-V	29,5	15/50
	147	17,5	1/1	F-VII	37	11/110
	150	32	37/55	Γ-VIII	40	20/200
	154	7	1/2	Д-Ш	32	3/8
	178	28	2/4	JI-VI	55	48/48
	349	40	76/173	Д-ХП	37	54/70
	352	46	102/181			
	382	50	55/172		Татарский пр	ОЛИВ
	383	47,5	6/30	13-20	15	1/5
				5-L	6	2/10
		Охотское мор	e:	5-5	27	4/20
	naiion	Шаптарских	OCTOOROB	E-15	49	10/50
	panoe	шантарских	ociponon	5-16	30	2/10
	12	7	1/1	1-11	53	11/22
				11-111	100	25/50
		зал. Терпения	Я		125	21/42
	8	85	1/10	XT-I	27	1/2
	10	76	3/30	XT-2	103	20/40
	14	73	1/10	XT-3	152	21/42
	23	75	2/20			
	$\bar{25}$	70	1/10		Японское мор	e
	28	69	1/10		05	OLAP
	35	70	1/10	10	30	3/15
				200-6	15	10/10
		зал. Анива		352-6	0 70	5/5
	A 37	10	12/02	6903 C 0 D	12	4/10
	A-V	42	13/92	CKB. 2-B	10	5/5
	A-Vi	50	25/190			

Ископаемые формы встречены в доппой колонке Амурского залива, ст. 203

Spiroplectammina typica Lacroix

Табл. 10, фиг. 8; табл. 15, фиг. 9-11

Spiroplectammina typica: Lacroix, 1931, с. 14, фиг. 9; 1932, с. 6, фиг. 2, 3; F. Parker, 1952, с. 403, табл. 3, фиг. 3—8; Matoba, 1970, с. 61, табл. 1, фиг. 11.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/29, с. 75, гл. 35 м, Японское море, зал. Посьета; № 374/23, ст. Б-IV, гл. 40 м; № 374/24, 374/25, ст. А-VI, гл. 50 м, Охотское море, зал. Анива; современные.

Материал. 50 раковин удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина маленькая, гладкая и ровная с боковых сторон. Спиральная ее часть, которая часто встречается без двухрядной, состоит из 6—10, чаще 8 маленьких треугольных камер. Камеры подразделены плохо различимыми швами. Спиральная часть уплощенная и гладкая с боковых сторон. Двухрядная часть состоит из 1—5 пар камер (чаще 1—3). Камеры двухрядной части такие же плоские, как и в спиральной, имеют неправильно четырехугольную форму. Последняя камера двухрядной части непостоянна по своей ширине и форме. Иногда она превышает диаметр спиральной части или равна ему, или немного меньше. Стенка тонкопесчанистая с большим количеством цемента, очень тонкая и хрупкая, с вкраплением мелких частиц темных минералов.

Размеры, мм					
	518/29	Гипотипы 374/23	374/24	374/25	Зал. Анива, ст. Б-IV, гл. 40 м (10 экз.)
Длина Ширина Толщина Плонсар слурод ного ст	0,39 0,18 0,06	0,54 0,21 0,07	0,44 0,23 0,09		0,23—0,65 0,17—0,26 —
дела		0,15	0,18	0,21	0,16-0,25

Изменчивость наблюдается в форме двухрядного отдела раковины и ее размерах.

С равнение. От S. biformis отличается широкой и уплощенной раковиной, непостоянной шириной двухрядного отдела.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

емпляров
-
2/3
1/7
8/100
1/2
10/25
5/15
1/1
2/7
2/20
4/40
13/13

Род Textularia Defrance, 1824

Textularia terquata F. Parker

Табл. 10, фиг. 9, 10

Textularia terquata: F. Parker, 1952, с. 403, табл. 3, флг. 9—11; Loebich, Таррал, 1953, с. 35, табл. 2, флг. 19—21.

Bigenerina arctica: Cushman, 1948, с. 31, табл. 3, фиг. 10 (не 9, 11).

Гипотипы: ИГиГ, № 374/26, ст. Г-V, гл. 29,5 м, зал. Анива; 519/41, ст. IV—V, гл. 200 м, Татарский пролив; современные.

Материал. 125 раковин удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина очень маленькая, плоско-клиновидной формы, быстро расширяющаяся к устьевому концу, контур зубчатый. Камеры расположены в 2 ряда, несколько скошено по отношению друг к другу («елочкой»). В каждом ряду насчитывается от 5 до 8 (чаще 6) камер. Камеры быстро увеличиваются в размерах (как по ширине, так и по длине) по мере роста, и последние 2 пары занимают более половины всей равины. Камеры с боковых сторон имеют форму пеправильных четырехугольников. Начальная камера маленькая, плохо различимая, начальный отдел часто перекручен. Последние камеры несколько вздуты по сравнению с начальной частью раковины. Устьевая поверхность последней камеры уплощенно-овальной формы. Устье — небольшая щель, расположенная вдоль поверхности последней камеры. Степка мелкозернистая.

Размеры, мм

	Гипот 374/26	ипы 519/41	Зал. Анива, ст. Г-VIII, гл. 40 м (10 экз.)	Татарский проляв, ст. II-III, гл. 100 м, (10 әкз.)
Длина	0,27	0,28	0,20-0,35	0,20-0,39
Пирина Толщина	0,15	$0,15 \\ 0.09$	0,11-0,17 0,07-0,09	0,12-0,18 0,07-0,09

И зменчиво сть. Вид постоянен в своих признаках, изменчивы только размеры в небольших пределах, степень скошенности швов и зубчатость контура раковины.

С р а в н е н и е. От *T. tenuissima* Earland отличается значительно меньшими размерами длины раковины, клиновидной, резко расширенной к устьевому концу формой раковины, ее уплощенностью с боковых сторон, вначительно меньшим количеством пар камер и их формой.

Местонахождение. Современные осадки Берингова, Охотского и Японского морей.

№ станции	Р лубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Берингово м	ope	ſ	Гатарский п	ролив
	-	•	Γ-VII	37	7/70
			Γ-VIII	40	15/150
1 = 0		a /a	Д-ХП	37	35/50
150	32	2/3	Б-15	49	1/5
	Охотское м	ope:	11	87	1/2
	зал. Терпени	19	II—III	100	12/25
10	76	3/30	III	125	17/35
27	69	1/10	IV-V	200	2/4
28	69	1/10	XT-2	103	2/4
	зал. Анива	a	XT-3	152	8/40
A-IV	32	317	XT-4	170	1/2
A-V 42 1/7		ز	Японское мо	pe	
A-VI	50	3/17	75	35	1/1
Б-IV	40	5/12	253	122	3/30
Б-V	49	4/10			
Б-VI	56	8/20			
Γ-V	29,5	6/20			

Textularia tenuissima Earland

Табл. 10, фиг. 11

Textularia tenuissima: Earland, 1933, с. 95, фиг. 21—30; Саидова, 1961, с. 42, табл. 12, фиг. 66.

Гипотип: ИГиГ, № 519/42, ст. 62, гл. 3600 м, Охотское море, современный.

Материал. 17 раковин удовлетворительной сохранности.

О п и с а н и е. Раковина маленьких размеров, удлиненно-клиновидной формы. Ширина и толщина раковины в ее начальной части почти одинаковы. С ростом раковина становится более уплощенной, отношение ее толщины к ширине составляет 1/15. Длина раковины превышает толщину примерно в 6 раз. Раковина состоит из 8—10 пар камер, которые имеют округло-четырехугольное очертание и разделены четкими, вдавленными, несколько скошенными швами. Средний шов представляет собой почти прямую (слегка ломаную) линию. Устье — щель у внутреннего края последней камеры. Стенка тонкопесчанистая, желтоватая.

Размеры, мм

	Гипотип 519/42	Другие	(2 экз.)
Длина	0,42	0,42	0,64
Ширина	0,11	0,12	0,14
Толщина	0,08	0,09	0,12

Изменчивость слабо выражена в размерах раковины. Сравнение. Пряведено при описании Textularia terquata.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

Глубина, м	Количество экземиляров
Охотское море	
3600	6/15
Японское море	
2920	8/20
2150 2400	2/5 1/18
	Глубина, м Охотское море 3600 Японское море 2920 2150 2400

ОТРЯД АТАХОРНКА СМИДА

CEMENCTBO TROCHAMMINIDAE SCHWAGER, 1877

ПОДСЕМЕЙСТВО TROCHAMMININAE SCHWAGER, 1877

Род Trochammina Parker et Jones, 1859

Типовой вид — Nautilus inflatus Montagu, 1808*, побережье Англии, современный.

Диагиоз. Раковина трохоидная, с выпуклой спинной стороной и ровной или вогнутой брюшной. Начальные обороты более или менее возвышаются на спинной стороне, состоят из мелких, округлых камер. Камеры последнего оборота (4-6) значительпо крупнее и имеют форму трапеций. Пупок глубокий. Устье — широкая щель, протягивающаяся от средины периферического края последней камеры почти до пупочной области.

Сравнепие. От рода Jadammina Bartenstein et Brand, 1938 отличается значительно более утолщенной и закругленной как всей раковиной, так и камерами последнего оборота и базальным устьем. От Rotaliammina Cushman, 1924 — утолщенной раковиной, менее вогнутой брюшной стороной и более выпуклой спинной, меньшим количеством оборотов и камер в них, более резким увеличением камер последнего оборота по отношению к пачальным; от *Remaneica* Rumbler, 1938, кроме того, еще и отсутствием приостренного и зазубренного периферического края и ветвящихся швов. От Trochamminula Stscherdina, 1955 (Щедрина, 1955₂) отличается менее уплощенной спинной стороной и менее выпуклой брюшной, формой камер и устьем.

Trochammina inflata (Montagu)

Табл. 11, фиг. 1-3

Nautilus inflata: Montagu, 1808*, с. 81, табл. 18, фиг. 3. Rotalina inflata: Williamson, 1858, с. 50, табл. 4, фиг. 93, 94. Trochammina inflata: Brady, 1884, с. 338, табл. 41, фиг. 4; Волошинова, Пегров, 1939, табл. 1, фиг. 5, 6; А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко, 1973, с. 72, табл. 5, фиг. 3; табл. 6, фиг. 1-3.

, Гипотипы: ШГиГ, № 518/30, 518/31, ст. 128, гл. 19 м, Амурский залив, Японское море; № 519/43, ст. 64, гл. 1, 2 м, зал. Измены, о. Кунашир, Охотское море; современные.

Материал. Около 1000 раковин хорошей сохранности.

Описание, распространение и изображение приведены в работе А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко (1973).

54

	Гипотипы			Японское море, ст 364-К гл 14 м	
	518/30	518/31	519/43	(50 өкз.)	
Диаметр	0,35	0,23	0,62	0,23-0,56	
Толщина	0,23	0,12	0,38	0,14-0,34	
	Охотско зал. Измены, ст. 64, гл.		отское мор п. лагу	е упа Буссе, скв. 68,	
	1,2	м (50 экз.)	ГЛ.	4,8-8,0 (20 экз.)	
Диаметр Толщина	0 0	,23-0,56 ,14-0,34	0, 0,	33—0,68 20—0,39	

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

N	станции	Глубипа, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
		Охотское м	iope:			
	район	Шантарских	OCTPOBOB	4	7	73/182
	^ 5	10	1/1	5	8	1/3
		оз. Эхаби		6 7	7	4/10
	Э-40	1,3	2/4	8	8	28/70
		зал. Ани	IBA	10	7	2/5
	A-I	7	2/3	11	8	100/250
	Г-І	10	1/2	12	8	4/10
		Татарский п	ролнв	13	8	62/155
	Ш-К	15	10/50	14	8	16/40
	20-Ii	15	2/10	15	7	7/18
	E-I	6	16/80	16	7	1/5
	Б-5	27	47/235	18	0,5	5/13
	Б-9	10	1/5	20	0,5	2/5
	Б-10	14	6/30	64	1,2	115/292
	E-16	30	56/280 105/52		Японское з	море
	162	5.5	60/30	128	19	38/760
	163	22	75/38	286-C	15	240/240
		no Mourou		352-C	5	17/17
		зал. Изме	ны	358-C	18	87/87
	1	7	18/45	362-15	8	305/305
	2	7	53/176	364-IK	14	36/36
	3	8	30/75			

Ископаемые формы встречены в скважинах о. Сахалип, окрестности лагупы Буссе, скв. 7, 9, 64, 68, 70 (Задкова, Фурсенко, 1974).

Trochammina japonica Ishiwada

Табл. 11. фиг. 4,5.

Trochammina japonica: Ishiwada, 1964, с. 190, фиг. 2.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/32, ст. 116, гл. 10 м, горизонт 1,77— 1,81 м, Амурский залив; № 518/33, скв. 2-В, гл. 15 м, горизонт 0,2—0,4 м, зал. Восток, Японское море; позднечетвертичные.

Материал. Около 1000 раковин (в основном плохой сохранности).

О п и с а и и е. Раковина маленькая, округлая или овальная, более или менее уплощенная с боковых сторон. Камеры в последнем обороте (их 5—6) разделены между собой неясными радиальными швами. Последпяя камера округлая, занимает 1/3 всей раковины и по толщине больше, чем остальная ее часть. Устье — характерное для рода, пупочная область более или менее вдавленная. Стенка состоит из среднего размера зерен кварца, гладкая снаружи, светло-серая, иногда белая.

Размеры мм

	Гипо 518/32	типы 518/33	Японск скв. 116, гл. 10 м, гор. 0,5-1,0 (50 экз.)	ое море скв. 2-В, гл. 15 м, гор. 0,2—0,4 (20 әкз.)
Диаметр	0,22	0,38	0, 1 5—0,38	0,21-0,39
Толщина	0,14	0, 1 8	0,09—0,33	0,12-0,18

Изменчивость проявляется в размерах (в довольно больших пределах) и в степени уплощенности раковины. Раковины из более глубоких слоев имеют меньшие размеры, их стенка очень хрупкая и в большинстве случаев белого цвета.

С р а в н е н и е. Раковины этого вида очень похожи на молодые ра-ковины *T. inflata* и *T. voluta*, но отличаются меньшими диаметром и толщиной, хрупкостью стенки и светло-серым, иногда белым ее цветом. От взрослых форм упомянутых двух видов резко отличаются меньшими размерами, уплощенностью раковины, плохо различимыми камерами и оборотами, хрупкостью стенки, от T. voluta — еще и прямыми нескошенными швами на спинной стороне, а от T. inflata — значительно меньшей выпуклостью спинной стороны. От T. cf. japonica (Matoba, 1970, с. 62, табл. 1, фиг. 16, 17) описываемая форма отличается меньшими размерами, менее четкими и вдавленными швами, менее лопастным, а иногда и ровным коитуром раковины.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество окземпляров
26	20	7/4
54	20	5/17
62	20	4/5
113	13	100/145
116	10	53/103
151	23	5/35
158	12	22/22
Скв. 2-В	15	87/87

Ископаемые формы встречены в донных колонках Японского моря, ст. 26, 32, 54, 62, 113, 116, 119, 151, 158, 162, 174, 203, 510, 750 и скв. 2-В.

Trochammina quadriloba Hoeglund

Табл. 11, фиг. 6

Trochammina quadriloba: Höglund, 1947, c. 46; Loeblich, Tappan, 1953, c. 51, ταбπ. 7, фиг. 8.

Гипотип: ИГиГ, № 519/44, ст. III, гл. 125 м, Татарский пролив, современный.

Материал. 86 раковин хорошей сохранности. Описание. Раковина очень маленькая, шаровидная, состоящая из 2—2,5 оборотов. В последнем обороте 4—5 шаровидных камер, разделенных глубоко врезанными швами. Периферический край лопастный и широкоокругленный. Камеры начальных оборотов очень маленькие, более или менее выдаются над поверхностью последнего оборота. Устье, характерное для рода. Пупок маленький, но довольно четкий и глубокий. Стенка тонкопесчанистая с редкими более крупными зернами. Несмотря на мелкий песчаный материал, стенка выглядит шероховатой благодаря маленьким размерам раковины. Цвет желтоватый, иногда серый. Последний оборот часто светлее.

	Гипотип 519/44	Татарский пролив, ст. ХТ-3, гл. 152 м (35 экз.)
Диаметр	0,23	0,15-0,28
Толщина	0,21	0,09-0,24

И зменчивость проявляется слабо в толщине раковины и количестве камер в последнем обороте.

С равнение. Вид очень резко отличается от других представителей этого рода, встреченных в нашем материале, маленькими размерами и шаровидной раковиной. От близкой по размерам *T. karica* Stschedrina (Щедрина, 1946, с. 143, табл. 3, фиг. 16) отличается меньшим количеством камер в последнем обороте и шаровидной формой раковины. От *T. globigeriniformis* Parker et Jones (Parker, Jones, 1865*, с. 407, табл. 15, фиг. 46, 47, и табл. 17, фиг. 96, 98) отличается меньшими размерами и менее врезанными швами; от *T.* ex gr. *globigeriniformis* (Саидова, 1961, с. 43, табл. 12, фиг. 71) — маленькими размерами, шаровидными отдельными камерами и раковиной; от *T. globulosa* (Cushman, 1920, с. 77, табл. 16, фиг. 3, 4) маленькими размерами (Кушман указывает диаметр 1,25 мм); от *T. abissorum* (Саидова, 1961, с. 45, табл. 13, фиг. 76) — прямыми, а не косыми швами на спинной стороне и менее тонкозернистой и гладкой стенкой раковины.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество өкземпляров
	Охотское море	
I II—III IV—V XT-3 XT-4	87 100 125 200 152 170	64/128 15/30 28/56 1/2 35/70 1/2
	Японское мор)e
235 6935	1716 127 0	1/12 5/50

Trochammina rotaliformis Wright

Табл. 12, фиг. 1

Trochammina rotaliformis: Cushman, 1920, с. 77, табл. 16, фиг. 1, 2; 1948, с. 42, табл. 4, фиг. 16; Loeblich, Tappan, 1953, с. 51, табл. 6, фиг. 6—9.

Гипотип: ИГиГ, 519/45, ст. 5а, гл. 15 м, северная часть Охотского моря, район Шантарских островов, современный.

Материал. 16 раковин хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, округлая по своим очертаниям, уплощенная или даже несколько вогнутая с брюшной стороны и выпуклая со спинной, контур слаболопастный. Последний оборот состоит из 5 камер, очень крупных по сравнению с камерами внутренних оборотов. Камеры имеют форму треугольников и разделены вдавленными, слегка изогнутыми швами. В центре брюшной стороны имеется довольно большой зияющий углубленный пупок, в котором сходятся пупочные окончания камер, кроме последней, которая своим краем не полностью прикрывает пупок и устье. На спинной стороне видно 3—3,5 оборота. Камеры имеют форму трапеций с закругленными углами. Высота оборота увеличивается в 2 раза от оборота к обороту. Высота камер также увеличивается довольно быстро и равномерно. Спинная сторона более или менее выпуклая. Септальные швы четкие, слабо вдавленные, как и швы между камерами. Периферический край закругленный. Устье — большая щель на брюшной стороне, прикрытая нависающим краем последней камеры. Стенка раковины состоит из мелких и более крупных однородных по составу песчинок, желтоватая или темно-бурая в начальном и белая в последнем оборотах.

Размеры, мм

	Гипотип 519/45	Другие (10 экз.)	Зал. Измены, ст. 64, гл. 2 м (1 экз)	Анадырс ст. 366, гл	ский залив, 1.6 м (2 экз.)
Диаметр большой	0,58	0,38 - 0,78	0,44	0,57	0,60
Диаметр малый	0,54	0,35-0,71	0,41	0,53	0,54
Толщина	0,27	0,17-0,30	0,17	0,27	0,18
Последняя камера					
длина	0,27	0,20-0,39	0,24		0,33
толщина	0,21	0,15-0,24	0,15	0,24	0,21
ширина	0,30	0,16-0,38	0,38		0,30

И з м е н ч и в о с т ь не удалось проследить из-за бедности материала. Можно отметить лишь большую или меньшую выпуклость спиппой стороны и изменчивость размеров раковины в довольно больших пределах. Раковины этого вида из зал. Измепы имеют более углубленные швы и более лопастный контур, камеры более округлые и выпуклые в цептральной часта и вся раковина более хрупкая.

С р а в н е н и е. Раковины этого вида являются по своему строению как бы переходными от трохаммин (группа *T. inflata*) к роталиамминам (группы *Rotaliammina ochrucea*) (Cushman, 1924). От видов первой из упомянутых групп, описываемый вид отличается уплощенной и вогнутой брюшной стороной раковины, уплощенными (не округлыми) камерами, более лопастным внешним периферическим красм; от видов второй группы — менее уплощенной раковиной, меньшей вогнутостью брюшной стороны, меньшим количеством камер в последнем обороте и большими размерами. От *T. pacifica* Cushman (Matoba, 1970, табл. 1, фиг. 18, очень сходной по форме камер и уплощенности всей раковины, отличается значительно большими размерами; от *T. umbilicata* (Майер, 1962, с. 81, текст. рис. 3, фиг. 3) — также значительно большими размерами (для *T. umbilicata* указан диаметр 0,15—0,27 мм) и меньшим количеством камер в последнем обороте (у *T. rotaliformis* — 5, у *T. umbilicata* — 5—6, иногда 8).

Местопахождение. Современные осадки Берингова и Охотского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Берингово море	
71	17	1/2
366	6	3/5
Скв. 16	5	1/2
	Охотское море:	
район	Шантарских остр	OBOB
5a	15	11/16
	зал. Измены	
64	1,2	1/2

Trochammina voluta Saidova

Табл. 11, фиг. 8

Trochammina inflata: Саидова, 1961, с. 43, табл. 12, фиг. 72. Trochammina voluta: Саидова, 1975, с. 99, табл. 27, фиг. 8.

Гипотип: ИГиГ, 518/35, ст. 624, гл. 101 м, горизонт, 1,0-1,2 м, зал. Петра Великого, позднечетвертичный.

Материал. 470 раковин хорошей сохранности.

58

О писание. Раковина от средних до маленьких размеров. Округлая по своим очертаниям, уплощенная, особенно со спинной стороны. Периферический край широкозакругленный, контур лопастный. Последняя камера более или менее выдается за контур всей раковины, она крупнее предыдущих, которые увеличиваются в размерах постепенно. В последпем обороте 5—6 округло-треугольных камер, разделенных на брюшной стороне глубоко вдавленными радиальными швами. Швы сходятся в цептре, образуя глубокий пупок. Спинная сторона более или менее уплощенная, швы менее четкие, скошенные в направлении навивания, четко видпы 3—4 оборота, камеры начальных оборотов мелкие, округлые по форме. Стенка мелкозернистая с большим количеством глинисто-слюдистого, иногда ожелезненного цемента.

Размеры, мм

	Гипотип 518/35	Янон ст. 2653, гл. 620 м (10	ское море ст. 5874, гл. 2630м экз.) (7 экз.)
Диаметр	0,48	$0,25-0,48 \\ 0,14-0,27$	0,24-0,47
Толщина	0,26		0,12-0,23
	Тата ст. Х	рский пролив, 17-3, гл. 152 м (50 экз.)	Охотское море, ст. 31, гл. 440 м (40 экз)
Диаметр	0,	15-0,59	0,18-0,57
Толщина		12-0,23	0,08-0,30

И з м е и ч и в о с т ь. Изменчивы размеры раковины в довольно больших пределах, очевидно, связанные со стадиями роста, степень уплощеппости боковых сторои, особенно спинной, а также степень скошенности швов на спипной стороне и глубина пупка. Все указанные выше признаки резко проявляются и слабо изменчивы у взрослых раковин, молодые—пе имеют четких видовых признаков и могут быть отнесены почти к любому из видов рода.

С р а в н е н и е. Этот вид очень сходен с T. inflata (Montagu) по размерам и внешнему виду раковины (особенио молодые особи вида). Взрослые раковины четко отличаются уплощенной формой и более скошенными, чем у T. inflata, швами на спинной стороне. Молодые раковины описываемого вида с трудом отличимы от T. japonica Ishiwada. От T. winogradovi вид резко отличается скошенными швами на спинной стороне и менее гладкой поверхностью стенки раковины; от T. rataliformis — меньшими размерами и значительно менее уплощенной раковиной, слегка уплощенной, а не вогнутой брюшной стороной, а также отсутствием характерного для этого вида выроста последней камеры, прикрывающего глубокий зияющий пупок.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м)	Количество экземпляров	№ станции	Глубипа, м]	Количество экземпляров
	Охотское мо	pe:	40	148	37
	м. Левенор	на	41a	180	6/18
10	120	3/3	Та	тарский проли	B
12	140	2/1	II	87	5/10
14	160	2/4	II—III	100	25/50
15	180	5/5	111	125	78/108
16	165	1/1	IV	150	43/58
22	180	4/6	IV-V	200	10/18
24	135	4/3	XT-2	103	9/20
27	105	1/2	XT-3	152	56/112
36	85	5/5	XT-4	170	33/50
38	116	2/6		Японское мор	De
39	130	4/12	268	134	16

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров]	№ станции	Глубина, м	Количество вкземпляров
	Японское л	iope			
,251	120	3/21	6558	1130	3/8
253	122	12/60	6567	1530	10/30
475	400	1/10	6570	2150	6/15
523	185	3/15	6581	2400	2/5
2641	302	18/27	6582	1760	6/15
2653	620	18/180	6583	540	6/30
2741	275	8/80	6926	1800	20/340
5850	1580	1/9	6927	1600	6/150
5872	1350	10/1000	6930	1550	7/70
5874	2630	2/5	6935	1270	6/60
5875	1640	8/400	6936	1440	3/8
6540	1860	35/88	6938	1470	5/30

Ископаемые формы встречены в донных колонках зал. Петра Великого, ст. 624.

Trochammina winogradovi Didkovsky

Табл. 11, фиг. 7

Trochammina, winogradovi: Дідковський, 1959, с. 903, рис. 1.

Гипотип: ИГиГ, № 518/34, ст. 75, гл. 35 м, зал. Посьета, Японское море, современный.

Материал. 200 раковин удовлетворительной сохранности.

Описание, сравнение, распространение изображение приведены в работе А. Ф. Фурсенко, К. Б. Фурсенко (1973, с. 79, табл. 5, фиг. 4; табл. 6, фиг. 4, 5).

Размеры, мм

	Гипотиц 518/34	Зал. Измены, ст. 27, гл. 0.5 м (50 экз.)
Диаметр	0,20	0,39-0,87
Толпина	0,07	0,14-0,47

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря; зал. Измены, ст. 24, гл. 0,4 м, количество экземпляров 143/247; ст. 27, гл. 0,5 м, 50/84; Татарский пролив ст. 133, гл. 16 м, 1/2 и Японскогоморя, ст. 75, гл. 35 м, 1/1.

Ископаемые формы встречены в донной колонке на р. Глинка, ст. 931, в скв. 5 и в окрестностях лагуны Буссе, скв. 2, 6, 7, 9 (Задкова, Фурсенко, 1974).

Род Troshamminula Stschedrina, 1955

Trochamminula fissuraperta Stschedrina

Табл. 10, фиг. 12, 13

Trochamminula fissuraperta: Щедрина, 1955₂, с. 5, текст. рис. 1; Саидова, 1961₃ с. 46₃ табл. 12, фиг. 69.

|Гипотипы: ИГиГ, № 374/27, ст. А-V, гл. 42 м, Охотское море, зал. Анива; № 519/46, ст. 12 в, гл. 17 м, Охотское море, район Шантарских островов; современные.

Материал. 27 раковин хорошей сохранности.

Описание. Раковина средних размеров округлая или овальная по своим очертаниям с уплощенной спинной стороной и выпуклой брюшной. На спинной стороне видны 2—3 оборота. Последний оборот значительно превышает по величине начальные, состоит из 6, иногда 6,5 камер. Камеры имеют форму несколько скошенных трапеций, равномерно и довольно быстро увеличивающихся в размерах по мере нарастания, разделены не всегда четкими швами. На брюшной стороне камеры имеют треугольные очертания, швы довольно четкие, радиальные, вдавленные, несколько изогнутые. Последняя камера занимает 1/3 всей раковины и язычкообразным выступом закрывает пупочную область. Периферический край слаболопастный. Септальная поверхность последней камеры имеет закругленно-четырехугольную форму, широкая и уплощенная. Кроме обычного трохамминного устья, слабо заметного и уходящего под язычок, у края септальной поверхности последней камеры имеется дополнительное устье в виде щели, расположенной перпендикулярно периферическому краю. Стенка мелкозернистая, темно-коричневая, иногда последняя камера светлее, редко встречаются почти белые раковины.

Размеры, мм

	Гипот 374/27	т и лы 519/46	Зал. Анива, А-IV, гл. 32 м (5 экз.)	Александров- ский залив, ст. 163, гл. 22 м (5 экз.)	Район Шантар- ских островов, ст. 12 г. гл. 20 м (2 экз)
Диаметр большой	0,48	0,41	0,48-0,56	0,21-0,47	0,45-0,51
Диаметр малый	0,40	0,33	0,39-0,45	0,18-0,42	0,36-0,38
Толщина	0,21	0,14	0,14-0,21	0,06-0,21	0,15-0,15
Последняя камера:					
высота	0,23	0,23	0,18-0,24	0,11-0,23	0,23 - 0,29
ширина	0,36	0,27	0,29-0,35	0,14-0,30	0,30-0,36
толщина	0,24	0,21	0,18-0,24	0,09-0,23	0,21 - 0,14

Изменчивость из-за небольшого количества материала выявить не удалось.

[Замечания. На описываемый вид очень похожа *Trochammina* lobata (Cushman, 1944, с. 18, табл. 2, фиг. 10) по внешним очертаниям, количеству камер, язычкообразному выросту последней камеры. Возможно, *T. lobata* следовало бы включить в состав рода *Trochamminula*.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
0.	хотское море:				
район I 12б 12в 12 г	Пантарских ос 15 17 20	атровов 2/3 2/3 1/1	Д-III Д-XII Б-5 163	32 37 атарский про 27 22	1/3 1/11 лив 1/5 6/6
A-III A-IV §	25 32	1/4 8/11	54	Японское мор 20	e 1/4

Род Jadammina Bartenstein et Brand, 1938

Типовой вид — Jadammina polystoma Bartenstein et Brand, 1938, с. 381, текст. фиг. 1—3; ватты Северного моря, современный.

Д и а г н о з. Раковина полуинволютная, овальная, уплощенная, почти симметричная. Камеры от треугольной до уплощенно-округлой формы в количестве 8 в последнем обороте. Стенка с хитиноидной выстилкой, покрытой более или менее тонким слоем мелкого илистого материала, не всегда полностью сохраняющегося даже у современных форм. Устье щель у основания устьевой поверхности последней камеры с более или менее развитой губой и дополнительные устья в виде одного или нескольких беспорядочно расположенных отверстий на септальной поверхности последней камеры. Сравнение. От *Entzia* Dabay, 1883 отличается не полностью эволютной раковиной, как это наблюдается у сравниваемого рода, одноконтурпыми швами и неправильным расположением дополнительных устьев; от *Trochamminula* Stschedrina, 1955 (Щедрина, 1955₂) — уплощенной с обеих сторон раковиной и иным строением устья.

Jadammina macrescens (Brady)

Табл. 11, фиг. 9

Trochammina inflata (Montagu) var. macrescens: Brady, Robertson, 1870*, с. 290, табл. 11, фиг. 5.

Trochammina macrescens: F. Parker, 1952, с. 460, табл. 3, фиг. 3; Троицкая, 1973_i, с. 47, табл. 1, фиг. 4—8; А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко, 1973, с. 81, табл. 7, фиг. 4—8; табл. 8, фиг. 1, 2.

Гипотип: ИГиГ, № 518/36, ст. 286-С, гл. 15 м, северо-западный шельф Японского моря, современный.

Материал. 150 раковин плохой и удовлетворительной сохранности.

Описание (наиболее подробное), сравнение и изображение приведены в работах Т. С. Троицкой (1973) и А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко (1973).

Размеры, мм

	Гипотип 518/36
Циаметр большой	0,46
Циаметр малый Голшина	0,36

З а м е ч а н и я. Экземпляры этого вида из скважип с интервалом от 1 до 3 м встречаются единично и очень плохой сохранности. У них сохраняется только хитиноидная, внутренняя часть раковины, вся внешияя стенка, состоящая из мелких песчинок, разрушена. Только совместное нахождение в образцах из поверхностного слоя раковин удовлетворительной сохранности и с полностью разрушенным песчаным слоем позволяет отождествить встреченные в скважинах остатки с упомянутым видом.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ стапции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Охотское м	ope:	404	5.0	40 F
	оз. Эхаб	วัน	131	5,0	10,5
Э-15),65	2/4		зал. Измены	
Э-18	0,57	3/6	24	0,4	33/165
9-39	1,00	1/2		Японское мор	De
	Татарский пр	ОЛИВ	286-C	15	1/1
К-86	1,0	4/20			

Ископаемые формы встречены в донной колонке Японского моря, ст. 151, 510, 856 и в скв. 2-В, и в окрестностях лагуны Буссе, скв. 2, 6, 7, 9 (Задкова, Фурсенко, 1974).

Род Rotaliammina Cushman, 1924

Типовой вид — *Rotaliammina mayori* Cushman, 1924, современный.

Диагноз. Раковина трохоидная, маленькая, уплощенная, скорлупкообразная, камеры разделены четкими швами на спипной стороне и двухконтурными выпуклыми — на брюнной. Камеры располагаются в 2—3 оборота. Устье невидимое. Степка топколесчанистая темного цвета.

Rotaliammina ochracea (Williamson)

Табл. 12 фиг. 2-3

Rotalina ochraceae: Williamson, 1858, с. 55, табл. 4, фиг. 112; табл. 5, фиг. 113. Trochammina ochracea: Rhumbler, 1938, с. 190; А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко, 1973, с. 77 (частично), табл. 5, фиг. 5; табл. 6, фиг. 7; табл. 7, фиг. 1, 3.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/37, ст. 54, гл. 20 м, Японское море, зал. Посьета; 519/47, ст. ХТ-3, гл. 152 м, Татарский пролив; современные. Материал. 40 раковин удовлетворительной сохранности.

О п и с а н и е. Раковина округлая, очень маленькая, плоская. На спинной стороне видно 2—2,5 оборота, разделенных нечеткими, двухконтурными швами, в последнем обороте 6—8 камер, имеющих форму несколько скошенных трапеций. Швы между камерами двухконтурные, плоские, слабо изогнутые. Внешний периферический край слаболопастный. На брюшной стороне камеры имеют серповидную форму, швы изогнутые, сравнительно широкие и выпуклые, переходят на периферический край, окаймляя камеру со всех сторон, в месте соприкосновения со швом соседней камеры образуется выемка, делающая периферический край лопастным. Создается впечатление, что раковина вообще не имеет брюшной стенки, выпуклые швы являются перегородками между камерами, а стенкой брюшной стороны служил субстрат, к которому раковина прикреплялась. В центре брюшной стороны имеется пупок, окаймленный швами пупочных концов камер. Устье не наблюдается, серая с коричневым оттенком.

Размеры, мм

	Гипот	Гипотипы		
	518/37	519/47		
Диаметр	0,26	0,29		
Толшина	0.04	0.06		

И з менчивость выражается в количестве камер в последнем обороте (6—8), в степени изогнутости и выпуклости швов. Можно отметить, что раковины из поверхностного слоя осадка имеют меньшее количество камер в последнем обороте и менее причудливо изогпутые и выпуклые швы на брюшной стороне; эти формы ближе к типичной *Trochammina ochracea*. Раковины из голоценовых отложений (скв. 2, зал. Восток) отличаются большим количеством камер в последнем обороте и причудливо изогнутыми швами на брюшной стороне.

С равнение. От *R. moneronensis* отличается меньшим количеством камер в последнем обороте и строением брюшной стороны.

Местонахождепие. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Охотское море	:			
	зал. Анива		II	87	8/15
Б-IV Г-I Г-III Д-XII	40 :10 24 37	5/12 1/2 1/1 15/18	III IV XT-3 XT-4	125 150 152 170	10/20 1/2 20/40 2/3
r	Гатарский проли	В		Японское море	
159 I—II	10 53	3/3 16/32	26 54 286-C	20 30 15	1/1 2/7 2/3

Ископаемые формы встречены в донных колонках Японского моря, ст. 151, 162, 203 и скв. 2-В.

Rotaliammina moneronensis K. Furssenko, sp. nov.

Табл. 12, фиг. 4-6

Название вида дано по местонахождению его у побережья о. Монерон. Голотип: ИГиГ, № 519/48, ст. 2, гл. 10 м, Татарский пролив, побережье о. Монерон, современный. Паратипы: № 519/49, местонахождение то же; 519/50, ст. 5, гл. 10 м; современные.

Материал. 65 раковин удовлетворительной сохранности.

Диагноз. Раковина маленькая, скорлупкообразная, трохоидная, выпуклая со спинной стороны и вогнутая с брюшной, состоит из 2,5— 3 оборотов. В последнем обороте 8—9 узких изогнутых камер, разделенных изогнутыми, выпуклыми двухконтурными швами. Пупок глубокий, неширокий.

Описание. Раковина маленькая, скорлупкообразная. Спинная сторона более или менее выпуклая, брюшная —вдавленная. Камеры на брюшной стороне узкие, изогнутые, в количестве 8—9. Разделены изогнутыми, двухконтурными, выпуклыми швами. Толщина швов увеличивается в средней части и уменьшается к периферии и центру раковины, иногда швы как бы переходят в слабо заметный ободок вдоль периферии. Периферический край узкий, тупозакругленный; контур ровный, иногда слаболопастный в конце последнего оборота. В центре брюшной стороны наблюдается довольно глубокий, неширокий пупок, занимающий 1/4 или 1/5 диаметра раковины. Швы на спинной стороне двухконтурные, слабо изогнутые, тонкие, одинаковой ширины на всем протяжении как между оборотами, так и между отдельными камерами. Камеры и обороты постепенно увеличиваются в размерах по мере роста раковины. Камеры имеют форму скошенных трапеций. Устье неразличимо; возможно, роль устья выполняют слабо заметные отверстия на швах (в их центральной утолщенной части) на брюшной стороне, или же открытая пупочная область. Стенка тонкопесчанистая, гладкая снаружи, желтоватая или темно-коричневая.

Размеры, мм

	Гол 519/48	отип 519/49	Паратипы 519/50	Татарский пролив, ст. 5, гл. 10 м (50 экз.)
Диаметр	0,32	0,36	0,29	0,14-0,36
Толщина (высота конуса)	0,08	0,08	0,07	0,03-0,12

И з м е н ч и в о с т ь проявляется в размерах в довольно больших пределах. Остальные признаки устойчивы.

С равнение. От R. ochracea отличается большим количеством камер в последнем обороте и большим числом оборотов, большей вогнутостью брюшной и выпуклостью спинной сторон, изогнутостью швов и меньшей их выпуклостью на брюшной стороне.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря (побережье о. Монерон).

№ станции	Глубина м,	Количество экземпляров
:2	10	50/100
5	10	15/30

Род Tritaxis Schubert, 1921

Гиповой вид — *Rotalina fusca* Williamson, 1858, с. 55, современный.

Диагноз. Раковина спирально-коническая с небольшим конусом, иногда прикрепленная, начальные обороты из 4—5 камер, последний — из 3. Брюшная сторона плоская или вогнутая. Устье у внутреннего края последней камеры с губой.

С р а в н е н и е. От сходного по малым размерам и прикрепленному образу жизни рода *Rotaliammina* отличается меньшим количеством оборотов, формой камер и их количеством, расположением устья.

Tritaxis fusca (Williamson)

Табл. 13, фиг. 1,2

Rotalina fusca: Williamson, 1858, с. 55, табл. 5, фиг. 114, 115. Valvulina fusca: Brady, 1884, с. 392, табл. 49, фиг. 13, 14. Tritaxis fusca: Schubert, 1921, с. 180

Гипотипы: ИГиГ, № 519/51, ст. IV, гл. 150 м; № 519/52, ст. ХТ-4, гл. 170 м, Татарский пролив, юго-западное побережье о. Сахалин, напротив пос. Антоново; современные.

Материал. 10 раковин удовлетворительной сохранности, 5 прикрепленных к галькам и 4 молодых без трехкамерного оборота.

Описание. Раковина средних размеров, плоская, округлая, трохоидная с незначительно выпуклой спинной стороной и плоской иногда слегка вогнутой брюшной, состоит из 3-4 оборотов. На брюшной стороне ведны три камеры последнего оборота. Две из них имеют форму сегментов полуокружности, первая камера несколько меньше второй, а третья в виде полуокружности составляет половину брюшной стороны раковины. Камеры разделены прямыми, четкими, слегка углубленными швами. Камеры последнего оборота в количестве трех имеют серповидную форму. В начальных оборотах камеры небольшие, почти круглые, 4—5 в обороте. Устье расположено у внутреннего края последней камеры в виде небольтой щели, снабженной губой. Вид приспособлен к прикрепленному образу жизни (встречены раковины, плотно прикрепленные брюшной стороной к гальке). Стенка песчанистая, тонкая и хрупкая, состоит из зерен средней величины и с довольно большим количеством цемента, светло-серая. Очень мелкие раковины похожи на начальную часть описываемого вида. Возможно, это раковины с еще не развитым трехкамерным оборотом или утраченным в результате поломки.

Размеры, мм

	Гипот	ипы
	519/51	519/52
Диаметр	0,42	0,36
Толщина	0,21	0,15

И з м е н ч и в о с т ь из-за незначительного количества раковины проследить трудно. Можно отметить наличие раковин без оборота, состоящего из 3 камер (предположительно молодые особи вида).

Сравнение. Других видов этого рода в нашем материале не встречено. От *T. conica* (Brady) (1884, с. 392, табл. 49, фиг. 15, 16) описываемый вид отличается меньшим количеством оборотов и меньшей толщиной раковины.

Местонахождение. Современные осадки Татарского пролива.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
II—III	100	2/4
III	125	2/4
IV	150	3/5
IV-V	200	7/14
XT- 3	152	1/2
XT-4	170	7/11

5 Заказ N 758

ПОДСЕМЕЙСТВО REMANEICINAE LOEBLICH ET TAPPAN, 1964

Род Remaneica Rhumbler, 1938

Тиновой вид — *Remaneica helgolandica* Rhumbler, 1938, с. 194, современный.

Д и а г н о з. Раковина трохоидная, маленькая, уплощенная с приостренным и зазубренным периферическим краем и неровными разветвленными, изогнутыми швами. Устье не наблюдается.

Remaneica anivaensis K. Furssenko, sp. nov.

Табл. 12, фиг. 7-9

Название вида дано по местонахождению в зал. Анива.

Trochammina ochracea: А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко, 1973, с. 77 (частично), табл. 6, фиг. 6 (только).

Голотип: № 519/53, ст. ОХ-870, гл. 64 м, Охотское море, западное побережье п-ова Камчатка, современный. Паратип: № 374/28, ст. Б-IV, гл. 40 м, Охотское море, зал. Анива, возраст тот же.

Материал. 20 раковин плохой и удовлетворительной сохранности.

Д и а г н о з. Раковина округлая, очень маленькая, плоская, хрупкая. Состоит из 2,5—3 оборотов, в последнем из которых 11—13 камер. Периферический край узкий, приостренный, контур слегка зазубренный. Камеры на брюшной стороне узкие, несколько изогнутые, разделены радиальными, слегка изогнутыми швами, широкими двухконтурными, выпуклыми, с пережимами и утолщениями в виде узелков на всем протяжении. Пупочная область закрытая.

О п и с а н и е. Раковина округлая или слегка овальная, маленькая и очень слабовыпуклая со спинной стороны и совсем плоская — с брюшной. На спинной стороне видны 2,5—3 оборота, высота которых постепенно увеличивается по мере роста раковины. Камеры в количестве 11—13 в последнем обороте имеют форму сильно вытянутой трапеции со скошенными сторонами. Периферический край приостренный, контур ровный или слегка зазубренный. На брюшной стороне швы радиальные, слабо изогнутые, двухкоптурные с узелками и пережимами, к периферии иногда раздвоенные. Пупок закрытый. Устье неразличимое. Стенка очень тонкопесчанистая, хрупкая, темно-серая или коричневатая.

Размеры, мм

	Голотип	Паратип	Други	e
	519/53	374/28	(2 экз.	.)
Диаметр Толщина	$0,30 \\ 0,05$	$0,23 \\ 0,03$	0,21 0,06	$0,29 \\ 0,06$

И з менчивость проявляется в толщине раковины, в степени зузубренности и приостренности периферического края. Раковины в зал. Анива более плоские и тоньше, а из Охотского моря с несколько выпуклой спинной стороной и соответственно вогнутой брюшной.

С р а в н е и и е. Описываемая форма похожа на R. cf. helgolandica (Boltovskoy, Lena, (1966, с. 148, табл. 13,фиг. 22) по размерам, рисунку швов на брюшной стороне, но отличается меньшим количеством камер (10 вместо 11—13), менее скошенными швами на спинной стороне. От R. helgolandica (Höglund) (1947, с. 212, табл. 16, фиг. 3) отличается менее причудливым узором швов на брюшной стороне, менее зазубренным и приостренным периферическим краем и ровными двухконтурными швами на спинной стороне, большим количеством камер в последнем обороте (8— 10 у R. helgolandica).

66

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Охотское :	море	[1]	125	1/2
OX-87	67	4	IV—V	200	1/2
Б-I	10,5	2/3		Японское м	one
E-IV	40	3/7	2013	59	1/10
B-II	18	1/1	2(1,)	02	1/10
Γ-V	29,5	2/5			
П-ХП	37	2/3			

ОТРЯД АТАХОРН ВА СМИНДА

CEMERCTBO ATAXOPHRAGMIDAE SCHWAGER, 1877

ПОДСЕМЕЙСТВО АТАХОРИВАGMIINAE SCHWAGER, 1877

Род Eggerella Cushman, 1933 Eggerella advena Cushman

Табл. 13, фиг. 3

Valvulineria advena: Cushman, 1922, с. 57, табл. 9, фиг. 7—9. Eggerella advena: Cushman, 1937, с. 51, табл. 5, фиг. 12—15; А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко, 1973, с. 84, табл. 5, фиг. 7, 8; табл. 8, фиг. 3—6.

Гипотип: ИГиГ, 518/38, ст. 36, гл. 17 м, б. Троицы, зал. Посьета, Японское море, современный.

Материал. 6000 раковин хорошей и средней сохранности.

Описание, подробная синонимика и изображение приведены в работе А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко (1973).

Размеры, мм

	Гипоти п	Зал. Анива	Зал. Измены
	518/38	(25 экз.)	(50 экз.)
Длина	0,51	0,20-0,60	0,15—0,78
Ширина	0,20	0,14-0,21	0,11—0,24

Местонахождение. Современные осадки Берингова, Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Берингово л	юре	327	10	40/95
			340	11	41/80
6	46,5	44/152	346	15	67/120
7	47,5	111/793	352	46	32/48
14	38,5	50/139	355	15	2/3
16	32	15/90	369	32	24/50
23	13	14/44	376	20	19/68
33	47	105/276	380	40	21 /0
71	17	66/157	382	50	66/206
80	20	20/30	383	47,5	25/125
83	14	167/325	461	30	26/50
91	43	48/133	Скв. 16	5,0	1/2
147	17,5	10/16	Скв. 18	5,0	21/42
150	32	25/38	Скв. 20	6,0	28/61
154	7	33/59	Скв. 28	6,5	45/90
169	34	9/16	Скв. 34	6	110/275
178	28	13/26	Скв. 36	27	42/100
179	39	24 /60			

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Рлубина, м	Кол ичество экземпляро
	Охотское м	nope:		зал. Анива	
2 5 7 9 28 30 31	м. Левен 28 18 50 110 90 30 65	орна 3/100 2/2 2/2 1/2 4/7 1/1 1/1	Α-ΙΙ Α-ΙΙΙ Α-ΙV Β-Ι Β-ΙΙΙ Β-ΙΙΙ Β-ΙΙΙ Β-V Γ-ΙΙΙ Γ-V Γ-VΙ	21 25 32 10,5 29 18 28 16,5 24 29,5 32	75/125 15/62 56/100 160/266 88/116 220/220 5/5 35/35 72/72 248/826 85/85
	зал. Измен	ы	Я	понское море	
1 2 11 13 19	7 7 8 8 0,5	64/160 230/820 36/90 84/210 130/325	26 32 54 75 6901 CKB 2-B	20 30 20 35 38 15	10/5 266/133 25/87 2/2 13/9 255/510

Ископаемые формы встречены в Беринговом море, скв. 16, 19 и в донных колонках Японского моря, ст. 113, 116, 119, 151, 158, 162, 167, 203, 726, 750.

Eggerella scrippsi Uchio

Табл. 13, фиг. 4-6

Eggerella scrippsi: Uchio, 1960, с. 56, табл. 2, фиг. 20.

Гипотипы: ИГиГ, № 374/29, 374/30, ст. Б-VII, гл. 60 м, зал. Анива, северо-западное побережье Тонино-Анивского полуострова №; 518/39, ст. 253, гл. 122 м, северо-западный шельф Японского моря; современные. Материал. 900 раковин удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина маленькая, клиновидная, трехгранная, сильно суживающаяся к дистальному концу. Начальная часть — очень маленькая спираль, состоящая из 4-5 круглых камер. У форм микросферической генерации спиральный отдел отсутствует: после маленькой начальной камеры начинается трехрядный отдел, обороты которого плотно прилегают друг к другу, образуя три ряда камер, округлых по очертаниям, разделенных слабоуглубленными и плохо различимыми швами. Боковые стороны раковины, где соприкасаются камеры одного оборота, уплощены или даже слегка вдавлены в средней части, благодаря чему раковина с устьевого конца выглядит как трилистник. Камеры последнего оборота имеют несколько удлиненно-приостренную форму. Септальная поверхность последней камеры полукруглая, слабо уплощенная. Устье в виде небольшого овального отверстия расположено у внутреннего края последней камеры. Стенка песчанистая (из среднего размера зерен, в основном кварца). Цемент железистый, желтоватый.

Размеры, мм

	374/29	Гипотипы 374/30	51 8/39	Зал. Анива (30 экв.)	Зал. Терпения (25 экз.)	Японское море (50 экз.)
Цлина	0,29	0,21	0,29	0,17—0,32	0,15—0,42	0 ,17 —0 , 30
Ширина	0,15	0,12	0, 14	0,11—0,14	0,11—0,21	0 ,11 —0 ,1 8

И зменчивость. Изменчивы размеры в небольших пределах, степень приостренности углов раковины, уплощенности и даже вдавленности боковых сторон.

Сравнение. Вид очень близок к E. advena (Cushman), отличается меньшими средними размерами раковины, угловатостью раковины и уплощенностью боковых сторон, от *E. scabra* — еще и менее грубозернистой стенкой и большей разницей в размерах.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

N станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станцши	Глубина, м	Количество экземпляров
	Охотское з	mope:			
pai	он Пантарск	их островов	Б-V Б-VI	49 56	113/433 12/240
1 a	25	50/50	Ε-VII Γ-VII	60 37	36/90 107/1070
	зал. Терпени	ия	Γ-VIII	40	85/212
16 17	76 69	17/170 7/70	Д-ХП	37	4/6
18	73	6/60		Я понское	море
24 27 28 29 42	73 69 69 69 67	25/250 30/300 25/250 18/180 3/50	36 62 64 75	17 20 5 35	164 105 61/100 3/2 77/99
-12	м. Левеној	рна	128 174	19 31	227/203 4/6
24 27 38 39 47	135 105 116 130 120	1/10 3/30 2/20 4/40 2/20	253 286-C 352-C 358-C 362-K 364-K	122 15 5 18 8	50/250 288/288 19/19 350/350 120/120
	зал. Ан	ава	6554	3350	1/3
A-V A-VI E-IV	42 50 40	64/457 32/320 85/212	6581 6583	2400 540	8/20 5/25

Род Gravellina Bronnimann, 1953

Типовой вид — Gravellina narivaensis Bronnimann, 1953, с. 87, Тринидад, миоцен.

Диагноз. Раковина маленькая, спирально-коническая, конусовидная. Последний оборот занимает больше половины всей раковины, в каждом обороте по 4 камеры. Устье петлевидное у внутреннего края последней камеры.

Сравнение. От Verneuilinella (Таиров, 1956) отличается меньшим количеством оборотов, неравномерным и быстрым увеличением их размеров по мере роста и петлевидным, а не щелевидным устьем.

Gravellina subconica (Parr)

Табл. 13, фиг. 9

Eggerella subconica: Parr, 1950, с. 281, табл. 5, фиг. 22; Саидова, 1961, с. 48, табл. 14, фиг. 83.

Гипотип: ИГиГ, № 519/54, ст. IV, гл. 150 м, Татарский пролив, юго-западное побережье о. Сахалин, у пос. Антоново, современный.

Материал. 65 раковин хорошей сохранности. Описание. Раковина средних размеров, коническая, состоит из 5 оборотов, расположенных по спирали. Начальные обороты очень маленькие, состоящие из 5 маленьких округлых камер, которые равномерно и довольно быстро увеличиваются по мере роста. В последних оборотах их становится 4, иногда 3,5. Камеры последнего оборота треугольноокруглой формы, разделены четкими углубленными швами. Периферический край широкоокругленный, контур лопастный. Септальная поверхность последней камеры слабовыпуклая. Устье — маленькая щель у внутреннего края последней камеры. Стенка состоит из песчинок средней величины, довольно разнообразных по своим размерам. Поверхность раковины шероховатая, желтоватая или белая.

Размеры, мм

	Гипотин 519/54	Татарский про- лив, ст. ХТ-3, гл. 152 м (10 экз.)	Японское море, ст. 5850, гл. 1520 м (20 экз.)
Длина Толщина	$9,33 \\ 0,27$	$0,15-0,30 \\ 0,12-0,27$	0,17-0,32 0,14-0,29

И зменчивость проявляется в размерах и в степени округлости камер последнего оборота.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Охотское м	ope		Японское л	норе
III IV XT-3 XT-4	125 150 152 170	1/2 5/8 11/28 3/5	2653 2741 5850 5868 6567	$620 \\ 275 \\ 1580 \\ 3600 \\ 1530$	3/30 35/10 95/315 3/6 3/7

Род Karreriella Cushman, 1933

Karreriella batialis Saidova

Табл. 13, фиг. 10

Karreriella baccata batialis: Сандова, 1961, с. 50, табл. 14, фиг. 87. Karreriella batialis: Сандова, 1975₁, табл. 32, фиг. 2.

Гипотип: ШГиГ, № 519/55. ст. ОХ-880, гл. 989 м, Охотское море, между южной оконечностью п-ова Камчатка и м. Терпения, современный. Материал. 210 раковин хорошей сохранности и несколько мо-

лодых без двухрядной части.

О п и с а н и е. Раковина круппая, вытянутая, с хорошо развитым двухрядным отделом. Спиральный отдел короткий и с плохо различимыми камерами. Камеры трехрядного отдела имеют округло-треугольную форму, двухрядного — четырехугольников с закругленными углами, плотно прилегающих друг к другу и разделенных четкими вдавленными швами. Периферический край лопастный, а боковые стороны несколько уплощенные. Камеры по своим размерам слабо увеличиваются по мере роста, и боковые стороны двухрядной части иногда почти параллельны. Устьевая поверхность последней камеры низкая, закругленная, устье — щель, расположенная вблизи края септальной поверхности последней камеры, с хорошо развитой губой. Стенка топкопесчанистая, сахаровидная, гладкая, серовато-белая. Цемент известковый.

Размеры, мм

	Гипотиц 519/55	ст. 77, гл. 1840 м, гор. 1,02—1,12 м (6 экз.)
Длина	0,86	0,35 - 0,92
Ширина	0,45	0,36-0,50
Толщина	0,36	0,29-0,30

Outres Mono

70

И з менчивость. На имеющемся материале представляется мало изменчивой формой. Можно отметить лишь вариацию размеров в небольших пределах, если не учитывать молодые формы, которые по длине значительно меньше, а по толщине и ширипе отличаются мало.

С р а в н е н и е. От K. sublittoralis Saidova (Саидова, 1961, с. 50, табл. 14, фиг. 88) отличается меньшими шириной и толщиной раковины при одинаковой длине, значительным развитием двухрядного отдела по сравнению с трехрядным и начальным, слабым увеличением размеров камер по мере роста раковины. От Karreriella japonica sp. nov., кроме того, отличается не только меньшими шириной и толщиной раковины, но и ее длиной, менее квадратными очертаниями боковых сторон и отсутствием нависания последующих камер над предыдущими.

Местонахождепие. Современные осадки Охотского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
OX-870	1332	1/—
OX-878	1112	1/—
OX-880	989	7/—

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря ст. 72—74, 77 и 87.

Karreriella sublittoralis Saidova

Табл. 14, фиг. 1-3

Karreriella baccala sublittoralis: Саидова, 1961, с. 50, табл. 14, фиг. 88. *Karreriella sublittoralis*: Саидова, 1975₁, табл. 32, фиг. 5.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/40, ст. 568, гл. 220 м, горизонт 0,7—1,0 м, центральная часть Японского моря, позднечетвертичный; № 519/56, 519/57, ст. IV—V, гл. 200 м, Татарский пролив, северо-западное побережье о. Сахалин, напротив пос. Антоново; современные.

Материал. 100 раковин хорошей и средней сохранности, много молодых форм.

Описание. Раковина крупная, округлая, конусовидная, если развит двухрядный отдел, более или менее вытяпутая. Начальный отдел состоит из 5 плотносвернутых округлых камер, разделенных слабо различимыми поверхностными швами. Количество камер в последующих оборотах уменьшается до 4-3 и в редких случаях в последнем обороте (или в в двух последних — две камеры). Камеры быстро увеличиваются в размерах по мере нарастания. Септальные швы слабо различимы между пачальными 2-3 оборотами. На поздних оборотах швы становятся явственнее, глубже и периферический край лопастным. Камеры последнего оборота, если их 3, также округлой формы, если 2 — прямоугольные с закругленными углами. Септальная поверхность последней камеры (если их 3) широкоовальная, и устье на внутреннем крае, несколько отстоящее от края, — довольно большое овальное отверстие, губа выражена слабо. Если раковина с двухрядным отделом, то последняя камера имеет низкую септальную поверхность, устье удлиненное, с более выраженной губой. Степка раковины тонкопесчанистая, гладкая.

Размеры, мм

	518/40	Гипотипы 519/56	519/57	Другие (5 экз.)
Длина Ширина Толшина	$0,99 \\ 0,83 \\ 0.62$	$1,13 \\ 0,83 \\ 0.45$	$0,73 \\ 0,60 \\ 0,47$	0,42-0,07 0,42-0,84 0,35-0.63

И зменчивость выражается в размерах раковины и ее частей и в основном связана со стадиями роста.

Сравнение. Сравнение с *К. batialis* приведено при описании последней. От других видов рода, описанных Х. М. Саидовой (1961, 1975₁), отличается крупными размерами, короткой и широкой раковиной.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станцаи	Глубина, н	Количество экземпляров
	Охотское м	ope	XT- 3	152	2/4
OX-28	440	3/	XT-4	170	1/2
OX-62	263	2/			
OX-63	84	2/	Я	понское мор)e
OX-100	564	6/—	253	122	7/35
OX-375	160	8/—	272	85	1/7
IV	150	5/8	358	319	32/320
IV-V	200	6/12	2641	302	29/44

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 66, 68 и Японского моря, ст. 568.

Karreriella japonica Troitskaja et K. Furssenko, sp. nov.

Табл. 14, фиг. 4,5

Название вида дано по местонахождению в Японском море.

Голотип: ИГиГ, № 518/41, ст. 5850, гл. 1580 м, Японское море, современный. Паратип № 518/42, местонахождение и возраст те же.

Материал. 50 взрослых и 16 молодых раковин хорошей сохранности.

Д и агноз. Раковина крупная, конусовидная, с уплощенными боковыми сторонами, с глубоко врезанными швами, последующие камеры нависают одна над другой. Последняя камера значительно больше предыдущих, устьевая поверхность имеет закругленно-квадратные или треугольные очертания.

Описание. Раковина крупная, конусовидная с уплощенными боковыми сторонами. Камеры начальных оборотов такой же формы, как и у K. batialis. Камеры двухрядной части быстро увеличиваются в ширину и разделены глубоко врезанными швами. Последующие камеры нависают одна над другой, периферический край лопастный. Последняя камера значительно больше предыдущих. Устьевая поверхность последней камеры округленно-квадратная, иногда треугольная. Устье, характерное для рода.

Размеры, мм

	Голотин 518/41	Паратин 518/42	Япопское море (15 экз.)
Длина	1,23	1,20	0,36—1,28
Ширина	0,98	0,93	0,45—0,97
Толщина	0,68	0,77	0,35-0,83

Изменчивость проявляется в размерах и связана с возрастными стадиями.

С р а в н е н и е. От *K. batialis* отличается слабым развитием двухрядного отдела, его быстрым расширением по мере нарастания камер, нависанием последующих камер над предыдущими. От *K. sublitoralis* Saidova, сходного по длине, толщине и ширине раковины, отличается большим развитием двухрядного отдела, квадратными очертаниями боко-

72
вых сторон раковины, глубоко врезанными швами и нависающими камерами.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

N	станции	ЕГлубина, м	Количество экземпляров
	235	1716	1/12
	2653	620	13/130
	2741	270	5/50
	5850	1580	27/243
	6559	610	20/50

Род Martinottiella Cushman, 1933

Martinottiella bradyana (Cushman)

Табл. 13, фиг. 7,8

Clavulina communis: Н. В. Brady, 1884, с. 394, табл. 48, фиг. 1, 2, 5 (не 3, 4, 7—12); Cushman, 1930, с. 51, табл. 1, фиг. 5, 6.

Listerella bradyana: Cushman, 1936, с. 40, табл. 6, фиг. 11.

Martinottiella bradyana: Волошинова, Кузнецова, Леоненко, 1970, с. 65, табл. 10, фиг. 6, 7, 10, 11, 13.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/58, 519/59, ст. 74, гл. 990 м, горизонт 2,33—2,43 м, Охотское море; позднечетвертичные.

Материал. 30 целых раковин и 180 обломков.

Описание, подробная синонимка и распространение приведены в работе Н. А. Волошиновой, В. Н. Кузнецовой, Л. С. Леоненко (1970).

Размеры, мм

		Гипотипы		Oxomen	ое море
		519/58	519/59	ст. 74, гл. 990 м, гор. 2,46—2,56 м (10 экз.)	ст. 76, гл. 1420 м, гор. 0,82—0,90 м (10 экз.)
Длина		2,35	0,93	0,68—3,00	0,60-1,70
Одворяда длин толин	ный отдел: а ина	1,62	0,38	0,44-2,70 0.26-0.48	0, 18 — 1 , 1 7
коли Начальнь	чество камер ий отдел:	9	2	2—14	1-8
длин	a	0,41	0,45	0,24-0,38	0,26-0,42
толш	ина	0,30	0,30	0,27-0,33	0,26-0,35

Замечания. Раковины *M. bradyana*, встреченные в колонках Охотского моря на глубинах от 850 до 1800 м, в различных горизонтах от 0,5 и до 2,76 м, ничем существенным между собой не отличаются. Отмечается лишь несколько большая длина отдельных экземпляров на ст. 74 (гл. 1420 м), где они достигают 3 мм, тогда как на ст. 75, 76 (гл. 990 м) наибольшие экземпляры имеют длину 1,70 мм. Н. А. Волошинова указывает размеры 1,90 мм для форм из отложений среднего мноцена п-ова Шмидта (о. Сахалин). Количество камер в однородном отделе у среднемиоценовых форм 12—15 (очевидно, без учста молодых раковин). На ст. 76 наибольшее количество камер в однорядном отделе 8, а на ст. 74—14. Стенка раковины из очень мелких алевритовых зерен, обычно менее 0,035 мм в диаметре, сцементированных кремнистым цементом. Поверхность стенки как внешняя, так и внутрення гладкая белая или светло-серая.

Местонахождение. Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 67, 68, 74, 76, 77.

ОТРЯД MILIOLIDA

HADCEMENCTBO MILIOLIDEA D'ORBIGNY, 1839

СЕМЕЙСТВО MILIOLIDAE D'ORBIGNY, 1839

ПОДСЕМЕЙСТВО QUINQUELOCULININAE CUSHMAN, 1917

Род Siphonaperta Vella, 1957

Siphonaperta agglutinata (Cushman)

Табл. 13, фиг. 11

Quinqueloculina agglutinata: Cushman, 1917, с. 43, табл. 9, фиг. 2; 1948, с. 33, табл. 3, фиг. 13; Asano, 1951, с. 2, фиг. 9; Loeblich, Tappan, 1953, с. 39, табл. 5, фиг. 1—4; Mat-sunaga, 1963, табл. 27, фиг. 7; Todd. Low, с. А-18, табл. 2, фиг. 16; Гудина, 1969, фиг. 7, с. 7, табл. 1; Волошинова, Кузнецова. Леоненко, 1970, с. 70, табл. 12, фиг. 13.

Miliammina agglutinata: Саидова, 1961, с. 40, табл. 11, фиг. 6. Siphonaperta agglutinata: Саидова, 1975₁, табл. 46, фиг. 2.

Гипотип: ИГиГ, № 374/31, ст. А-IV, гл. 32 м, Охотское море, зал. Анива, современный.

Материал. 78 раковин хорошей и удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина круппая угловато-овальной формы. На многокамерной стороне видны 4 камеры, на малокамерной — 3. Камеры внутренних оборотов на многокамерной стороне резко возвышаются над камерами последнего оборота, а на малокамерной находятся на одном с ним уровне, что придает раковине треугольные очертания при разглядывании с устьевого или дистального конца. Камеры наружного оборота широкие, периферический край уплощенный, угловатый, почти ровный на всем протяжении и лишь незначительно сужается к дистальному концу. Устьевой конец последней камеры, сужаясь, образует незначительную шейку с округлым устьем, спабженным в большинстве случаев палочкообразным зубом. Устье окаймлено узкой губой, само отверстие, частично прикрытое зубом, приобретает форму полумесяца. Стенка состоит из сравнительно тонкого песчаного материала с известковым цементом и внешие представляется агглютинированной. Под действием слабой соляной кислоты раковина вскипает и в большинстве случаев растворяется, цвет буроватый, редко белый.

Размеры, мм

	Гипотип 374/31	Зал. Анива, ст. А-IV, гл. 32 м (10 экз.)
Длина	0,80	0,44-0,78
Ширина	0,57	0,29-0,54
Толщина	0,44	0,23 - 0,42

Изменчивость касается размеров в небольших пределах и величины зуба.

Местонахождение. Современные осадки Берингова и Охотского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Берингово мо	pe			
349	40	2/4	380	40	4/21
352	46	1/2	382	50	3/10
353	32	2/5	383	47	3/15
369	32	1/2	404	40,5	1/3

N₂	станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземплнров
	р	Охотск айон Шантарси	ое море: ких островов	XT-2 XT-3	103 152	2/5 2/4
	12 12б 12в 12г	7 15 17 20	4/6 1/2 2/3 1/2	A-III A-IV A-V	зал. Анива 25 32 42	1/5 15/20 16/32
	I	атарский про.	тив	Б-IV Г-VII	40 37	1/3 10/25
		100 125	5/10 3/6	Д-Ш	32	1/3

Род Quinqueloculina d'Orbigny, 1826

Quinqueloculina: d'Orbigny, 1826, c. 301.

Типовой вид — Serpula seminulum Linne, 1758, с. 786, табл. 19, фиг. 5.

Д и а г н о з. Раковина с клубкообразно свернутыми камерами, нарастающими в пяти взанмно пересекающихся плоскостях под углом 72°. Снаружи видно 5 камер. Устье простое, округлое или овальное, с простым или раздвоенным зубом. Стенка обычно толстая, гладкая или орнаментированная, фарфоровидная.

Quinqueloculina arctica Cushman

Табл. 17, фиг. 1, 2

Гипотипы: ИГиГ, № 519/60, ст. 64, гл. 1,2 м, зал. Измены, о. Кунашир; № 520/9, ст. 366, гл. 6 м, Анадырский залив; современные. Материал. 150 экземпляров хорошей сохранности.

Описание и синонимика даны в работе Т.С. Троицкой (1973.).

И зменчивость наблюдается в степени приостренности углов камер, что наиболее четко проявляется в материале из Анадырского залива.

Размеры, мм

	Гинотины		
	519/60	520/9	
Длина	0,75	0,66	
Ширина	0,42	0,45	
Толщина	0,34	0,37	

Местонахождение. Современные осадки Берингова и Охотского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Берингово мо	pe		Олотское мор)e:
			район	Шантарских	островов
195	29	4/8	2	12	2/2
329	9	13/45		м. Левенорна	ι
366	6	26./39	3	44	1/2
367	10	5/13		зал. Измены	
376	20	29/102	15	7	2/5
382	50	1/5	56	7	6/17
391	10	2/7	64	1,2	8/16
Скв. 1-а	25	12/24	802	8	14/28
			804	7	6/12

Ископаемые формы встречены в донных колонках Японского моря, ст. 162, 1183.

Quinqueloculina curta Cushman

Табл. 17, фиг. 4, 7

Quinqueloculina disparilis var. curta: Cushman, 1917, с. 49, табл. 14, фиг. 1—3. Cribrolinoides curta: Asano, 1951, c. 9, фиг. 63, 64. Quinqueloculina curta: Asano, 1956, с. 59, табл. 7, фиг. 13.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/61, ст. 1, гл. 8 м; № 519/62, ст. 64, гл. 1,2 м, зал. Измены; современные.

Материал. 466 экземпляров хорошей сохранности.

Описание. Раковина средних размеров для рода, почти круглая (длина и ширина раковины почти равные). Камеры очень четкие, полигональные, выпуклые. Внешняя периферическая поверхность камер ориентирована отдельными продольными ребрами. Внутренняя поверхность камер уплощенная или несколько вогнутая и гладкая. С устьевой стороны раковина имеет вид сложного неправильного многоугольника. Устьевой конец срезанный, устье округлое с простым зубом, изредка раздвоенным на конце. Стенка матовая.

Размеры, мм

	Гипотипы		Зал. Измены	
	519/61	519/62	📓 (50 экз.)	
Длина	0,54	0.66	0,34-0,78	
Ширина	0,45	0,54	0,33 - 0,66	
Голщина	0,34	0,45	0,27 - 0,51	

Изменчивость выражена в размерах раковины и степени выпуклости камер.

Сравнение. Вид очень четкий, хорошо отличается от всех имеющихся в нашей коллекции квинквелокулин почти круглой раковиной и ребристостью на внешней поверхности камер.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря, зал. Измены.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
1	7	17/43	19	0,5	52/130
2	7	7/25	54	8,5	1/3
4	7	4/10	55	8	4/6
5	8	28/57	56	7	10/15
6	7	27/68	57	8	8/20
7	8	2/5	57a	8	2/5
8	8	90/225	58	7	4/10
9	7	5/13	64	1,2	1/1
11	8	14/35	802	7	55/11 0
13	8	17/42	807	8	4/8
15	7	79/195	808	6	18/36
17	7	23/115			

Quinqueloculina hasamatoi Asano

Табл. 17, фиг. 3

Quinqueloculina hasamotoi: Asano, 1938, с. 92, табл. 10, фиг. 5а — с; 1951, с. 4, фиг. 23-25.

Гипотип: ИГиГ, № 519/63, ст. 19, гл. 0,5 м, Охотское море, зал. Измены, современный.

Материал. 55 экземиляров хорошей сохранности. Описание. Раковина небольших размеров, удлиненная, ширина почти в 2 раза меньше длины. Периферический край слегка суженный,

но не угловатый. Камеры четкие, слегка вздутые. Последняя камера часто изогнута. Многокамерная сторона обычно вздутая за счет центральной третьей камеры, малокамерная — от слегка вздутой до плоской. Швы углубленные. Стенка раковины тонкоморщинистая, в отдельных местах гладкая. Устье на открытом конце шейки, наклонно-овальное, зуб низкий, широкий, обычно раздвоенный на конце (иногда зуб слабо развит).

Размеры, мм

	Гипотиц 519/63	Зал. Измены (20 экз.)
Длина	0,46	0,33-0,49
Ширина	0.25	0,16-0,27
Толщина	0,18	0,15-0,19

И зменчивость. Основные признаки вида устойчивы. Меняется длина зуба (от короткого до несколько удлиненного), длина шейки, на которой находится устье.

Сравнение. Вид выделяется очень четко орнаментацией и формой камер.

Общие замечания. Впервые вид описаниз плиоцепа о. Хоккайдо, и наши раковины отличаются от описанных Асано (Asano, 1938) меньшими размерами и раздвоенным зубом.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря, зал. Измены.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
1	7	3/8
2	7	1/4
11	8	2/5
13	8	4/10
17	7	2/10
19	0,5	33/82
57	8	8/20
57 a	8	2/5

Quinqueloculina interposita Levtchuk, sp. nov.

Табл. 18. фиг. 1-4

Interpositus (лат.) — промежуточный.

Голотип: ИГиГ, № 519/64, ст. 56, гл. 7 м, Охотское море, зал. Измены. Паратипы: № 519/65, местонахождение то же; № 520/10, ст. 329, гл. 9 м, Анадырский залив; современные; № 518/43, скв. 1183, гл. 29 м, горизонт 0,3—0,4 м, Японское море, м. Низменный, позднечетвертичный.

Материал. 390 экземпляров хорошей сохранности.

Диагноз. Раковина крупная, контур со стороны устья неправильно пятиугольный. Длина раковины почти соответствует ширине. Швы тонкие. Устье наклонно-овальное, зуб утолщенный или раздвоенный. На срединных камерах часто морщины.

О писание. Раковина крупная, от округлой до овальной формы. Многокамерная сторона выпуклая за счет третьей и отчасти пятой камер. Малокамерная сторона плоская или слабовогнутая. Длина и ширина почти равные, иногда длина несколько превышает ширину. Четвертая и пятая камеры наблюдаются в виде узких полосок. Швы очень тонкие, слегка углубленные. Устье наклонно-овальное, зуб простой с утолщением или раздвоенный на конце (он слегка выступает над устьевой поверхностью с боковой стороны раковины). Стенка гладкая, блестящая до матовой. У некоторых экземпляров на поверхности срединных камер видны тонкие морщины.

Размеры, мм

	Голотип 510/64	519/65	Паратипы 518/43	520/10	Японское море, скв. 1183 (позд- нечетвертичные, 20 экз.)	Анадырскии зал. (современные, 30 экз.)
Длина Ширина	0,63 0,60	$0,92 \\ 0,76$	0,89 0,61	$0,69 \\ 0,57$	0,28-1,10 0,27-0,80	0,52-0,95 0,39-0,64
Толщина	0,48	0,54	0,45	0,43	0,19-0,64	0,27-0,43

И з м е н ч и в о с т ь. Основные признаки вида устойчивы, варыруют размеры раковины и соотношение ширины и длины. В исследуемом материале наблюдается географическая изменчивость вида. Раковины из Анадырского залива отличаются от япономорских и из зал. Измены большей удлиненностью. Возможно, северные и более южные формы являются отдельными подвидами.

С р а в н е н и е. По своим признакам вид занимает промежуточное положение между Q. arctica и Q. curta. От Q. arctica отличается менее угловатыми и прямыми камерами, более тонкой стенкой; от Q. curta — отсутствием продольных морщин на внешних периферических сторонах камер и менее угловатыми камерами.

Местонахождение. Современные осадки Берингова и Охотского морей.

№ Станции	Глубина, м	Количество экземиляров	№ станции	Глубина, м	Количество Экземпляров
	Берингово мо	pe			
329 331 358 366 376	9 20 20 6 20	64/154 5/30 7/28 6/9 17/62	5 7 11 15 17	8 8 7 7	37/92 2/5 20/50 56/140 18/90
1	Охотское мо зал. Измены 7	15/38	19 20 56 57	0,5 0,5 7 8 7	26/65 7/18 49/80 15/37

Ископаемые формы встречены в донной колонке Японского моря, ст. 1183.

Quinqueloculina lata Terguem

Табл. 17, фиг. 6

Quinqueloculina lata: Terquem, 1876, с. 82, табл. 11, фиг. 8; А.В. Фурсенко, К.Б. Фурсенко, 1973, с. 88, табл. 9, только фиг. 8, 9.

Гипотип: ИГиГ, № 518/44, ст.1183, гл. 29 м, горизонт 2,0-2,1 Японское море, м. Низменный, позднечетвертичный.

Материал. 39 экземпляров хорошей и удовлетворительной сохраниости.

Описание дано в работе А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко (1973). Следует отметить, что с боковой стороны раковина имеет закругленно-прямоугольное очертание и несколько сжата. Многокамерная сторона более выпуклая.

Размеры, мм

Гипотип 518/44
0,48
0,21

С р а в н е н и е. Ст близких видов *Q. longa* и *Q. deplanata* отличается тем, что у рассматриваемого вида многокамерная сторона более выпуклая.

Замечания. При более подробном изучении имеющегося материала выяснилось, что некоторые формы, описанные в работе А. В. Фурсенко и К. Б. Фурсенко (1973) как *Q. lata*, вероятно, следует отнести к *Q. longa* Gudina (Гудина, 1969, табл. 9, фиг. 10), другие же к *Q. hasimotoi* (Asano, 1951, табл. 10, фиг. 3, 4).

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря, м. Левенорна, ст. 5, гл. 18 м, количество экземпляров 1/3; ст. 6, гл. 22, м. 1/3.

Ископаемые формы в небольшом количестве встречены в донной колонке Японского моря, ст. 1183.

Quinqueloculina longa Gudina

Табл. 17, фиг. 8, 9

Quinqueloculina oblonga: Parker, Jones, 1865, с. 411, табл. 15, фиг. 41. Miliolinella (?) oblonga: Barker, 1960, табл. 5, фиг. 4. Quinqueloculina longa: Гудина, 1969, с. 9, табл. 2, фиг. 2—4.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/66, ст. 9, гл. 110 м, Охотское море, современный; № 518/45, ст. 1183, гл. 29 м, горизонт 0,45—0,50 м, Японское море, позднечствертичный.

Материал: 143 экземпляра хорошей сохранности.

О писание. Раковина овально-удлиненная, со стороны устья закругленно-треугольная. Периферический край округленный. Многокамерная сторона часто более выпуклая. Швы тонкие, слегка углубленные. Устье овальное, зуб простой, часто на конце раздвоенный, иногда выступает над устьевой поверхностью. Стенка гладкая, блестящая, иногда матовая.

Размеры, мм

	Гипс	Другие	
	519/66	518/45	(20 aks.)
Длина	0,76	0,55	0,36 - 1,25
Ширина 7	0,36	0,34	0,15-0,46
Толщина	0,30	0,24	0,21-0,69

И зменчивость. Основные признаки вида устойчивы, меняются размеры раковины.

Замечания. Вид описан В. 11. Гудиной (1969) из плейстоцена Енисейского Севера. В нашем материале иногда встречаются более крупные экземпляры.

Местопахождение. Современные осадки Охотского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество Экземпляров
	Зал. Измен	Ы			
1 2 6 7	7 57 7 8	7/17 2/7 2/5 1/3 15/37	15 17 19 57a	7 7 0,5 8	12/30 5/25 12 3/8
$\ddot{9}$	8	9/7	12	М. Левенорна	
11 13	58 8	5/13 5/13	2 5 9	28 18 110	1/3 1/1 1/1

Ископаемые формы встречены в допной колонке Японского моря, ст. 1183.

Табл. 19, фиг. 1

Quinqueloculina seminulum: Cushman, 1917, с. 44, табл. 11, фиг. 2; 1921, с. 416, табл. 88, фиг. 4, 1929, с. 24, табл. 2, фиг. 1, 2; 1948, с. 34, табл. 3, фиг. 14, 15; Asano, 1951, с.7, фиг. 43—45; 1956, с. 61, табл. 8, фиг. 9, 14; Barker, 1960, табл. 5, фиг. 6; А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко, 1973, с. 86, табл. 10, только фиг. 1 и 2.

Гипотип: ИГиГ, № 519/67, ст. За, гл. 15 м, район Шантарских островов, современный.

Материал. 50 экземпляров хорошей сохранности.

Описание и сравнение приведены в работе А. В. Фурсенко и К. Б. Фурсенко (1973).

Размеры, мм

	Гипотип 519/67
Длина	1,2
Ширина Толицина	0,75
Tourdung	0,01

Замечания. Т. С. Троицкой (1973,) и А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко (1973) к Q. seminulum частично отпесены формы, которые, по нашему мнению, более соответствуют Q. vulgaris (см. синонимику к виду Q. vulgaris).

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
Район II	[антарских ос	тровов
1	15	8/8
3a	15	42/42
5	10	10/15
	Татарский пр	олив
I—II	53	2/4

Quinqueloculina stalkeri Loeblich et Tappan

Материал. 8 раковин хорошей сохранности.

Описание, синонимика, распространение и изображение даны в работе Т. С. Троицкой (19732).

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря, побережье о. Монерон, ст. 5, гл. 10 м, количество экземпляров 3/3. Ископаемые формы встречены в Японском море, скв. 2.

Quinqueloculina vulgaris d'Orbigny

Табл. 19, фиг. 2-4

Quinqueloculina vulgaris: d'Orbigny, 1826, с. 302; Cushman, 1917, с. 45, табл. 11, фиг. 3; 1921, с. 417, табл. 87, фиг. 1; 1929, с. 25, табл. 2, фиг. 3а — с; 1948, с. 37, табл. 4, фиг. 3; Asano, 1951, с. 8, фиг. 54—56; 1956, с. 63, табл. 8, фиг. 10; табл. 9, фиг. 13. Quinqueloculina seminulum: Трояцкая, 1973₂, с. 121, табл. 18, только фиг. 3, 4; А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко, 1973, с. 86, табл. 9, только фиг. 1—3.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/68, ст. 11, гл. 8 м, зал. Измены; № 519/69, ст. 6, гл. 50 м, Охотское море; современные; № 518/46, ст. 1183, гл. 29 м, горизонт 0,4-0,5 м, Японское море, м. Низменный, позднечетвертичный. Материал. 926 экземпляров хорошей сохранности.

Описание. Раковина крупная, неправильно округлая, плосковыпуклая или двояковыпуклая, многокамерная сторона часто более выпуклая. Со стороны устья имеет округло-треугольные очертания. Длина почти равна ширине. Периферический край притупленно-угловатый или закругленный, швы четкие. Устье полуовальное, слегка вытянутое с простым или раздвоенным па конце зубом, иногда зуб возвышается над устьем. Стенка толстая, гладкая.

Размеры, мм

	518/46	Гипотипы 519/68	519/69	Другие (50 экз.)
Длина Ширипа Толщина	$0,61 \\ 0,52 \\ 0,39$	1,11 0,95 0,69	$0,66 \\ 0,52 \\ 0,39$	0,37 - 1,57 0,36 - 1,11 0,24 - 0,89

Изменчи вость выражается главным образом в соотношении длины и ширины. Остальные признаки устойчивы.

Сравнение. Вид близок к Q. seminulum. Отличается меньшим значением соотношения длины к ширине и полуовальным, слегка вытянутым устьем.

Замечания. У форм, описанных д'Орбиньи (d'Orbigny, 1826), на предпоследней камере нарисован киль, который отсутствует у описываемых нами экземпляров.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря.

№ станции	Рлубина, м	Количество экземиляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	М. Левецорна	L			
15 17 20 1 2 5	7 7 0,5 10 28 18	27/68 18/95 8/20 1/2 4/10 5/5	9 11 13 54 55 50	8 8 8,5 8 7	15/37 93/232 58/145 4/10 6/15 20/50
6 7 9 29	22 50 110 60 Зал. Измены	11/11 1/1 2/2 1/3	57 57a 58 799 800 802	8 7 8 7 7	9/23 6/15 11/27 6/12 6/12 38/76
1 5 6	7 8 7	9/23 34/85 9/23	804 806 807 808	8 7 8 6	8/16 5/10 10/20 33/66

Ископаемые формы встречены в Японском море, скв. 1183.

Quinqueloculina yezoensis Asano

Табл. 17, фиг. 5

Quinqueloculina yezoensis: Asano, 1951, c. 9, фиг. 60-62.

Гипотип: ИГиГ, № 518/47, ст. 1183, гл. 29 м, горизонт 1,2-1,3 м, Японское море, м. Низменный, поздночетвертичный. Материал. 90 экземпляров хорошей сохранности.

Описание. Раковина средних размеров, от овальной до округлой с боковой стороны, со стороны устья неправильно пятиугольная. Периферический край угловатый. Внешние и внутренние периферические стороны камер покрыты мелкими продольными морщипами, внутренние стороны слегка вогнутые или вздутые. Малокамерная сторона плоская или слегка вогпутая, многокамерная — выпуклая. Устье овальное, с простым или иссколько утолщенным раздвоенным па копце зубом.

6 3aka3 № 758

	Гипотип 518/47	Другие (20 экз.)
Диаметр	0,69	0,88-0,52
Длина	0,43	0,66 - 0,36
Ширина	0,34	0,52 - 0,28

И з менчивость выражается в соотношении длины раковины к ширине, у большинства раковин длина превышает ширину приблизительно в 1,5 раза, у некоторых экземпляров ширина почти равна длине. Изменяются очертания раковины с устьевой стороны от резко угловатых до сглаженио угловатых.

Сравнение. Вид близок к виду, описанному Асано (Asano, 1951) как *Q. kuromatunaiensis*, отличается более угловатым периферическим краем и более широкими и правильными очертаниями с боковой стороны.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Вид обнаружен в незначительном количестве в позднечетвертичных отложениях, скв. 1183.

Род Flintina Cushman, 1921

Flintina nomurai Asano

Материал. 15 экземпляров удовлетворительной сохранности. Описание и синонимика даны в работе А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко (1973).

Местонахождение. Современные осадки Берингова и Охотского морей.

N: станции	ГлУбина,	м Количество экземплиров
Б	срингово.	но ре
366	6	1/2
Охотское	море, за	л. Измены
1	7	1/3
4	8	5/2
6	7	1/3
20	0,5	1/3
799	6	1/6
808	6	1/2

Род Pateoris Loeblich et Tappan, 1953

Pateoris hauerinoides (Rhumbler)

Табл. 19, фиг. 5

Гипотип: ИГиГ, 520/11, ст. 366, гл. 6 м, Анадырский залив, современный.

Материал. 140 экземпляров хорошей и удовлетворительной сохранности.

Описание и синонимика даны в работе Т. С. Троицкой (1973₂).

Размеры, мм

	Гипотип 520/11	Анадырский залив (20 экз.)	Район Шантарских островов (20 экз.)	Японское море (20 экз.)
Длина	0,48	0,52-0,79	0,45-0,54	0,30-0,52
Щирина	0,45	0,43 - 0,76	0,39 = 0,57	0,22-0,52
Толпина	0,21	0,22 - 0,24	0,22 - 0,24	0.15 - 0.25

Замечания. Раковины *P. hauerinoides*, встреченные в Анадырском, Беринговом заливах и Охотском морях, несколько крупнее, чем описанные Т. С. Троицкой (1973). Остальные признаки устойчивы.

Местонахождение. Современные осадки Берингова и Охотского морей.

N станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
Eep	ингово море		C	хотское море	2
			район I	llантарских	островов
7 195 329 361	47,5 29 T9 11	1/7 1/2 1/3 18/60	2 3б 5 11	12 20 10 7	2/4 7/4 38/95 3/3
				зал. Измен	ы
366 367 391 Скв. 1а	6 10 10 25	14/23 3/8 2/8 6/12	1 17 57 64 813	$7 \\ 7 \\ 8 \\ 1,2 \\ 7$	1/5 1/5 3/8 12/24 1/2

Единичные ископаемые формы встречены в донной колонке Японского моря, ст. 1183.

Род Рурдо Defrance, 1824

Pyrgo: Defrance, 1824*, т. 32, с. 273; Основы палеонтологии, 1959, с. 242; Loeblich, Tappan, 1964, с. С465.

Типовой вид — *Pyrgo laevis* Defrance, 1824*, т. 32, с. 273, **т**абл. 88, фиг. 2; Италия, плиоцен.

Д и а г н о з. Раковина спирально-плоскостная, от дисковидной до почти шарообразной. На ранних стадиях развития имеет квинквелокулиновое, позднее трилокулиновое и на завершающем этапе билокулиновое строение. Устье простое, от овального до круглого, с четким палочковидным и Т-образным зубом. Стенка кальцитовая, фарфоровидная, зернистая.

Pyrgo murrhina (Schwager)

Табл. 20, фиг. 1-3

Biloculina murrhina: Schwager, 1856*, с. 203, табл. 4, фяг. 15а—с. Pyrgo murrhina: Cushman, 1931, с. 64, табл. 15, фиг. 1—3; Asano, 1950, с. 19, фиг. 126, 127; 1956, с. 78, табл. 9, фиг. 5; Саидова, 1961, с. 55, табл. 16, фиг. 104.

126, 127; 1956, с. 78, табл. 9, фиг. 5; Сандова, 1961, с. 55, табл. 16, фиг. 104. Гипотипы: ИГиГ, № 519/70—519/72, ст. 73, гл. 1020 м, гори-

зонт 1,03—1,13 м, Охотское море; позднечетвертичные.

Материал. 34 раковины хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина от средних до крупных размеров, инволютная. Контур с боковых сторон почти округлый, ровный, в поперечном сечении эллипсовидный, резко сужающийся по большой оси эллипса. Периферический край с острым широким килем. Встречаются молодые особи, у которых по обе стороны начального конца раковины наблюдается по одному маленькому шипику с каждой стороны. У взрослых особей, как правило, киль у начального конца прерывается, края его образуют неглубокую, аркообразную выемку либо сходятся под тупым углом. Камеры почти округлые, ладьеобразные. Степка гладкая, блестящая, непрозрачная. Устье от овального до почти округлого на невысокой шейке с выступающим раздвоенным зубом. Размеры, мм

	519/70	Гляотипы 519/71	519/72	Другие (30 экз.)
Диаметр большой Диаметр малый Толщина	1,20 1,18 0,82	$0,53 \\ 0,51 \\ 0,30$	0,98 0,82 0,75	$\begin{array}{c} 0,200,53\\ 0,180,45\\ 0,310,82\end{array}$

И зменчивость проявляется в соотношении большого и малого диаметра раковины, в длипе шейки устья и ширине киля.

Сравнение. От встреченного в нашем материале *P. depressa* d'Orbigny (1826) отличается очертанием киля на начальном конце раковины, наличием шейки и тонкого раздвоенного зуба; от *P. rotalaria* (Loeblich, Tappan, 1953, с. 47, табл. 6, фиг. 5, 6) — менее выпуклыми округлыми камерами, широким килем, прерывающимся на начальном конце раковины.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

N станции	Глубина, м	Количество экземпляров
5850	1580	7/63
6567	1530	2/5

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 68, 72-74, 76, 77.

Pyrgo rotalaria Loeblich et Tappan

Табл. 20, фиг. 4

Pyrgo rotalaria: Loeblich, Tappan, 1953, с. 47, табл. 6, фиг. 5, 6; Todd, Low, 1967, с. А-21, табл. 2, фиг. 31.

Гипотип: № 519/73, ст. 74, гл. 990 м, горизонт, 2,46—2,56 м, Охотское море, позднечетвертичный.

Материал. 15 раковин хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина средних для рода размеров, инволютная, вздутая. Контур с боковых сторон эллипсовидный, слегка вытянутый у начального конца. Периферический край приостренный, с ясным и широким килем, отделенным от камер невысоким узким валиком. Две камеры последнего оборота сильно вздутые, ладьеобразные, у основания несколько вытянутые. Поверхность камер гладкая. Стенка довольно толстая, известковистая, гладкая. Устье от овального до округлого, на короткой шейке, с широким, часто раздвоенным зубом.

Размеры, [мм

	Гипотип 519/73	Другие (14 экз.)
Длина	0,42	$0,37 \pm 0,65$
Шприна	0,33	0,30-0,53
Толщица	0,32	0,24 - 0,45

И з м е н ч и в о с т ь почти не проявляется. Все морфологические признаки постоянны, несколько изменяется степень выпуклости камер, длина шейки устья, ширина киля, форма основания камер.

С р а в н е н и е. Вид имеет сходство с *P. murrhina* Schwager, отличается удлиненными, вздутыми камерами, широким килем, распространяющимся по всей раковине, отсутствием тонких шиников по краям киля у основания раковины. От *P. depressa* Orbigny (1826) отличается вздутой раковиной, наличием короткой шейки у устья и раздвоенным зубом; от *P. asanoi* Nesterova — очень вздутыми камерами и более узким и менеө приостренным килем, наличием зуба.

Местонахождение. Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 67, 74.

Pyrgo asanoi Nesterova, sp. nov.

Табл. 20, фиг. 5

Вид назван в честь японского исследователя K. Asano.

Pyrgo sp.: Asano, 1956, с. 79, табл. 9, фиг. 23.

Голотип: № 519/74, ст. 74, гл. 990 м, горизонт 0,78—0,90 м, Охотское море, позднечетвертичный.

Материал. 4 раковины хорошей сохранности.

Диагноз. Раковина маленькая, овальная, двояковышуклая. Начальный конец оттянут, устьевой — короткий с цилиндрической шейкой. Киль широкий, приостренный. Устье округлое, без зуба.

О п и с а н п е. Раковина небольших размеров, двояковыпуклая. Контур раковины с боковых сторон эллипсовидный с вытянутым начальным концом. Устьевой конец в виде короткой цилиндрической шейки. Периферический край с четким, широким, острым килем. У молодых особей стенка прозрачная и сквозь нее видны камеры предыдущих оборотов. Камеры ладьеобразные, незначительно вздутые, постепенно увеличиваются в длину и ширину по мере роста раковины. У взрослых особей стенка матовая. Поверхность камер гладкая. Устье округлое или овальное, на короткой цилиндрической шейке, без зуба.

Размеры, мм

	Голотиц 519/74	Др угие (2 экз)		
Длина	0,45	0,42	0,48	
Ширина	0,39	0,33	0,57	
Толщина	0.24	0,27	0,30	

Измепчивость из-за недостатка материала проследить не удалось.

С р а в н е н п е. По всем морфологическим признакам вид очень сходен с P. lucernula (Cushman, 1917, с. 79, табл. 32, фиг. 2), у которого также отсутствует зуб, но размеры этого вида в 2 раза больше описываемого, главным отличительным признаком которого от других представителей рода *Pyrgo*, встреченных в нашем материале и в работах различных исследователей, является отсутствие зуба. От *P. depressa* Orbigny (1826) вид отличается меньшими размерами раковины, вытянутым начальным концом, наличием короткой цилиндрической шейки; от *P. murrhina* Schwager — вытянутым апикальным концом, непрерывным килем, отсутствием шипов на киле у апикального конца раковины; от *P. rotalaria* (Loeblich et Tappan, 1953, с. 47, табл. 6, фиг. 5, 6) — менее вздутыми камерами и острым широким килем.

Местонахождение. Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 67, 74, 77.

Pyrgo depressa (d'Orbigny)

Табл. 20, фиг. 6

Biloculina depressa: d'Orbigny, 1826*, Т-7, N-7, с. 298, фиг. 1, 2.

Ругдо depressa: Asano, 1950. с. 18, фиг. 122, 123; 1956, с. 176, табл. 9, фиг. 4, 6; Сандова, 1961, с. 55, табл. 16, фиг. 103; Todd et Low, 1967, с. 20, табл. 2, фиг. 26.

Гипотип: ИГиГ, № 519/75, ст. 74, гл. 990 м, горизонт 1,01—1,11 м, Охотское море, позднечетвертичный

Материал. 2 раковины хорошей сохранности, по своим морфологическим признакам идентичные описанным в работах, приведенным в синонимике.

	Гипоти 519/7
Циаметр больщой Лиаметр малый	$0,41 \\ 0.33$
Голщина	9,30

Местонахождение. Ископаемые формы встречены в донной колонке Охотского моря, ст. 74.

Род Triloculina d'Orbigny, 1826

Triloculina trigonula (Lamarck)

Материал. 5 экз. хорошей сохранности.

Описание, синонимика и распространение даны в работе Т. С. Троицкой (1973₂).

Местонахождение: Современные осадки Охотского моря.

№ станц	MN	Глубина,	M	Количество экземпляров
	М. Ле	венорна		
11		130		3/5
	Зал. Из	мены		
1		7		2/5

ПОДСЕМЕЙСТВО MILIOLINELLINAE VELLA, 1957

Род Miliolinella Wiesner, 1931

Miliolinella cf. subrotunda (Montaqu)

Материал. 19 экз. удовлетворительной сохранности.

Описание и синонимика даны в работах R. Feyling-Hanssen (1964), В. И. Гудиной (1969) и Т. С. Троицкой (1973₂).

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря. Ископаемые формы встречены в донной колонке Охотского моря, ст. 72.

Miliolinella tegminis (Loeblich et Tappan)

Табл. 19, фиг. 6

Scutuloris tegminis: Loeblich et Tappan, 1953, с. 41, табл. 5, фиг. 10.

Гипотип: ИГиГ, № 520/12, ст. 366, гл. 6 м, Анадырский залив, современный.

Материал. 100 экземпляров хорошей сохранности.

Описание. Раковина яйцеобразной формы или несколько уплощенная с боков имеет от 3 до 5 камер в последнем обороте. Камеры быстро возрастают по мере нарастания, аналогично увеличивается их вздутость. Две последних в виде узких полосок, или видна только одна из них. Швы четкие, слегка углубленные между последними тремя камерами. Стенка блестящая. Устье на конце последней камеры полукруглое и закрыто широким зубом в виде пластинки так, что остается открытой узкая щель.

Размеры, мм

	Гипотип 520/12	Другие (50 экз.)
Длина Ширина	0,72	0,39-0,78 0 27-0 64
Толщина	0,29	0,16-0,33

Изменчивость. Основные признаки устойчивы, варьируют размеры раковины.

С р а в н е н и е. От *M. lamellidens* (Reuss) (Reuss, 1863), отличается более сжатой и яйцеобразной формой раковины, более вздутым начальным концом последних двух камер. От *M. pyriformis* (Schlumberger) (Schlumberger, 1894) отличается неправильно овальной формой со стороны устья; *M. pyriformis* более изящна, камеры более узкие и раковина мельче. От *M. grandis grandis и M. grandis pumilionis* Gudina (Гудина, Евзеров, 1973) отличается узкой яйцеобразной раковиной, менее вздутыми камерами и меньшими размерами раковины.

Местопахождение. Современные осадки Берингова и Охотского морей.

No	станции	Глубина, м	Количество Экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Б	ерингово море			зал. Измены	
				1	7	2/5
	358	20	4/12	2	8	1/3
	366	6	78/117	11	8	2/5
	376	20	13/42	13	8	3/8
	Скв. 18	5	1/2	15	7	2/5
				19	0.5	1/3
		Omercane Here		57	8	9/23
		Oxomerioe mope.		798	8	13/26
		м. Левенорна		802	7	10/20
				804	8	7/14
	2	28	1/2	807	13	2/6
	4	6	2/2	808	6	3/6
	5	18	1/1			
	6	22	1/1			

Ископаемые формы встречены в донной колонке Японского моря. ст. 1183, скв. 2.

ОТРЯД LAGENIDA

НАДСЕМЕЙСТВО NODOSARIDEA EIIRENBERG, 1838

СЕМЕЙСТВО NODOSARIIDAE EHRENBERG, 1838

ПОДСЕМЕЙСТВО NODOSARIINAE EHRENBERG, 1838

Род Nodosaria Lamarck, 1812

Nodosaria inflexa Reuss

Табл. 20, фиг. 7

Nolsuria (Dentalina) inflexa: Reuss, 1866*, т. 25, с. 131, табл. 2, рис. 1. Dentalina inflexa: Asano, 1956. с. 20, табл. 4, фиг. 36, 37. Nodosaria inflexa: Сандова, 1961, с. 56, табл. 17, фиг. 108.

Экземпляр: ИГиГ, № 519/76, ст. 77, гл. 1840 м, горизонт 0,46— 0,57 м, Охотское море, позднечетвертичный.

Материал. 43 обломка, часть из которых имеет последнюю камеру с устьем.

О п и с а и и е. Раковина длинная, четкообразная, слегка изогнутая. Камеры сильно вздутые, гладкие, поверхность их блестящая, швы плоские, прямые. Присутствуют обломки, у которых от 2 до 4 камер, а у некоторых имеется последняя камера, на которой видно конечное, вытянутое, лучистое устье. Размеры не приводятся. Местопахождение. Современные осадки Японского моря.

№ стапции	Глубина, м	Количество экземпляров
358	391	5/12
2616	740	1/10
2641	308	6/9
2850	1580	3/30
5926	500	1/5

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 66-68, 72-74, 76, 77.

Род Dentalina Risso, 1826

Dentalina: Loeblich, Tappan, 1964, c. C516, фиг. 403 (2-4).

Типовой вид — Nodosaria (Dentalina) cuvieri d'Orbigny, 1826*, с. 255, фиг. 57, Адриатическое море, современный.

Диагноз. Раковина длинная, изогнутая, в поперечном сечении округлая, с многочислепными объемлющими камерами. Швы гладкие, прямые или скошенные. Устье радиально-лучистое на вытянутом конце последней камеры, центральное или слегка смещеннос. Стенка тонкоперфорированная, радиальная.

Dentalina baggi Galloway et Wissler

Табл. 20, фиг. 8

Dentalina baggi: Galloway, Wissler, 1927*, с. 49, табл. 8, фиг. 14.

Гипотип: ИГиГ, № 518/48, ст. 31, гл. 160 м, Японское море, зал. Петра Великого, современный.

Материал. 8 экземпляров разной сохранности.

Описание, синонимика и распространение приведены в работах В. И. Гудиной (1969, 1973).

Размеры, мм

	Гипотип 518/48	дру (взрослые, З экз.)	(молодь, 3 экз.)
Длина (без последней камеры) Ширина	3,60	0,66-1,01	0,52-0,95
ширина	1,20	0,10-0,42	0,33 - 0,00

Местопахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина,	м	Количество экземпляров
	Охотское	море	
XT- 2	103		1/2
	Японск	ое море	2
2641	302	-	2/3
2741	275		1/10
31	160		1/2

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 66, 67.

Dentalina aff. decepta (Bagg)

Табл. 20, фиг. 9

Экземпляр: ИГиГ, № 519/77, ст. 77, гл. 1840 м, горизонт 1,72— 1,82 м, Охотское море, позднечетвертичный.

🕆 Материал. 7 экземпляров разной сохранности.

Замечание. В нашем материале встретилось всего Зэкземпляра хорошей сохранности. Описание не приводится, так как экземпляры состоят из 2—4 камер и, видимо, являются ювенильными формами вида *D. decepta* (Bagg), описанного в работах Дж. Кушмана и И.МакКаллох (Cushman, McCulloch, 1950₂, с. 311, табл. 41, фиг. 11, 12) и К. Асано (Asano, 1956, с. 23, фиг. 103, 104.)

Размеры, мм

	Экземпляр 519/77	Японск ст. 2641, (2 э	Японское море, ст. 2641, гл. 302 м (2 экз.)		
Длина Ширина	$1,50 \\ 0.56$	$1,27 \\ 0.42$	$1,20 \\ 0,52$		

Местонахождепис. Современные осадки Японского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
2641 6559	302 610	3/4

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 76, 77.

Dentalina emaciata Reuss

Табл. 20, фиг. 10, 11

Dentalina emaciata: Reuss, 1851*, с. 63, табл. 3, фнг. 9; Asano, 1951, с. 24, фиг 105, 106; 1956, с. 17, табл. 4, фиг 18—24.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/49, ст. 28, гл. 106 м, зал. Петра Великого, современный; № 519/78, ст. 77, гл. 1840 м, горизонт 0,34—0,45 м, Охотское море, позднечетвертичный.

Материал. 29 экземпляров разной сохранности.

О писание. Раковина очень длинная, суживающаяся к начальному концу, слегка изогнутая, состоит из 9—15 камер. Камеры почти одинаковые по ширине и высоте, постепенно увеличивающиеся в размерах по мере роста раковины. Последняя камера более вздутая. Начальная часть раковипы булавовидная, у некоторых экземпляров на первой камере виден острый, тонкий, короткий шип (табл. 20, фиг. 11). Поверхность камер гладкая, блестящая, от прозрачной до фарфоровидной. Швы четкие, тонкие, между последними камерами более углубленные. Степка толстая.

Размеры, мм

	Гипотипы		Другие	
	518/49	519/78	(8 ЭКЗ.)	
Длина Ширина	6,08 0.78	1,88	0,83-6,30 0.32-0.77	

И зменчивость. У особей, встретившихся в нашем материале, все признаки устойчивы.

Сравнение. Вид четко отличается от других стройной очень длинной раковиной, состоящей из многочисленных камер.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Японское мор	е	0	хотское море	
XT-3	152	2/4	28	106	3/6
IV	150	1/2	76	70	1/3
B-V	49	1/2	77	97	4/10
			78	125	3/8
			2653	620	1/10

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 71, 72, 74, 77 и Японского моря, ст. 568.

Dentalina aff. frobisherensis Loeblich et Tappan

Табл. 20, фиг. 12

Гипотип: ИГиГ, № 519/79, ст. 74, гл. 990 м, горизонт 0,16—0,26 м, Охотское море, позднечетвертичный.

Материал. 9 экземпляров разной сохранности.

Размеры, мм

	Гипотин 519/79	Другие (′сэкз.)
Длина	1,50	0,78-1,77
Ширина	0,26	0,15-0,33

Замечание. По общему облику раковины вид весьма сходен с D. frobisherensis Loeblich et Tappan (Loeblich, Tappan, 1953, с. 55, табл. 10, фиг. 1—9; Гудина, 1969, с. 16, табл. 6, фиг. 5), но все экземпляры его меньше и изящнее. Малое количество экземпляров не позволяет провести достаточное исследование, чтобы дать более точное определение.

В коллекции имеются 2 экземпляра, которые отличаются от D. aff. frobisherensis: № 519/80, ст. 74, гл. 990 м, горизонт 0,03—0,13 м (Dentalina sp. 1) и № 519/81, ст. 68, гл. 850 м, горизонт 1,28—1,35 м (Dentalina sp. 2) (табл. 20, фиг. 13, 14).

Местопахол; дение. Современные осадки Японского моря, ст. 6559, гл. 610 м, количество экземпляров 1/3.

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 68, 74.

Dentalina ittai Loeblich et Tappan

Табл. 20, фиг. 15, 16

Dentalina ittai: Loeblich, Таррал, 1953. с. 56, табл. 10, фнг. 10—12; Гудина, Евзеров, 1973, с. 72, табл. 3, фиг. 2.

Гипотипы: ИГиГ. № 519/82, ст. 9, гл. 1170 м, горизонт 1,16— 1,24 м, Курило-Камчатский желоб; № 518/50, скв. 2, гл. 17,7 м, горизонт 23,7 м, Японское море, Амурский залив; позднечетвертичные.

Материал. 18 экземпляров разной сохранности.

писание, синонимика и распространение даны в работах, приведенных в синонимике.

Размеры, мм

	Гипотипы		Другие	
	518/50	519/92	(10 экз.)	
Длина	0,51	1,02	0,18-0,81	
Ширина	0,16	0,16	0,08-0,20	

Местонахождение. Современные осадки Берингова моря, ст. 376, гл. 20 м, количество экземпляров 3/8; Японского моря, ст. 2616, гл. 740 м, 3/30.

Ископаемые формы встречены в донных колонках Курило-Камчатского желоба, ст. 9 и Японского моря, ст. 113, 174 и скв. 2.

Род Marginulina d'Orbigny, 1826

Marginulina glabra d'Orbigny

Табл. 20, фиг. 17

Marginulina glabra: d'Orbigny, 1826*, с. 259, рис. 55; Cushman, McCulloch, 1950₂, с. 308, табл. 40, фиг. 6—8; Asano, 1951, с. 16, фиг. 80; Asano, 1956, с. 13, табл. 4, фиг 11, 13.

Гипотип: ИГиГ, № 519/83, ст. 77, гл. 990 м, горизонт 0,78— 0,90 м, Охотское море, позднечетвертичный.

Материал. 14 экземпляров плохой сохранности.

Описание. Раковина удлиненная, от 3 до 7 камер. Начальные 2-3 камеры, образующие свернутую часть раковины, маленькие, поверхность их гладкая. В выпрямленной части камеры объемлющие, быстро возрастающие в высоту и ширину, слегка вздутые. Швы четкие, тонкие, гладкие, между двумя последними камерами углубленные. Устье лучистое, конечное, смещенное к внешнему краю камеры.

Размеры, мм

	Гипотип 510/83
Длина Ширина	$0,90 \\ 0,62$

Другие экземпляры не измерялись, так как у них сохранились только начальные части раковины.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря, ст. 6559, гл. 610 м, количество экземпляров 1/3.

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 68, 71, 74, 77.

Род Lagena Walker et Jacob, 1798

Lagena: Loeblich, Tappan, 1964, с. С518, фиг. 404 (11, 12); Волошинова, 1974, с. 33.

Типовой вид — Serpula (Lagena) sulcata Walker et Jacob, 1798*, ч. 2, с. 634, табл. 14, фиг. 5; у берегов Англии, современный.

Диагноз. Раковина однокамерная, очень редко двух-или многокамерная, округлая или овальная в поперечном сечении. Контур шарообразный, бутылко- или веретепообразный. Устьевой конец вытянут в отчетливое горлышко, часто с узкой, отвернутой губой вокруг округлого отверстия. Внутренней трубки нет. Стенка от тонкой прозрачной до сравнительно толстой матовой, гладкая или орнаментирована ребрами, ячейками, шипами. Микроструктура радиально-лучистая.

Lagena apiopleura Loeblich et Tappan

Табл. 21, фиг. 1; табл. 22, фиг. 1

Lagena apiopleura: Loeblich, Tappan, 1953, с. 59, табл. 10, фиг. 14, 15; Гудина, 1969. с. 17, табл. 6, фиг. 6; Гудина, Евзеров, 1973, с, 73 табл. 3, фиг 3—5; Троицкая, 1973₂, с. 125, табл. 20, фиг. 1.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/84, ст. 73, гл. 1020 м, горизонт 0,74— 0,84 м, Охотское море, позднечетвертичный; № 519/85, ст. 4, гл. 15 м, район Шантарских островов, современный.

Материал. 74 экземпляра хорошей сохранности. Описание, синонимика, распространение приведены в работах, указанных в синонимике.

	Ги	потипы	Другие
	519/8%	519/85	(25 эк з .)
Длина	0,27	$0,42 \\ 0,27$	0,24-0,44
Ширина	0,18		0,16-0,33

Местонахождение. Современные осадки Берингова, Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество ъкземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
Бe	ерингово море		Oxor	пское море:	
			райоп III	антарских о-он	В
80 169 195 211 225 369 391 448	20 34 29 32 42 32 10 40	1/2 2/4 1/2 4/10 1/5 10/20 16/64 3/8	1 3 3а 4 11 12г м. Л	25 7 15 15 7 20 евенорна	2/2 1/1 4/4 1/2 1/1 5/6
461 469 Скв. 18	30 28 5	1/3 9/27 1/2	35	48 Японское мор	3/8 e
			358 2653	319 620	8/20 1/10

Ископаемые формы встречены в донной колонке Охотского моря, ст. 73.

Lagena distoma Parker et Jones

Табл. 21, фиг. 2

Lagena distoma: Brahy, 1884. с. 461, табл. 58. фиг. 11—15; Cushman, 1913, с. 22, табл. 13, фиг. 1, 2: Hada 1931, 106. фиг. 62; Cushman, McCulloch, 1950, с. 337, табл. 44, фиг. 12; Asano, 1951, с. 30, фиг. 131.

Гипотип: ИГиГ, № 519/86, ст. 72, гл. 1340 м, горизонт 0,67— 0,77 м, Охотское море. позднечетвертичный.

Материял. 12 экземпляров (сохранилась только расширенная часть).

Описание дано в работах, приведенных в синонимике.

Размеры, мм

	Гипотип 519/86	Другие (10 экз.)
Цлина	1,45	0,40-1,78
Ширина	0,18	0,08-0,16

И зменчивость проявляется в числе ребер, их четкости и размерах раковины.

Сравнение. Вид отличается от *L. elongata* только наличием тонких ребер на распиренной части раковины. Поскольку все экземпляры обломаны с обоих концов, истинная длина не установлена.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря, зал. Анива, ст. Д-ХІV, гл. 28 м, количество экземпляров 1/1 и Японского моря, ст. 2641, гл. 302 м, 1/10; ст. 2653, гл. 620 м, 2/5.

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 68, 72, 74; Курило-Камчатского желоба, ст. 10.

Табл. 21, фиг. 3, 4

Lagena elongata: Brady, 1884. с. 457, табл. 57, фиг. 29; Barker, 1960, табл. 57, фиг. 27—29; Cushman, 1913, с. 12. табл. 1, фиг. 5; Hada, 1931, с. 104, фиг. 59; Cushman, McCulloch, 1950, с. 538, табл. 44, фиг. 14; Asano, 1951, с. 30, фиг. 132.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/51, 518/52, ст. 2641, гл. 302 м, Японское море, современные.

Материал. 28 экземпляров (у большинства сохранилась только средняя расширенная часть).

О п и с а н и е. Раковина удлиненная, топкая, в расширенной части стороны параллельны, к обоим концам резко сун:ается. На начальном конце длинный шип, который у большинства экземпляров обломан.Устьевой конец в виде тонкой, длинной шейки с отвернутой короткой губой. Стенка прозрачная, поверхность гладкая.

Размеры, мм

	Гин	Гипотипы	
	518/51	518/52	(8 экз.)
Длина	2,06	1,98	1,20-1,99
Ширина	0,21	0,15	0,14-0,21

И зменчивость проявляется только в соотношении длины и ширины, остальные признаки устойчивы.

Сравнение. Вид наиболее близок к *L. distoma* (Brady, 1884, с. 461, табл. 58, фиг. 11—15), отличается от пего отсутствием скульптуры на поверхности.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
2616	775	3/8
2641	302	8/80
2653	620	1/3

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря. ст. 66, 68, 71-74.

Lagena gracillima (Seguenza)

Табл. 21, фиг. 5, 6

Amphorina gracillima: Seguenza, 1862, с. 51, табл. 1, фиг. 37.

Lagena gracillima: Barker, 1960, с. 114, табл. 56, фиг. 20, 24, 25, 26; (только); Гудина, Евзеров, 1973, с. 74, табл. 3, фиг. 6.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/53, ст. 162, гл. 9 м, горизонт 0,0— 0,1 м; № 518/54, ст. 203, гл. 52 м, горизонт 0,25—0,30 м, Амурский залив, Японское море; голоценовые.

Материал. 34 экземпляра хорошей сохранности.

О писание, синонимика и распространение подробно даны в работах, указанных в синонимике. Вид обладает очень четкими признаками.

Размеры, мм

	Гипс 51 8/ 53	типы 518/54	Охотское море (ископаемые, 4 экз.)	Японска (20 э (современные, 5 экз.)	ое море (из.) (ископасмые, 15 экз.)
Длина	0,70	0,66	$0,51-0,78 \\ 0,21-0,26$	0.54 - 0.66	0,36-0,60
Ширина	0,24	0,16		0.16 - 0.24	0,14-0,22

Местонахождение. Современные осалки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Охотское море	e
XT-4	170	1
	Японское ма	ope
2641	302	5/7
2741	275	1/10
6569	610	1/12

Ископаемые формы встречены в донных колонках Курило-Камчатского желоба, ст. 9, 10 и Японского моря, ст. 151, 174, 188, 190, 203, 568, скв. 2 и 26.

Lagena gracilis Williamson

Табл. 21, фиг. 7, 8

Lagena gracilis: Williamson, 1848*, с.13, табл.1, фиг.5; 1858, с.7, табл.1, фиг.12,13; Brady, 1884, с. 464, табл.58, фиг. 2,8,9 только; Hada, 1931, с.106, фиг.61; Cushman, 1933, с.33, табл.8, фиг.5—7; Asano, 1951, с.30, фиг.133.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/55, 518/56, скв. 2, гл. 17,7 м, горизонт 29,7 м, Японское море, Амурский залив; голоценовые.

Материал. 16 экземпляров разной сохранности. Описание. Раковина фляжкообразная, вытянутая, проксимальный конец от округленного до резко суживающегося, но без шипа. Стенка прозрачная, орнаментирована тонкими длинными ребрами (от 6 до 12). Апикальный конец вытянут в тонкую шейку, окаймленную короткой губой (у большинства экземпляров шейка обломана). Из-за малого числа хорошо сохранившихся экземпляров удалось измерить всего 4.

Размеры, мм

	Гипотипы		Другие
 . 	518/55	518/56	(4 экз.)
Длина	0,36	0,66	0,31 - 0,46
Ширина	0,09	0,14	0,09 - 0,15

Изменчивость проявляется в числе ребер и форме проксимального конца.

Сравнение. Вид отличается от L. mollis Cushman меньшим числом ребер и отсутствием шипа; от остальных ребристых представителей рода — топкой вытянутой раковиной.

Местонахождепие. Современные осадки Японского моря. ст. 358, гл. 319 м, количество экземпляров 5/50.

Ископаемые формы встречены в скв. 2 (Японское море, Амурский залив).

Lagena laevis (Montagu)

Табл. 21, фиг. 9, 10

Vermiculum laevis: Montagu, 1803*, с. 524, фиг. 9,

Lagena laevis: Barker, 1960, с. 114, табл. 56, фиг. 7-9; Волошинова, 1974, с. 34, табл. 1, фиг. 13.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/57, ст. 203, гл. 52 м, Японское море. Амурский залив, современный; № 519/87, ст. 71, гл. 675 м, горизонт 0.95-1,05 м, Охотское море, позднечетвертичный.

Материал. 25 экземпляров хорошей сохранности.

Описание, синонимика и распространение подробно даны в работе И. А. Волошиновой (1974).

Размеры, мм

				811011	ское море
	Гипоти	1)) 1	Охотское море	ст. 2641,	Амурский залив
	518/57	519/87	(12 экз.)	гл. 302 м (совр менные, 3 экз	е- (ископаемые,
Плина	0.42	0.72	0.36-0.69	0.44 - 0.75	0.44-0.60
Ширина	0,20	0,24	0,21-0,33	0,21-0,33	0,21-0,26
Мест	онахожд	енпе.	Современные	осадки Яп	онского моря:
	Nº crau		Кол	ичество	

и станции	I JIYUMMa, M	экземпляров
$2641 \\ 5926$	302 5●●	3,3● 1/3

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 66, 71, 74; Курило-Камчатского желоба, ст. 9, 10; Японского моря, ст. 151, 162, 190, 203, 568 и скв. 2.

Lagena mollis Cushman

Табл. 21, фиг. 11-14

Lagena gracillima (Seguenza) var mollis: Cushman. 1944, с. 21, табл. 3, фиг. 3. Lagena mollis: Loeblich. Тарран, 1953, с. 63, табл. 11, фиг. 25—27.

Гипотипы: ШиГиГ, № 518/58, горизонт 1,11—1,18 м; № 518/59, ст. 174, гл. 31 м, горизонт 0,40—0,43 м. Японское море, Амурский залив: позднечетвертичные: № 518/60, скв. 2, гл. 17.7 м, горизонт 29,7, Японское море, Амурский залив. голоценовый; № 519/88, ст. 10, гл. 1100 м, горизонт 0,80—0,85м. Курило-Камчатский желоб, позднечетвертичный.

Материал. 77 экземпляров, большая часть хорошей сохранности.

О писание. Раковина средних размеров, фляжкообразной формы, округлая в поперечном сечении, вытянутая в длину, имеет параллельные стороны в центральной своей части. Наиболее широкие и короткие экземпляры резко суживаются к обоим концам, заканчиваясь с одной стороны довольно длинным и тонким шипом, а с другой— узкой и длинной шейкой. Поверхность раковин орнаментирована тонкими и многочисленными ребрами, большая часть из которых заканчивается у начала шейки, а 3—4 заходят на шейку и как бы винтообразно закручиваются ио пей. Шип гладкий, ребра прерываются у его основания.

Размеры, мм		. Гипотипы			Другие (20 экз.)
	518/58	518/59	518/60	519/88	
Длина Ширина	•,52 0,15	●,54 0,15	0,45 0,10	0,56 0,15	0,34-0,53 0,09-0,15

И зменчивость проявляется в большей или меньшей удлиненности раковины, в расстоянии между ребрами, их числе и в длине шипа.

Сравнение. Вид наиболее близок к L. substriata (Williamson, 1848*, с. 15, табл. 2, фиг. 12; Feyling-Hanssen, 1964, с. 294, табл. 12, фиг. 6) и Lagena gracilis (Williamson, 1848*, с. 13, табл. 1, фиг. 6), но отличается от них наличием шипа.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
358	391	1/10
2641	302	6/60

Ископаемые формы встречены в донных колонках Курило-Камчатского желоба, ст. 9, 10; Японского моря, ст. 174 и скв 2.

Табл. 21, фиг. 15

Lagena laevis nebulosa: Cushman, 1923*, с. 29, табл. 5. фнг. 4,5 Lagena nebulosa: Barker, 1960, с. 114, табл. 5, 6, фнг. 12; Feyling-Hanssen, 1964, табл. 12, фпг. 1.

Гипотип: ШГиГ, № 519/89, ст. 10, гл. 1100 м, горизонт 0,40— 0,45 м, Курило-Камчатский желоб, позднечетвертичный.

Материал. 11 экземпляров разной сохранности.

О п и с а н и е. Раковина овальная, длина превышает ширину почти в 2 раза. Устьевой конец плавно сужается, переходя в тонкую длинную шейку, на некоторых экземплярах удается рассмотреть очень тонкую губу; окаймляющую ее внешний конец. Основание раковины закруглепо, боковые стороны почти параллельны. Стенка раковины состоит из двух слоев: нижний очень тонкий, прозрачный с мельчайшими порами, которые хорошо видны при смачивании; верхний представляет собой аморфную, пористую массу, состоящую как бы из мельчайших чешуек. На некоторых экземплярах верхний слой покрывает не всю поверхность раковины.

Размеры, мм

	Гипотип 519/89	Другие (5 экз.)	
Длина Ширина	$0,45 \\ 0,20$	0,36-0,50 0,15-0,21	

Изменчивость проследить не удалось из-за малого числа экземпляров.

С р а в н е н и е. Вид благодаря своеобразному строению стенки резко отличается от всех гладких и скульптированных представителей рода.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Современные осадки Охотского моря, ст. XT-3, гл. 152 м, количество экземпляров 1/1.

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 71, 72, 73, 76; Курило-Камчатского желоба, ст. 10.

Lagena semilineata Wright

Табл. 21, фиг. 16, 17; табл. 22, фиг. 3

Lagena semilineata: Wright, 1886 *, с. 320, табл. 26, фиг. 7; Loeblich, Tappan, 1953 с. 65, табл. 11, фиг. 14—22; Троицкая, 1973₂, с. 126, табл. 20, фиг. 2, 3; Гудина, Евзеров, 1973, с. 74, табл. 3, фиг. 7.

Гипотины: ИГиГ, № 520/13, ст. 369, гл. 32 м, Анадырский залив; № 519/90, ст. 22, гл. 180 м, Охотское море; экземпляр № 520/14, ст. 369, гл. 32 м, Анадырский залив; современные.

Материал. 26 экземпляров разной сохранности (у большинства обломана устьевая шейка).

О п и с а н и е. Вид обладает очень четкими признаками, и определение его пе вызывает затруднения. Описание приведено в работах, указанных в синонимике.

Размеры, мм

	Гипотипы		Другие
	519/90	520/13	(11 983.)
Длина	0,48	0.62	0,38-0,51
Ширина	0,21	0,26	0,18 - 0,38

Местонахождение. Современные осадки Берингова и Охотского морей.

N	станции	Глубина, м	Количество экземпляров
		Берингово м	ope
	154	7	2/4
	369	32	3./6
	Oxe	отское море, м	. Лавенорна
	22	180	1/2
	40	148	1/2

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря ст. 66, 74; Курило-Камчатского желоба, ст. 10; Японского моря, ст. 151, 188 и скв. 2.

Lagena setigera Millett

Табл. 21, фиг. 18, 19

Lagena clavata setigera: Millett, 1901 *, с. 491, табл. 8. фиг. 9. Lagena setigera: Loeblich, Tappan. 1953, с. 66, табл. 11, фиг. 23, 24.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/91, ст. 9, гл 1170 м, горизонт 0,78— 0,83 м; № 519/92, ст. 10, гл. 1100 м, горизонт 0,80-0,85 м, Курило-Камчатский желоб; позднечетвертичные.

Материал. 16 экземпляров хорошей сохранности.

О писапие. Раковина средних размеров, бутылкообразная, удлиненная, устьевой конец плавно суживается и переходит в длинную шейку, по поверхности которой идут слегка изогнутые узкие борозды. Проксимальный конец закругленный, слегка уплощенный; вокруг этой небольшой площадки расположены очень незаметные бугорки, похожие на обломки шипов или ребер. В поперечном сечении раковина круглая. Стенка гладкая, от блестящей до матовой.

Размеры, мм

	Гипетипы		Пругие
	519/91	519/92	(10 aks.)
Длина Ширина	$0,44 \\ 0,21$	0,38 0,21	0,40-0.72 0,16-0.28

И зменчивость проявляется в степени удлиненпости раковины в скульптуре проксимального конца.

Сравнение. Вид по форме раковины, характеру стенки и устьевой шейки близок к *L. laevis* (Montagu) и *L. clavata* Orbigny, но отличается от них скульптированным проксимальным концом; от L. pseudoperlucida Voloshinova (Волошинова, 1974. с. 35, табл. 1, фиг. 1) и L. perlucida (Montagu) (Montagu, 1803, с. 525, табл. 14, фиг. 3) — менее четкими и нестрого ориентированными вдоль поверхности нижней части раковины ребрами.

Местонахождение. Современные осадки Курило-Камчатского желоба, ст. 9, гл. 1170 м, количество экземпляров 2/3.

Ископаемые формы встречены в допных колонках Охотского моря, ст. 76; Курило-Камчатского желоба, ст. 9, 10.

Lagena striata (d'Orbigny)

Табл. 21, фиг. 20-22

Oolina striata: Orbigny, 1839, с. 21, табл. 5, фиг. 12. Lagena striata: Brady, 1884, с. 460, табл. 57, фиг. 22, 24, 28; Barker, 1960,с. 118, табл. 57, фиг. 22, 24, 28 (только); Cushman, 1913, с. 19, табл. 7, фиг. 4, 5; Hada, 1931, с. 107, Волошинова, 1974, с. 37, табл. 1, фиг. 9.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/61, скв. 2, гл. 17,7 м. горизонт 29,7м, Японское море, голоценовый; № 518/62, 518/63, ст. 2641, гл. 302 м. Японское море, современный.

7 Заказ № 758

Материал. 53 экземпляра, большая часть из них хорошей сохранности.

Описание приведено в работах, указанных в синонимике. Размеры, мм

	518/61	Гипотипы 518/62	518/63	Японское море (30 экз.)
Длина Ширина	$0,36 \\ 0,20$	$0,54 \\ 0,24$	0,42 0,27	0,54-0,38 0,28-0,21

Изменчивость проявляется в форме раковины от почти **шарообразной** до каплеобразной.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря:

№ станции	Глубина,	М	Количество экземпляров
26 41 5850	$302 \\ 1580$		31/46 1/9

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 66, 72, 74; Курило-Камчатского желоба, ст. 10; Японского моря, скв. 2.

1

Lagena sulcata sulcata (Walker et Jacob)

Табл. 21, фиг. 23, 24

Ser pula sulcata: Walker, Jacob, 1798 *, с. 634, табл. 14, фнг. 5. Lagena sulcata: Cushman, Gray, 1946, с. 19, табл. 3, фнг. 46; Cushman, McCullech, 1950, с. 355, табл. 48. фнг. 2; Barker, 1960, с. 118, табл. 57, только фиг. 34; Гудина, Евзеров, 1973, с. 75, табл. 3, фиг. 8.

Гипотины: ИГиГ, № 518/64, ст. 5877, гл. 600 м; № 518/65, ст. 2641, гл. 302 м, Японское море; современные.

Материал. 25 экземпляров разной сохранности.

Описание и распространение дано в работах В. И. Гудиной и Евзерова (1973) и в других, приведенных в синонимике.

Размеры, мм

	Гипотины		Другие
	518/64	518/65	(7 Әкз.)
Длина	0,50	0,38	0,26 - 0,74
Ширина	0,32	0,26	0,16-0,50

Местонахождение. Современные осадки Берингова, Охотского и Японского морей.

N	станций	Глубина, м	Количество экземплиров
		Берингово море	
	369	32	7/14
		•хотское море:	
		Курило-Камчатски	й желоб
	10	1100	1/2
		м. Левенорца	
	22	180	1/2
		Японское море	
	2616	775	2/10
	2641	302	7/11
	5877	600	1/9
	5926	500	2/9

Ископаемые формы обнаружены в донных колонках Охотского моря, ст. 68, 76.

Табл. 21, фиг. 25, 26; табл. 22, фиг. 4

Lagena sulcata (Welker et Jacob) var. laevisostata: Cushman, Gray, 1946, с. 20, табл. 3, фиг. 47, 48; Cushman, McCulloch, 1950, с. 361, табл. 48, фиг. 8—10.

Гипотипы: № 519/93, ст. 68, гл. 850 м, горизонт 0,65—0,76 м, Охотское море, позднечетвертичный; № 519/94, ст. IV, гл. 150 м, Татаркий пролив, современный.

Материал. 28 экземпляров хорошей сохранности.

О п и с а п и е. Раковина маленькая, от округлой до удлиненноовальной. В поперечном сечении круглая. От основания раковины к устьевому концу протягивается 5—7 основных ребер, которые заходят на устьевую шейку пногда в виде спирали (табл. 21, фш. 26). Между ними расположены по 2—3 коротких дополнительных ребра. Ребра высокие, очень тонкие, пластицчатые, частично обломанные (табл. 22, фиг. 4). Стенка раковины матовая, промежутки между ребрами как бы присыпаны очень мелким кальцитовым веществом.

Размеры, мм

	Гинотины		Пругие
	519/93	519/94	(7 экз.)
Длина	0.39	0.48	0.33 - 0.53
Ширина	0,27	0,27	0,18 - 0.32

Изменчивость. Варынруют форма раковины, чисао ребер и длина шейки.

Сравнение. Дапный подвид отличается от *L. sulcata sulcata* меньшим числом более высоких ребер и меньшими размерами камеры; от других ребристых форм из нашей коллекции — пластиичатыми хрупкими ребрами и орнаментацией на шейке.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

N	станции	Глубина, м	Количество акаемплиров
		Охотское море	
	IV	150	1/1
		Японское море	
	2641	302	16/21

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 67, 68, 74; Курило-Камчатского желоба, ст. 9, 10.

CEMENCTBO LENTICULI NIDAE

Род Robulus Montfort, 1808

Robulus nikobarensis (Schwager)

Табя. 23, фиг. 1

Cristellaria nikobarensis: Schwager, 1886 *, с. 243, табл. 6, фнг. 87. Robulus nikobarensis: Asano, 1951, с. 6, фнг. 25, 26.

Гипотип: ИГиГ, № 519/95, ст. 74, гл. 990 м, горизонт 2,33—2,43 м, Охотское море, позднечетвертичный.

Материал. 36 экземпляров удовлетворительной сохранности. Описание. Раковина полуинволютная, от 0,75 до 2 оборотов в свирали. В последнем обороте 6—8 камер. Начальная камера у микро-

7*

сферических особей 0,06—0,135 мм, у мегасферических — 0,60—0,75 мм. Периферический край угловатый. Пупочная область открытая с шишкой, иногда через нее просвечивает начальная камера. Швы поверхностные, косые, полупрозрачные. Устье лучистое с дополнительной узкой щелью, которая заходит на устьевую поверхность и имеет две пластинковидные губы, которые опускаются чуть ниже щели. Устьевая поверхность узкая, плоская, оконтурена с боков широким, довольно высоким валиком. Стенка полупрозрачная, зернистая.

Размеры, мм

	Гипотип	Охотское море
	519/95	(20 экз.)
Диаметр большой	2,17	0,40-3,90
Диаметр малый	1,98	0,34-3,60
Толщина	1,12	0,18 - 1,75

И зменчивость проявляется в числе камер последнего оборота, в степени выпуклости устьевой поверхности (плоская у взрослых особей и более выпуклая — у молодых).

Местонахождение. Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 66, 71, 73, 74, 76, 77.

СЕМЕЙСТВО POLYMORPHINIDAE D'ORBIGNY, 1839 ПОДСЕМЕЙСТВО POLYMORPHININAE CUSHMAN ET OZAWA, 1928

Род Globulotuba Colling, 1958

Globulotuba sp.

Табл. 23, фиг. 2-4

Экземпляры: ИГиГ, № 518/66, ст. 2641, гл. 302 м, Японское море, современный; № 518/67, горизонт 27,7 м; № 518/68, горизонт 29,7 м скв. 2, гл. 17,7 м. Японское море, Амурский залив, голоцен.

Материал. 43 экземпляра хорошей сохранности.

Описание. Раковина веретеновидная, округлая в сечении, трилокулинового строения. Камеры довольно хорошо объемлют предыдущие. Последняя и предпоследняя камеры занимают 2/3, иногда и больше длины раковины. Швы гладкие, тонкие, расположенные под углом друг к другу. Начальный конец раковины часто изогнут. Устье конечное, центральное, лучистое с внутренней энтосолениевой трубкой.

Размеры, мм

		Экземпляры		Другие
	518/66	518/67	518/68	(20 экз.),
Длина	0,37	0,36	0,36	0,21-0,38
Ширина	0,19	0,19	0,10	0,10-0,19

И зменчивость наблюдается в степени изогнутости начального конца раковины, длине внутренней трубки, которая иногда очень короткая или занимает почти 1/3 длины раковины.

С р а в н е н и е. Вид близок к виду G. entosoleniformis Collins (Loeblich, Tappan, 1964), но отличается изогнутым начальным концом раковины.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

№ станцям	Глубина, м	Количество эк- земпляров
215 2741	120 275	1/7 1/10
2616	775	1/10
2641	302	21/35

Ископаемые формы встречены в Японском море, скв. 2.

Типовой вид — Glandulina laevigata Gudina (Гудина, 1966); Северо-Западная Сибирь, Мужинский Урал, четвертичные отложения, зона Miliolinella pyriformis.

Д и а г и о з. Раковина удлиненно-овальная, суживающаяся к обоим концам (иногда больше к начальной части), круглая в поперечном сечепии, у представителей диплоидного поколения начальная часть раковины двухрядная, более поздняя (и у гаплоидного поколения) — однорядная. Камеры не вполие объемлющие, швы отчетливые, поверхностные. Устье конечное, центральное, лучистое, с внутренней трубкой.

От внешне сходного рода *Glandulina* d'Orbigny описываемый род отличается наличием внутренней устьевой трубки и внутренним строением всей раковины. Пеоген—современные.

Tappanella nipponica (Asano)

Табл. 23, фиг. 5-8

Glandulina nipponica: Asano, 1951, c. 14, фиг. 71-72.

Гипотины: ШГиГ, № 518/70, ст. 6569, гл. 610 м; № 518/69, ст. 6219, гл. 690 м. Японское море; современные; № 519/96, ст. 73, гл. 1080 м. горизонт 0.61 — 071 м. Охотское море, позднечетвертичный; № 518/71, скв. 2, гл. 17,7 м. горизонт 29,7 м. Японское море, Амурский залив, позднечетвертичный.

Материал. 66 раковин хорошей сохранности.

О писание. Раковина крупная, вздутая, резко заостренная в начальной и устьевой частях, веретеноподобная, в поперечном сечении круглая. У микросферических форм в начальной двухрядной части 1— 3 пары камер, а позже образуется однорядная часть. Магасферические особи имеют только однорядную часть, число камер от 2 до 6. Камеры разделены поперечными швами, последняя обычно очень вздутая, почти шаровидная и занимает 2/3 всей длины раковины. Швы отчетливые, поверхностные, у микросферических форм в начальной части косые, в поздней — поперечные. В основании раковины часто наблюдается одиночный или раздвоенный шип. Устье конечное, в верхней части вытянутой последней камеры, центральное, круглое, лучистое с внутренней энтосолениевой трубкой.

Размеры, мм

			Гипотипы		
	518/69	518/70	518/71	519/96	(20 bk3 .)
Длина	1,40	1,30	0,69	0,78	1,55-0,60
Ширина	0,60	0,69	0,40	0,39	0,82 - 0,37

И зменчивость связана с возрастными стадиями и диморфизмом. Выражается в размерах раковины, в большей или меньшей вздутости последней камеры и числе камер. Диморфизм проявляется в строении раковины: мегасферическая — однорядная, микросферическая — в начальной части двухрядная, затем однорядная.

С р а в н е н н е. От *T. arctica* Gudina et Saidova отличается более вздутой последней камерой, резко заостряющимися устьевым и начальным концами раковины и более объемлющими камерами.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

т Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
Oxomerioe .mope:			Японское ма	pe
зал. Анива		251	120	1/7
32	6/12	358	319	1/3
42	1/2	2641	302	1/2
6	2/4	5850	1580	1/8
40	1/2	5856	810	1/3
56	1/2	5926	500	1/3
37	2/4	6212	1360	1/3
40	1/2	6218	1330	1/3
32	1/2	6219	690	16/40
м. Левенорна		6220	970	1/3
50	1/1	6233	530	1/3
60	1/2	6569	610	7/18
	т Глубина, м Охотское море: зал. Анива 32 42 6 40 56 37 40 32 м. Левенорна 50 60	к Глубина, м Количество Экземпляров Охотское море: Зал. Анива 32 6/12 42 1/2 6 2/4 40 1/2 56 1/2 37 2/4 40 1/2 32 1/2 м. Левенорна 50 1/1 60 1/2	т Глубина, м Количество Экаемпляров № станции Охотское море: Зал. Анива 251 32 6/12 358 42 1/2 2641 6 2/4 5850 40 1/2 5856 56 1/2 5926 37 2/4 6212 40 1/2 6218 32 1/2 6219 м. Левенорна 6220 50 1/1 6233 60 1/2 6569	 глубина, м Количество акаемпляров Мстанции Глубина, м Охотское море: Японское ма зал. Анива 251 120 32 6/12 358 319 42 1/2 2641 302 6 2/4 5850 1580 40 1/2 5856 810 56 1/2 5926 500 37 2/4 6212 1360 40 1/2 6218 1330 32 1/2 6219 690 м. Левенорна 6220 970 50 1/1 6233 530 60 1/2 6569 610

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 68, 71, 73, 76 и Японского моря, ст. 174, скв. 2 (Амурский залив).

СЕМЕЙСТВО GLANDULINIDAE REUSS, 1860

ПОДСЕМЕЙСТВО OOLININAE LOEBLICH ET TAPPAN, 1961

Род Oolina d'Orbigny, 1839

Jolina: d'Orbigny, 1839, c. 18; Loeblich, Tappan, 1964. c. C540, *dur.* 425 (2-6); Boлошинова, 1974, с. 37.

Obliquina: Волошинова, 1974, с. 45.

Типовой вид — Oolina laevigata d'Orbigny, 1839, т. 5, ч. 5, с. 19, табл. 5, фиг. 3; у берегов Кубы, современный.

Д и а г и о з. Раковина однокамерная, округлая или овальная, редко слегка асимметричная. Поверхность гладкая или орнаментирована штрихами, ребрами, редко пористая, чешуйчатая. Устье конечное, округлое, лучистое, иногда на удлиненной шейке. Внутри раковины прямая или слегка изогнутая энтосолениевая трубка, чуть расширенная на конце. Микроструктура стенки радиально-лучистая.

Oolina borealis Loeblich et Tappan

Табл. 23, фиг. 10; табл. 24, фиг. 1, 2

Entosolenia costata: Williamson, 1858 *, c. 9, ταбл. 1, φμr 18 (non Oolina costata Egger,

Ептозойение сознание, читанизов, 1050 ч. с. 5, табл. 1, фит 16 (нов облике сознане 1955с., 1857 *, с. 269, табл. 5, фиг. 9—11).
 Lagena costata: Cushman, McCulloch, 1950, с. 335, табл. 44, фиг. 7.
 Oolina costata: Loeblich, Tappan, 1953, с. 68, табл. 13, фиг. 4—6.
 Oolina borealis: Loeblich, Tappan, 1954, с. 384; Todd, Low, 1967, с. А-28, табл. 3, фиг. 34; Feyling-Hanssen, 1971, с. 223, табл. 6, фиг. 2.
 Obliquina borealis: Волошинова, 1974, с. 46, табл. 4, фиг. 4, 5, табл. 5, фиг. 1—3.

Гипотип: ИГиГ, № 520/15, ст. 80, г.т. 20 м, Берингово море, современный. Экземпляр № 520/16, местонахождение и возраст те жэ. Материал. 63 раковины хорошей сохранности. Описание. Раковина крупная, от овальной до почти круглой.

В поперечном сечении круглая. У начального конца более широкая, к устьевому плавно суживается. Стенка белая, матовая, блестящая. Скульптура очень своеобразная, верхняя четверть раковины, окружающая устье, гладкая, блестящая. От нее спускаются вниз, охватывая всю раковину, 12-18 блестящих, довольно высоких, округленных ребер, которые сходятся на начальном конце, иногда образуя маленькую круглую стекловатую площадку. Ширина ребер заметно уменьшается от верхней части к нижней. Устье лучистое, чуть выступающее над поверхностью раковины.

Размеры, мм

	Гипотип 520/15	Другие (25 экз.)
Длина	0,54	0,27-0,69
Ширина	0,40	0,20-0,51

И зменчивость связана со стадиями роста; видовые признаки устойчивы.

Сравнение. От видов этого рода, встреченных в нашем материале, резко отличается своеобразной скульптурой стенки, образованной пирокими ребрами. По характеру ребер молодые экземпляры можно принять за представителей другого рода и вида — Lagena apiopleura, но наличие внутренней трубки у O. borealis исключает это. Чтобы избежать возможной ошибки, необходимо просматривать внутреннее строение раковины этих видов в иммерсионной жидкости в проходящем свете.

Местонахождение. Современные осадки Берингова, Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
-	Берингово море	0/01	Oxome	кое море, м. Ј	Гевенорна
1	48	3/21	2	28	3/8
80	20	3/5	7	50	1/1
195	29	7/10		Японское мог	ре
211	32	1/3	2641	302 1	3/5
236	18	1/2	2616	775	1/10
367	10	3/8			
448	40	4/10			
469	28	35/102			

Oolina caudigera (Wiesner)

Табл 23, фиг. 9

Oolina caudigera: Loeblich, Tappan, 1953, с. 67, табл. 13, фиг. 1-3; Волошинова, 1974, с. 39, табл. 2, фиг. 4, 5.

Гипотип: ИГиГ, № 520/17, ст. 369, гл. 32 м, Берингово море, современный.

Материал. 29 экземпляров разной сохранности.

Описание дано в работах, приведенных в синонимике. Необходимо отметить только, что асимметричный шип — главный признак этого вида, как правило, не сохраняется и на начальном конце раковины обычно виден либо его очень короткий обломок, либо маленькое пятно.

Размеры, мм

	Гинотип 520/17	Другие (10 экз.)
Цлина Ширина	$0.36 \\ 0.24$	0,21-0,39 0,10-0,27

Местонахождение. Современные осадки Берингова, Охотского и Японского морей.

N	станции	Глубина, м	Количество экземпляров
		Берингово море	
	369	32	1/2
		Охотское море: зал. Анива	
	Γ-III	29	1/2

N	станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	9	м. Левенорна 110	1/3
		зал. Измены	
	17	7	5/50
	19	0,5	1/2
		Японское море	
	358	319	1/2
	2641	302	18/25
	5850	1580	1/8

Oolina jurssenkoi Troitskaja et Nesterova, sp. nov.

Табл. 23, фиг. 11, 12

Вид назван в память о нашем учителе профессоре Александре Васильевиче Фурсенко.

Голотип: ИГиГ, № 519/97, ст. 77, гл. 1840 м, горизонт 1,82— 1,90 м, Охотское море, позднечетвертичный. Паратип № 519/98, местонахождение и возраст те же.

Материал. 21 экземпляр хорошей сохранности.

Диагиоз. Раковина от овальной до почти круглой, в поперечном сечении круглая. Поверхность орнаментирована многочисленными низкими ребрами. На начальном конце широкий, короткий шип; на устьевом очень короткая трубка, окаймленная широкой губой.

Описание. Раковина средних размеров, от овальной до почти круглой, в понеречном сечении круглая. На поверхности стенки до 29 четких, едва возвышающихся над поверхностью ребер. На начальном конце они сходятся к короткому широкому шипу. Устьевой конец слегка уплощен и чуть вогнут. Короткая трубка выходит из этого углубления, ребра до трубки не доходят, оставляя устьевой конец гладким. Устье возвышается над широкой волнообразной губой, окаймляющей трубку. Внутри раковины трубка также короткая, прямая (табл. 23, фиг. 12). Стенка тонкая, поверхность ее блестящая.

Размеры, мм

	Голотип 519/97	Другие (10 экз.)
Длина	0,39	0,26-0,40
Ширина	0,30	0,16-0,32

Изменчивость касается числа ребер (от 25 до 29) и их высоты. Сравнение. От всех ребристых представителей рода отличается воланообразной губой.

Местонахождение. Современные осадки Курило-Камчатского желоба, ст. 10, гл. 1100 м, количество экземпляров 1/2.

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 77 и Курило-Камчатского желоба, ст. 9, 10.

Oolina melo d'Orbigny

Табл. 23, фиг. 13, 14; табл. 24, фиг. 3

Oolina melo: Orbigny, 1839, с. 20, табл. 5, фиг. 9; Loeblich, Тарран, 1953, с. 71, табл. фиг. 8—15; Feyling-Hanssen, 71, с. 226, табл. 6, фиг. 5; табл. 17, фиг. 9; Тронцкая, 1973₂, с. 127, табл. 20, фиг. 4; Гулина, Евзеров. 1973, с. 79. табл. 4, фиг. 10, 11. Lagena squamosa: Brady, 1884, с. 471, табл. 58, фиг. 28—31. Obliquina melo: Волошипова, 1974, с. 48, табл. 4, фиг. 7; табл. 5, фиг. 6.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/72, ст. 2616, гл. 740 м, Японское море; № 519/99, ст. 11, гл. 7 м, Охотское море; район Шантарских островов; № 520/18, ст. 369, гл. 32 м, Берингово море, современные.

Материал. 76 экземпляров хорошей сохранности.

Описание, распространение и синонимика приведены в работах, указанных в синонимике.

Размеры,	мм				
	Ги	потипы		м. Левенорна	Шантарские
	518/72	519/99	520/18	(5 pK3.)	острова (13 экз.)
Длина Ширина	$0,27 \\ 0,26$	$\substack{0,40\\0,32}$	$0,45 \\ 0,39$	$0,38-0,45 \\ 0,8-0,34$	0,26-0,46 0,20-0,38
		Беринг (25	ово море экз.)	Ипонское море (24 экз.)	
	Длина Ширина	0, (),	30-0,44 25-0,33	0,16-0,42 0,16-0,30	

И зменчивость. Вид крайне изменчив. Варьирует число ребер (от 8 до 19), расстояние между ребрами и форма ячеек, образованных поперечными перегородками. Ячейки могут быть почти строго квадратными или прямоугольными с закругленными углами или верхняя часть их округлая, а нижняя прямоугольная.

В Японском море встречены более мелкие представители этого вида, но весьма вероятно, что эти цифры случайные из-за малого числа измерений для каждой акватории.

Замечание. В Японском море, ст. 2641, гл. 302 м, среди Oolina melo встретился один экземпляр (№ 518/73) О. aff. lineatopunctata (Heron-Allen et Earland) (табл. 23, фиг. 15): длина 0,51 мм, ширина 0,42 мм. У Шантарских островов, ст. 11, гл. 7 м обнаружен экземпляр О. aff. williamsoni (Alcock) (№ 519/251; табл. 22, фиг. 2): длина 0,40 мм, ширина 0,32 мм.

Местонахождение. Современные осадки Берингова, Охотского и Японского морей.

N станций	Глубина, м	Количество эк- земиляров	№ станций	Глубина, м	Количество вкземпляроя
	Берингово мо	pe	4a	15	2/4
7	4 8	3/21	5	10	1/1
71	17	2/5	11	7	1/1
147	18	4/6	12 r	20	5/5
169	34	2/4		м. Левенор	рна
178	28	1/2	2	28	1/3
211	32	3/8	7	50	2/2
365	30	1/5	22	180	1/2
369	32	3/12	35	48	1/3
391	10	4/16	5	Іпонское море	
469	28	3/15	358	319	1/10
	Охотское мор	<i>c</i> :	2616	775	6/60
район	Шаптарских	Цаптарских островов		302	1/25
1	15	3/3	6570	2150	2/5
3	7	2/2			

Ископаемые формы встречены в донных колонках Японского моря, ст. 174 и Охотского моря, ст. 9,68 и 76.

Табл. 23, фиг. 16

Entosolenia globosa (Montagu) var. lineata: Williamson, 1858, с. 9, табл. 1, фиг. 17. Lagena lineata: Brady, 1884, с. 461, тал. 57, фиг. 13; Loeblich. Таррап, 1953, с. 70, табл. 13. фиг. 11—13; Feyling-Hanssen, 1971, с. 225, табл. 17, фиг. 7, 8; Волошинова, 1974, с. 39, табл. 2, фиг. 2, 3.

Гипотип: ШиГ, № 518/74, ст. 2641, гл. 302 м, Японское море, современный.

Материал. 4 экземиляра удовлетворительной сохранности.

Описание и распространение указаны в работах, приведенных в синонимике.

Размеры, мм

	Гипотия 518/74	Другие (3 экз.)
Длина Ширина	$0.34 \\ 0.27$	0,24-0,36 0,18-0,32

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря, ст. 12. гл. 20 м (Шантарские острова) и Японского моря, ст. 2616 и 2641, гл. 775 и 302 м, по 1—2 экземпляра в образце.

Oolina paradoxa (Sidebottom)

Табл. 25, фиг. 1-4

Lagena foveolata Reuss (?) var. paradoxa: Sidebottom. 1912 *. с. 395, табл. 16, фиг. 22, 23; Cushman, 1913, с. 18, табл. 15, фиг. 3; 1933, с. 29, табл. 7, фиг. 3, 10.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/75—518/77, ст. 2641, гл. 302 м; экземиляр № 518/78; Японское море, современные.

Материал. 61 экземиляр хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина маленькая, каплеобразная, круглая в поперечном сечении, начальный конец раковины овально-закругленный, боковые стороны плавно переходят в короткую, тонкую трубку. Трубка очень хрупкая и у большей части экземпляров обломана. Стенка раковины тонкая, прозрачная, при смачивании видны крупные поры; часто тонкая стенка покрыта полностью или частично аморфной пенообразной оболочкой. Поверхность этой верхией оболочки также гладкая, блестящая, пронизывающие ее поры расположены рядами вдоль раковины, что создает впечатление тонкой ребристости.

Размеры, мм

		Гинотапы		Пругие
	518/75	518/76	518/77	(50 экз.)
Длина	0,36	0.33	0,34	0,35 - 0,45
Шприна	0,14	0,12	0,12	0,10 - 0,15

И зменчивость проявляется в величине раковины и в наличия верхней оболочки. Встречаются экземпляры, лишенные этой оболочки (табл. 25, фиг. 1), но большая часть имеет очень своеобразную двухслойную стенку (табл. 25, фиг. 3).

Сравнение. Вид настолько своеобразен, что затруднительно сравнивать его с каким бы то ни было другим представителем этого рода.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря, ст. 2641, гл. 302 м, количество экземпляров 61/83.

Oolina striatopunctata striatopunctata (Parker et Jones)

Табл. 24, фиг. 4; табл. 25, фиг. 5

Lagena sulcata Walker et Jacob var. striatopunctata: Parker, Jones, 1865 *, с. 350, табл. 13, фиг. 25—27.

Lagena striato punctata: Brady, 1884. с. 468. табл. 58. фиг. 37, 40; Cushman. McCulloch, 1950, с. 351, табл. 47. фиг. 5—9.

Оolina striatopunctata: Asano, 1956, с. 42. табл. 5, фиг. 35. 36; Todd, Low, 1967, с.А-29, табл. 3, фиг. 25; Троицкая, 1973₂, с. 127, табл. 20, фиг. 5.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/79, 518/80, ст. 2641, гл. 302 м, Японское море; современные.

Материал. 226 экземпляров в основном хорошей сохранности.

О п и с а н и е дано в работе Т. С. Троицкой (1973₂). Необходимо отметить, что у молодых особей на поверхности раковины есть только основные ребра, протягивающиеся от шейки до противоположного конца. У взрослых между основными видны дополнительные, те и другие в основании и между ними имеют яркие крупные поры, хорошо различимые только при большом увеличении.

Размеры, мм

	Ги	Гипотины	
	518/7.9	518/80	(25 aK3.)
Длина	0,63	0,62	0,38 - 0,64
Ширина	0,26	0,26	0,18 - 0,27

Изменчивость связана с возрастными стадиями и проявляется в числе ребер и размерах раковины.

Сравнение. Благодаря многочисленным блестящим порам в основании ребер подвид очень четко отличается от других ребристых представителей рода.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

М станции	Глубина, м	Количество эк- земпляров
358	319	3/30
2616	775	5/50
2641	302	185/255
2653	620	1/10
2741	275	1/10
5926	500	2/10
6569	610	2/5
6938	1470	2/12

Ископаемые формы обнаружены в донных колонках Охотского моря, ст. 74, 76; Курило-Камчатского желоба, ст. 9, 10.

Oolina striatopunctata complexa Sidebottom

Табл. 24, фиг. 5; табл. 25, фиг. 6, 7

Oolina striatopunctata Parker et Jones var. complexa: Sidebottom,1912 *,c.393, табл. 16, фиг. 11; Cushman, Gray, 1946, с. 21, табл. 4, фиг. 1—4; Cushman, McCulloch, 1950, с. 351, табл. 47, фиг. 10, 11.

Гипотип: ШГиГ, № 519/100. 519/102; экземпляр № 519/101, ст.10, гл. 1100, горизонт 0,40—0,45 м, Курило-Камчатский желоб, позднечетвертичные.

Материал. 29 раковин хорошей сохранности.

Описание дано в работах, указанных в синонимике.

Размеры, мм

	Гипо	типы	T	
	519/100	519/102	другие (11 экз.)	
Длина	0,39	0,42	0,36-0,50	
Ширина	0,21	0.20	0.16 - 0.26	

И зменчивость связана с ростом раковины, проявляется в количествах основных и дополнительных ребер, а также рядов пор между ними.

Сравиение. Данный подвид отличается от O. striatopunctata striatopunctata (Троицкая, 1973_2) наличием крупных пор в основании ребер и 1-3 рядами маленьких, штрихообразных пор в промежутках между ними (табл. 24, фиг. 5).

Местонахождение. Ископаемые формы встречены в верхнечетвертичных отложениях Курило-Камчатского желоба, ст. 9, 10.

Род Fissurina Reuss, 1850

Fissurina: Loeblich, Таррал, 1964, с. С540, фиг. 425 (2-6); Волошинова, 1974, с. 40.

Типовой вид — Fissurina laevigata Reuss, 1850 *, с. 366, табл. 46, фиг. 1; Гринциг, около Вены, третичные (тагель).

Диагиоз. Раковина однокамерная, контур округлый или овальный, сжатая с боковых сторон. Периферический край от закругленноугловатого до острого, часто с простым или сложным килем. Устье щелевидное или овальное, на суженном конце раковины с хорошо развитой, уплощенной, воронкообразной впутренней трубкой. Трубка различной длины, часто изогнута. Степка от прозрачной до матовой, гладкая или орнаментированная, по микроструктуре радиально-лучистая.

Fissurina aradasii Seguenza

Табл. 25, фиг. 8

Fissurina aradasii: Sequenza, 1862 *, с. 59, табл. 1, фиг. 59; Ujiie, 1963, табл. 1, фяг. 8; Волопинова, 1974, с. 40, табл. 2, фиг. 6.

Гипотип: ШГиГ, № 518/81, ст. 119, гл. 12 м, горизонт 1,35— 1,40 м, Амурский залив, Японское море, голоценовый.

Материал. 108 экземиляров большей частью хорошей сохранности.

О писание. В работе Н. А. Волошиновой приведено описание этого вида из плиоценовых отложений о. Сахалин. Следует отметить, что голоценовые представители имеют очень тонкую и хрушкую стенку, часто прозрачную. Остальные признаки (характерная каплевидная форма раковины и суживающийся устьевой конец) позволяют четко отличать вид от других.

Размеры, мм

	Гипотип 518/81	Другие (30 зкз.)
Длина	0,18	0,10-0,26
Ширина	0,12	0,08-0,20
Толщина	0.08	0.08 - 0.16

Сравнение. Описываемый вид близок к *F. cucurbitasema bispinata* (Ujiie, 1963, с. 232, табл. 1, фиг. 9—11), но у последнего на начальном конце два маленьких шипа.

Замечания. Размеры голоценовых представителей вида из нашей коллекции близки к тем, что приведены Н. А. Волошиновой (1974) для оригинала № 656/21 из плиоцена Сахалина (длина 0,26 мм, ширина 0.20 мм, толщина 0,15 мм).

Местонахождение. Голоценовые осадки Амурского залива, ст. 113, 116, 119, 151, 162, 168, 174, 188 и скв. 2.
Табл. 24, фиг. 6; табл. 25, фиг. 10

Lagena orbignyana (Seguenza) var. bifida: Herron-Allen, Earland, 1924*, с. 152, табл. 9, фиг. 46—50.

Гипотипы: ШГиГ, № 518/82, 518/83, ст. 358, гл. 319 м, Японское море, современный.

Материал. 37 экземпляров разной сохранности.

О писание. Раковина маленькая, сжатая с боковых сторон, в поперечном сечении овальная. Боковые стороны заметно выпуклые, по форме почти круглые. Периферический край сложный, с широким, острым и прозрачным килем; на начальном конце раковины (примерно 1/3 всей ее окружности) киль раздваивается, становится волнистым, с заметными радиальными штрихами. Кроме того, на боковых сторонах имеется очень узквй, но достаточно высокий и четкий дополнительный киль. Со стороны устья видны три киля, а с противоположного конца — четыре. Стенка от прозрачной до матовой, блестящая. Устье короткое, узкое; энтосолениевая трубка изогнутая, чуть расширенная в нижней части, достигает начального конца.

Размеры, мм

	Гипотипы		Пругие	
	518/82	518/83	(10 ЭК З.)	
Длина	0,28	0,27	0,21 - 0,38	
Ширина	0,24	0,22	0.18 - 0.32	
Толщина	0,15	0.14	0,14 - 0,20	

С равнение. Наличие раздвоенного основного киля и дополнительных узких килей на боковых сторонах позволяет четко отличать этот вид от других килеватых форм.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

№ стапции	Глубина, м	Количество акземпляров
358 2616 2641	319 775 302	18/45 3/30 14/19
2741	275	2/20

Fissurina cucurbitasema bispinata Ujiie

Табл. 25, фиг. 9

Fissurina cucurbitasema bispinata: Ujile, 1963, с. 232, табя. 1, фиг. 9-11.

Гипотип: ШГиГ, № 518/84, ст. 119, гл. 12 м, горизонт 1,35— 1,40 м, Амурский залив, голоценовый.

Материал. 133 экземпляра хорошей сохранности.

О писание. Раковина маленькая, овальная, сжатая с боковых сторон, расширенная в средней части и плавно суживающаяся к устьевому концу. Начальный конец широкозакругленный, с четкими маленькими шипиками. Стенка тонкая, от блестящей полупрозрачной до матовой, мелкоперфорированная. Поверхность раковины не скульптирована, но имеет характерный рисунок: на матовой поверхности раковины, вдоль центральной части от устья к начальному концу и вокруг периферического края (табл. 25, фиг. 9) расположепы прозрачные участки в виде четких полос, через которые видна внутренияя, эптосолениевая прямая трубка, доходящая до половины раковины. Устьевой конец тупозакругленный.

	518/84	(25 экз.)
Длина	0,22	0,16-0,26
Ширина	0,15	0,10-0,16
Толщина	0,12	0,08-0,14

TT = 11 - 11 -

Изменчивость проследить пеудалось, так как признаки стабильны даже на мелких (молодых) экземплярах.

Сравнение. Благодаря шипикам на начальном конце и прозрачным полосам подвид четко отличается от других представителей вида.

Местонахождение. Голоценовые осадки Японского моря (Амурского залива), ст. 116, 119, 151, 162, 174 и скв. 2.

Fissurina lagenoides (Williamson)

Табл. 25, фиг. 11, 12

Entosolenia marginata (Walker) var. lagenoides: Williamson, 1858*, с. 11, табл. 1, фиг. 25, 26.

Lagena lagenoides: Brady, 1884, с. 479, табл. 60, фиг. 6 и 9 (только).

Fissurina lagenoides (Williamson) forma tenuistriata: Feyling-Hanssen, 1964, с. 314, табл. 15, фиг. 19.

Гипотипы: ШГиГ, №518/85, 518/86, ст. 2641, гл. 302 м, Японское море; современные.

Материал. 75 экземпляров хорошей сохранности.

Описание. Раковина маленькая, овальная, сжатая с боковых сторон. Начальный конец широкоокругленный, устьевой — слегка суженный. Периферический край широкоокругленный, с узким, окаймляющим всю раковину острым килем, который расширяется к устьевому концу. Энтосолениевая трубка почти прямая находится как бы внутри киля и заходит на 1/3 или 1/2 своей длины внутрь раковины. Степка очень тонкая, прозрачная, хрупкая.

Изменчивость проявляется в размерах раковины и ширине киля.

С р а в и е и и е. От всех встреченных в нашей коллекции видов оп отличается совершенно прозрачной, тонкой раковиной.

Размеры, мм

	Гинотины		Другие	
	518/85	518/86	(5 983.)	
Плина	0.23	0.21	0,16-0,20	
Ширива	0,12	0,14	0,09 - 0.12	
Голшина	0.03	0.08	0,06 - 0,08	

Замечания. Раковины настолько хрупкие, что ломаются от прикосновения кисточки, поэтому измерены 3 крупных и 2 мелких экземпляра.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря, ст. 2641, гл. 302 м, количество экземпляров 75/112.

Fissurina laevigata Reuss

Табл. 25, фиг. 13

Fissurina lacvigata: Reuss, 1850*, с. 366, табл. 46, фиг. 1; Гудина, Евзеров, 1973, с. 80, табл. 5, фиг. 1, 2; Волонинова, 1974, с. 42, табл. 2, фиг. 8—10.

Гипотип: ИГиГ, № 518/87, ст. 6569, гл. 610 м, Японское море, современный.

Материал. 85 экземпляров разной сохранности.

Описание и распространение даны в работах, приведенных в синонимике.

Размеры, мм

	Гипотип 518/87	Другие (25 экз)
Длина	0,60	0,32-0,85
Ширина	0,48	0,27-0,66
Толщина	0,33	0,18-0,48

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Инонского морей.

№ станции	Глубина	Количество экземпляров
Охотско	е море, м.	Левенорна
16	165	1/2
22	180	1/2
5	Іпонское мор	0e
358	319	43/107
2641	302	38/57
6569	610	1/3

Ископаемые формы обнаружены в Охотском море, ст. 76.

Fissurina lucida (Williamson)

Табл. 25, фиг. 14

Entosolenia marginata (Montagu) var. lucida:Williamson. 1848 *, с. 17. табл. 2. фиг. 17. Entosolenia lucida: Cushman, Gray, 1946, с. 30, табл. 5, фиг. 16—18. Fissurina lucida: Asano, 1951, с. 35, табл. 15, фиг. 153; Loeblich, Tappan, 1953, с. 76,

табл. 14, фиг. 4; Feyling-Hanssen, 1964, с. 315, табл. 15, фиг. 21.

Гипотип: ИГиГ, № 519/103, ст. 10, гл. 1100 м, горизонт 0,34— -0,39 м, Курило-Камчатский желоб, позднечетвертичный.

Материал. 47 экземпляров хорошей сохранности.

Описание. Раковина маленькая, овальная с боковой стороны, расширенная в начальной части и плавно суживающаяся к устьевому концу. В понеречном сечении овальная. Периферический край закругленный. Стенка тонкая, покрыта густой сетью пор разной величины. Поверхность раковины имеет очень своеобразную окраску: на боковых сторонах хорошо видна широкая матовая полоса, охватывающая раковину в виде подковы, открытой к устьевому концу; центральная часть и периферический край остаются блестящими. Сквозь прозрачную стенку видна короткая энтосолениевая трубка.

Размеры, мм

	Гинотин 519/103	Японское и Охот- ское моря (современ- ные, 14 экз	Японское море (ископаемые 31 экз)
Плина	0.63	0.16 - 0.33	0,10-0,15
Ширина	0.51	0.12 - 0.24	0.08 ± 0.10
Толщина	0,27	0,08 = 0,20	0,08-0,10

И зменчивость проявляется в нирине матовой полосы, у некоторых экземпляров она занимает почти всю поверхность.

Сравненне. Благодаря подковообразной матовой полосе четко отличается от всех видов данного рода.

Замечания. Современные представители этого вида в массе существенно крупнее позднечетвертичных, хотя среди исконаемых встречен самый крупный экземпляр (гинотин № 519/103).

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

N	станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	(Охотское море	:
	район	Шантарских	островов
	3	7	2/2
	5	10	1/2
		м. Левенорн	ia
	15	180	1/9
		зал. Измень	£
	13	8	4/10
	Кури	ило-Камчатски	й желоб
	10	1100	1/2
		Японское мо	pe
	2641	302	7/9

Ископаемые формы обнаружены в донных колонках Курило-Камчатского желоба, ст. 10 и Японского моря, ст. 151, 174, скв. 2.

Fissurina marginata (Walker et Boys)

Табл. 25, фиг. 15, 16

Serpula (Lagena) marginata: Walker, Boys, 1784 *, с. 2. табл. 1. фиг. 7. Fissurina marginata: Гудина, Евзеров. 1973, с. 81, табл. 5. фиг. 45; Троицкая, 1973₂, с. 128, табл. 20, фиг. 6; Волонинова, 1974, с. 43, табл. 3, фиг. 1—5.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/104, ст. ХТ-3, гл. 152 м, Татарский пролив; № 519/105, ст. 12 г. гл. 20 м, Шантарские острова, Охотское море; современные.

Материал. 81 экземпляр хорошей сохранности.

Описание, распространение и подробная синонимика указаны в работах, приведенных в синонимике.

Размеры, мм

	Гипотипы		Другие
	519/104	519/105	(30 aks.)
Длина Ширина Толщина	0,34 0,30 0,20	0,30 0,28 0,18	0,18-0,52 0,15-0,50 0,10-0,26

Местонахождение. Современные осадки Берингова, Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество Экземплиров	№ станции	Глубипа, м	Количество экземпляров
	Берингово море	•		зал. Измен	ы
225	42	2/10	12	8	1/3
227	42	2/7		Японское мо	pe
369	32	1/2	358	319	9/30
391	10	1/4	2616	775	20/200
	Охотское море:		2641	302	14/19
райоя Ша	нтарских острои	BOB	2003	020	1/10
- 5a	15	4/5	2741	275	2/20
12г	20	5'6	5926	500	2/9
	зал. Анива		6559	619	2/24
XT-3	152	2/8	6938	1470	1/6
XT-4	170	2/3			

Ископаемые формы встречены в донных колонках Японского моря, ст. 113; Охотского моря, ст. 76; Курило-Камчатского желоба, ст. 3, 10.

Fissurina mucronata Troitskaja, sp nov.

Табл. 25, фиг. 17

Mucronatus (лат.) — остроконечный.

Lagena marginata-perforata: Cushman, 1933, с.19. табл. 4 фиг. 1 (только) (non Seguenza, 1880 *, с. 332, табл. 17, фиг. 34).

Голотип: ИГиГ, № 518/88, ст. 2641, гл. 302 м, Японское море, современный.

Материал. 63 раковины хорошей сохранности.

Диагноз. Раковина маленькая, овальная, в начальной части остроконечная, в поперечном сечении линзовидная, без киля, периферический край приостренный.

Описапие. Раковина маленькая, удлиненная, расширенная в средней части, двояковыпуклая. Контур со стороны устья линзовидный. Периферический край суженный до приостренного, без киля. Начальный конец раковины заостренный в виде оттянутого «хвостика», но без шипа. Поверхпость раковины гладкая, от прозрачной блестящей до фарфоровидной матовой. При смачивании поверхности видны поры различной величины, расположенные более густо в центре и разреженно к периферии раковины.

Размеры, мм

	Голотин 518/88	Другие (25 экз.)
Длина	0,33	0,21-0,38
Ширина	0,20	0,14-0,27
Толщина	0,16	0,12-0,20

Изменчивость связана со стадиями роста и проявляется в толщине раковины, большей или меньшей оттянутости «хвостика», который у крупных экземпляров выражен более резко.

Сравнение. Вид сходен по форме раковины с *F. laevigata* и *F. semimarginata*, но четко отличается от них наличием своеобразного «хвостика». От *F. marginatoperforata* (Seguenza, 1880*, с. 332, табл. 17, фиг. 34) отличается отсутствием широкого киля и заостренностью начального конца раковины.

Местопахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

N	станции	Глубина, м	Количество экземпляров	
		Охотское м	ope:	
	район	Шантарских	островов	
	3	7	1/,1	
	121	. 20	1/1	
	Татарский пролив			
	XT-4	170	1/1	
Японское море				
	2616	775	10/50	
	2641	302	46/69	
	5850	1580	1/9	
	5926	500	2/9	

Ископаемые формы встречены только в одном образде в скв. 2, Японское море (Амурский залив).

8 Заказ № 758

Fissurina semimarginata (Reuss)

Табл. 26, фиг. 1,2

Lagena marginata Williamson var. semimarginata Reuss: Brady, 1884, с. 446, табл. 59, фиг. 17 (только).

Fissurina semimarginata: Loeblich, Tappan, 1953, с. 78, табл. 14, фиг. 3. Fissurina marginata: Asano, 1956, с. 43, табл. 5, фиг. 61.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/89, ст. 2641, гл. 302 м, Японское море: № 519/106, ст. 12 г, гл. 20 м, Охотское море, район Шантарских островов; современные.

Описание. Раковина маленькая грушевидная, сжатая с боковых сторон, начальный конец овальный, широкоокругленный, устьевой суженный. Периферический край нижней части широкоокруглый, верхней — килеватый. Стенка тонкая, прозрачная, крупно- и густопористая, поверхность ее блестящая, гладкая. Почти на всех раковинах есть четкое хорошо заметное небольшое белое пятно, расположенное на большой оси одной из боковых сторон, в самой нижней части у периферического края.

Размеры, мм

	Гинотины		Другие
	518/89	519/106	(30° ak3.)
Длина Ширина Толщина	0,42 0,27 0,18	0,44 0,34 0,21	0,24-0,45 0,18-0,27 0,14-0,21

Изменчивость проявляется в характере периферического края — большей или меньшей килеватости.

Сравнение. От F. marginata (Walker et Boys) отличается грушевидной раковиной, килеватостью верхней части и длинной узкой, почти прямой энтосолениевой трубкой и сильной пористостью стенки; от F. mucronata Troitskaja — наличием белого пятна и отсутствием оттянутого «хвостика».

Местонахождение. Современные осадки Берингова, Охотского и Японского морей.

Nº	станции	Глубина, м	Количество экземпляров
		Берингово море	
	369	32	1/2
		Охотское море,	
	район	Шантарских ос	гровов
	12г	20	1/1
		Японское мор	0e
	358	319	12/60
	2616	775	13/130
	2641	302	119/159
	2653	620	1/10
	5926	500	2/9

Ископаемые формы обнаружены в допных колонках Охотского моря, ст. 68, 76.

Fissurina serrata (Schlumberger)

Табл. 24, фиг. 7; табл. 26, фиг. 6

Entosolenia serrata: Schlumberger, 1894 *, с. 258, табл. 3, фиг. 7. Fissurina serrata: Гудина, Евзеров, 1973, с. 82, табл. 5, фиг. 6.

Гипотип: ИГиГ, № 518/90; экземпляр, 518/91, ст. 2653, гл. 620 м, Японское море; современные.

Материал. 58 экземпляров разной сохранности.

Описание и синонимика приведены в работе В. И. Гудиной и Евзерова (1973).

Размеры, мм

	Гипотип 518/90	Другие (10 экз.)
Длина	0,40	0,26-0,45
Ширина	0,24	0,12-0,27
Толщина	0,12	0,08-0,15

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

N	станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	2641	302	56/74
	2653	620	1/10
	5850	1580	1/5

Fissurina solida Seguenza

Табл. 26, фиг. 7

Fissurina solida: Segueza, 1862 *, с. 56, табл. 1, фиг. 42; Волошинова, 1974, с. 44, табл. 3, фиг. 7—12.

Гипотип: ИГиГ, № 519/107, ст. 15, гл. 180 м, Охотское море, современный.

Материал. 5 раковин хорошей сохранности.

Описание, сравнение и синонимика даны в работе Н. А. Волошиновой (1974).

Размеры, мм

	Гипотип 519/107	Другие (4 экз).
Длина	0,64	0,42-0,66
Ширина	0,56	0,38 - 0,57
Толщина	0,40	0,28 - 0,42

Местонахождепие. Современные осадки Охотского моря.

N	станции	Г.лубина, мм	Количество экземпляров
		м. левенорна	
	11	130	1/2
	14	160	1/2
	15	180	2/2
	38	116	1/3

Fissurina submarginata (Boomgart)

Табл. 26, фиг. 3-5

Lagena marginala: Brady, 1884 *, с. 476, табл. 59, фиг. 21, 22 (только). Fissurina submarginala: Barker, 1960, табл. 59, фиг. 21, 22; Волотинова. 1974, с. 44, табл. 4, фиг. 1.

Гипотипы: № 518/92—518/94, ст. 2641, гл. 302 м, Япояское море; современные.

Материал. 148 экземпляров хорошей сохранности.

Описание приведено в работе И. А. Волошиновой (1974).

Размеры, мм

	Гипотипы			Другие
	518/92	518/93	518/94	(30 ara.)
Длина	0,40	0,45	0,33	0,15-0,51
Ширина	0,38	0,42	0,32	0,21-0,46
Толщина	0,21	0,24	0,20	0,15-0,28

Изменчивость. Значительно варьирует ширина киля и толщина раковины. Степка тонкая от прозрачной до белой, матовой.

Сравнение. Вид четко определяется благодаря острому, четко очерченному килю и прямой внутренней трубке, в отличие от *F. mar*ginata (Walket et Boys), у которого трубка сильно изогнута.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

Ng	станции	Глубина, м	Количество экземпляроя
		Охотское море	
	66	670	1/3
		Японское море	
	2616	775	4/40
	2641	302	140/186

Ископаемые формы обнаружены в донной колонке Курило-Камчатского желоба, ст. 10.

Fissurina valentinae Troitskaja. sp. nov.

Табл. 26, фиг. 8, 9

Вид назван в честь микропалеонтолога Валентины Ивановны Гудиной.

Fissurina castanea (Flint); Feyling-Hanssen, 1961, с. 313, табл. 15, фиг. 9-14.

Голотип: ИГиГ, № 518/95, ст. 2616, гл. 775 м, Японское море, современный. Паратип № 518/96, ст. 358, гл. 319 м, местонахождение и возраст те же.

Материал. 68 раковин хорошей сохранности.

Диагпоз. Раковина маленькая, вздутая в средней части, почти до круглой. Устьевой конец треугольно-суженный, притупленный; начальный — широкоовальный, с оторочкой в виде волана.

О писание. Раковина маленькая, с боковой стороны имеет форму равнобедренного треугольника, у которого вершина притуплена, боковые стороны выпуклые, основание суженное, прямое или слегка выпуклое. Периферический край широкоокруглый, без киля. Средняя часть раковины вздутая. Контур раковины в поперечном сечении, со стороны устья, от овального до почти круглого. Начальный конец оторочен воланом, ширина которого различна. Часть раковины, окаймленная воланом, может быть выпуклой или почти плоской. Стенка толстая, блестящая, гладкая, от прозрачной до матовой. При смачивании раковины водой или в иммерсионной жидкости видна своеобразная энтосолениевая трубка, верхняя часть которой закручена в виде пружины, пижняя — прямая, расширяющаяся книзу, доходит почти до самого дна раковины (табл. 26, фиг. 8а).

Размеры, мм

	Голотин	Паратип	Другие
	518/95	518/96	(25 экз.)
Длина	0,27	0,28	0,22-0,39
Ширина	0,20	0,20	0,14-0,24

И з менчивость проявляется в степени вздутости центральной части раковины и в форме волана, окаймляющего начальный конец раковины. У некоторых экземпляров волан достигает 0,04 мм (табл. 26, фиг. 8а), у других он имеет вид очень узкого раздвоенного киля, топкой каймой охватывающего раковину. Изменчива ширипа начального конца.

Сравнение. Вид благодаря своеобразному волану отличается от всех фиссурин, встреченных в пашей коллекции. По воланообразной

скульптуре нижней части раковины вид сходен с F. intermedia (Sidebotom, 1912 *, с. 399, табл. 17, фиг. 1-3), но отличается от него сжатой с боков раковиной и притупленным устьевым концом.

Замечания. В работе Фейлинг-Ханссена (см. синонимику) изображена форма из позднепослеледниковых и голоценовых отложений юга Норвегии под названием F. castanea (Flint). Она очень сходна с описанным видом, отличается только более мелкими размерами (дляна 0,18-0,20 мм, ширина 0,16-0,18 мм, толщина 0,13-0,14 мм). Нам представляется это определение не совсем точным, поскольку F. castanea (Lagena castanea Flint, 1899 *, с. 307, табл. 54, фиг. 3) имеет более крупную ракоғину (до 0,5 мм), раздвоенный киль — крылья охватывают половину раковины (судя по рисунку более половины), устьевая часть трубкообразная. Эти различия не позволяют отождествлять изображенный Флейлинг-Ханссеном вид с F. castanea, наличие же киля в виде волана на начальном конце раковины, треугольно-притупленная форма устьевого конца позволяют включить его в состав нового вида.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
358	319	51/128
2616	775	9/90
2641	302	2/3
2653	620	3/30
2741	275	3/30

Род Parafissurina Parr, 1947

Parajissurina: Parr, 1947, с. 123; Основы палеоптологии, Т. I, 1959, с. 331; Loeblich, Таррап, 1964, с. 541, фиг. 425 (9, 10).

Типовой вид — Lagena ventricosa Silvestri, 1904 *, т. 39, с. 11, текст. фиг. ба; Италия, миоцен.

Диагноз. Раковина однокамерная, округлая или овальная, от сильно сжатой с боковых сторон до вздутой. Периферический край от угловато-округлого до килеватого, иногда с килем. Устье почти конечное, у вершины камеры полулунное, с нависающей губой. Внутри камеры, от устья вниз и назад, отходит прямая или изогнутая трубка. Стенка радиально-лучистая, от прозрачной до матовой, поверхность гладкая.

Parafissurina carinata (Buchner)

Табл. 26, фиг. 10, 11

Lagena lateralis Cushman forma carinata: Buchner, 1940, с. 521, табл. 25, фиг.497—500. Para/issurina lateralis (Cushman) forma carinata: Feyling-Hanssen, 1964, c. 316, табл. 15, фиг. 25, 26; 1971, с. 233, табл. 6, фиг. 12, 13.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/97, ст. 2741, гл. 275 м, Японское море, современный; № 519/108, ст. 74, гл. 990 м, горизонт 0,16-0,26 м, Охотское море, позднечетвертичный.

Материал. 18 экземпляров хорошей сохранности. Описание. Раковина средних размеров, двояковыпуклая, обычно круглая, нногда длина несколько больше ширины за счет неравности соковых сторон. Периферический край резко суженный с тонким, узким, притупленным, прозрачным килем, который опоясывает всю окружность раковины, прерывлясь только у устьевого конца. Устье в виде широкой щели. Стенка тонкая, от прозрачной до матовой, густо перфорирована порами разной величины. Энтосолениевая трубка протягивается на 3/4 длины раковины.

Размеры, мм

	Гипо 518/97	тины 519/108	Охотское море (9 экз.)	Японское море (6 экз.)
Длина Ширина	0,32	0,40	0,34-0,39 0,34-0,39	0,21-0,30 0,21-0,27
Толщина	0,20	0,22	0,34-0,33	0,14-0,20

И з менчивость. Современные представители этого вида, встреченные в Японском море, мельче, чем позднечетвертичные из Охотского моря (табл. 26, фиг. 11), у которых киль, как правило, шире.

Сравнение. От других представителей рода *P. carinata* отличается четким, прочным, как бы монолитным килем. Нам представляется правомочным выделение в самостоятельный вид формы *P. carinata*, так как она имеет достаточно четкие. на наш взгляд, видовые отличия. У *P. lateralis* удлиненно-овальная раковина без киля (Cushman, 1913, с. 9, табл. 1, фиг. 1), тогда как у *P. carinata* — округлая с килем.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземиляр ●в
358	319	3/8
2616	775	3/30
2641	302	2/3
2741	275	1/10

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 72-74, 76.

Parafissurina gutta Troitskaja, sp. nov.

Табл. 26, фиг. 12

Gutta (лат.) — капля.

Голотип: ИГиГ, № 518/98, ст. 2641, гл. 302 м, Японское море, современный.

Материал. 16 экземпляров хорошей сохранности.

Диагноз. Раковина средних размеров, каплевидная, начальный конец широкоокругленный, устьевой — резко суженный. Устье очень маленькое, овальное. Стенка толстая, от прозрачной до белой.

О писание. Раковина средних размеров, каплевидная, начальный конец очень широкий и округленный, устьевой — почти острый, на самом конце в углублении находится маленькое овальное устье. В поперечном сечении раковина круглая. Степка гладкая, от прозрачной блестящей до матовой белой.

Размеры, мм

	Голотип 518/98	Другие (6 экз.)
Длина	0,30	0,20-0,39
Диаметр	0,19	0,16-0,27

И зменчивость. У экземпляров, имеющихся в нашей коллекции, все морфологические признаки устойчивы; варьируют размеры и степень выпуклости.

Сравнение. От других представителей рода отличается строго каплевидной формой.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
358	319	1/3
2616 2641	302	3/30 12/18

Табл. 26, фиг. 14

Parafissurina fusuliformis: Loeblich, Таррап. 1953, с. 79, табл. 14, фиг. 18, 19.

Гипотип: ИГиГ, № 518/99, скв. 2, гл. 17,7 м, горизонт 18,2 м, Японское море, Амурский залив, голоценовый.

Материал. 75 экземпляров хорошей сохранности.

О писание. Раковина маленькая, узкая, сбоку слегка изогнутая, в поперечном сечении почти круглая. Начальный конец закругленный до чуть приостренного, устьевой — заостренный. Общий облик напоминает зерно риса. Устье в углублении в виде очень маленького округлого отверстия. Энтосолениевая трубка изогнута, простирается от устья вдоль стенки, прикасаясь к противоположной стороне примерно на расстоянии 1/2 длины раковины. Стенка топкая, мелкоперфорированная, блестящая, от прозрачной до матовой, очень хрупкая.

Размеры, мм

	Гипотин 518/99	Другие (25 экз.)
Длина	0,16	0,14-0,16
Диаметр	0,08	0,08-0,09

Изменчивость проявляется в размерах и степени изогнутости раковины.

С р а в н е н и е. Благодаря «рисообразной» форме раковина хорошо отличима от других видов.

Местонахождение. Ископаемые формы встречены в донных колонках Япопского моря, ст. 119, 151, 168, 174, 203 и скв. 2.

Parafissurina lateralis simplex (Buchner)

Табл. 26, фиг. 15

Lagena lateralis Cushman forma simplex: Buchner, 1940, с. 520, табл. 23, фиг. 487—492. Parafissurina lateralis (Cushman) forma simplex (Buchner): Feyling-Hanssen, 1964, с. 316, табл. 15, фиг. 23, 24; 1971, с. 233.

Гипотип: ИГиГ, № 518/100, ст. 2641, гл. 302 м, Японское море, современный.

Материал. 10 экземиляров хорошей сохранности.

О писание. Раковина средних размеров, двояковыпуклая, в поперечном сечении овальная, начальный конец широкоокругленний, но с четким оттянутым тупоприостренным коротким шипом (хвостиком). Устьевой конец округленный. Периферический край суженный, килеватый. Устье щелевидное, расширенное в центральной части. Энтосолениевая трубка протягивается на 2/3 длины раковины. Стенка тонкая гладкая, блестящая, перфорирована крупными порами. Края боковых сторон у большей части экземпляров белые, средняя часть раковины прозрачная. Вдоль периферического края (кроме белого шипа) также проходит узкая прозрачная полоса.

Размеры, мм

	Гипетин 518/100	Другие (9 экз.)	110 данным (1964)	Feyling-Hanssen (1971)
Длина	$0,38 \\ 0,27 \\ 0,20$	0,32-0,34	0,33	0,27
Ширина		0,21-0,27	0,19	0,14
Толигина		0,16-0,20	0,12	0,11

И з м е н ч и в о с т ь выражается в размерах раковины. Современные представители подвида несколько крупнее, чем позднечетвертичные.

Сравнение. От подвида *P. lateralis lateralis* (Cushman, 1913, с. 9, табл. 1, фиг. 1) отличается более килеватым периферическим краем

и наличием четкого шипа на начальном конце раковины. Эти же признаки позволяют четко отличать его и от других представителей рода.

Местопахождение. Современные осадки Японского моря, на ст. 2641, гл. 302 м, количество экземпляров 10/15.

Parafissurina provoluta Troitskaja, sp. nov.

Табл. 26, фиг. 13

Provolutus (лат.) — окатанный.

Голотии: ИГиГ, № 518/101, ст. 174, гл. 31 м, горизонт 0,40— 0,43 м, Японское море, Амурский залив, голоценовый.

Материал. 25 экземпляров хорошей сохранности.

Диагноз. Раковина маленькая, почти круглая, неровно сжатая с боковых сторон, периферический край суженно-закругленный. Устье округлое отверстие в углублении.

Описание. Раковипа маленькая, сжатая с боковых сторон, контур почти круглый. Одна сторона почти плоская, вторая заметно выпуклая. Нохожа на хорошо окатанную прозрачную песчинку. Периферический край суженный, закругленный, без киля. Устье почти круглое, расположено в углублении. Степка тонкая, густоперфорированная, гладкая. Энтосолениевая трубка защимает 2/3 длины раковины.

Размеры, мм

	Голотни 518/101	Другие (10 экз.)
Длина	0,21	0,14-0,22
Ширина	0,16	0,10-0,18
Толщина	0,12	0,06-0,12

Изменчивость выявить не удалось.

Сравнение. От всех встреченных в нашей коллекции представителей этого рода отличается почти круглой, как бы окатациой раковиной без всякой скульптуры.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпларов
799	8	1/1
813	8	3/3

Ископаемые формы обнаружены в донных колонках Японского моря, ст. 151, 168, 174, 203.

Parafissurina tectulostoma Leoblich et Tappan

Табл. 26, фиг. 16

Parafissurina tectulostoma: Loeblich, Таррап, 1953, с. 81, табл. 14, фиг. 17.

Гипотип: ШГиГ, № 518/102, ст. 2641, гл. 302 м, Японское море, современный.

Материал. 142 экземпляра, большей частью сохранность хорошая.

О писание. Раковина маленькая, сжатая с боковых стэрон, свально-удлиненная, начальный конец точечно-приостренный, быстро расширяющийся; к устьевому концу раковина плавно сужается, и сам устьевой конец тупо закруглен. Нериферический край широкозакругленный. Устье — небольшое аркообразное отверстие. Энтосолениевая трубка почти прямая, протягивается на 2/3 длины раковины. Стенка тонкая, хрупкая, мелкопористая, от прозрачной до матовой.

	Гипотип 518/102	Другие (25 экз.)
Длина	0,33	0,21 - 0.33
Ширина	0,15	0,09-0,15
Толщива	0,10	0,06-0,10

Изменчивость связана со стадиями роста и проявляется только в размерах.

С р а в н е н и е. От других представителей рода отличается вытяпутой раковиной с тупозакругленным устьевым концом. От очень близкого по форме раковины *P. lateralis lateralis* (Cushman, 1913, с. 9, табл. 1, фиг. 1) исследуемый вид отличается несколько более слатой с боковых сторон раковиной, приостренным начальным концом и меньшими размерами.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

№ станции	Глубяна, м	Количество экземпляров
2616	775	3/30
2641	302	139/184

ОТРЯД ROTALIIDA

НАДСЕМЕЙСТВО DISCORBIDEA EHRENBERG, 1938 С Е М Е Й С Т В О DISCORBIDAE EHRENBERG, 1838 ПОДСЕМЕЙСТВО DISCORBINAE EHRENBERG, 1838

Pog Discorbis Lamarck, 1804

Discorbis bradyi (Cushman)

Табл. 27, фиг. 1, 2; табл. 28, фиг. 1

Discorbis globularis var. bradyi: Cushman, 1915, с. 12. табл. 8, фиг. 1. Discopulvinulina bradyi: Asano, 1951, с. 4 фиг. 25, 26. Rosalina bradyi: Matoha, 1970, с. 60, л. 4, фиг. 8. Discorbis globularis: Троицкая, 1973₂, с. 128, табл. 20, фиг. 7,8.

Гипотнпы: ИГнГ, № 518/103, ст. 1183, гл. 29 м, Японское море, м. Низменный; № 519/109, ст. 3, гл. 10 м, Татарский пролив, район о. Монерон; современные. Экземпляр № 518/104, ст. 1183, гл. 29 м, м. Низменный, возраст тот же.

Материал. 173 экземпляра хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина крупная, плоско-выпуклая, контур ровный, от округлого до слегка овального. Периферический край широкозакругленный. На выпуклой спинной стороне видны 1,5—2 оборота, е последнем 5—6 камер, быстро увеличивающихся в размерах по мере роста раковины. Камеры на спипной стороне широкие, неправильно четырехугольные, поверхность густо- и грубоперфорированиая. Швы четкие, слегка изогнутые, изоские, гладкие без перфорации, на ранных оборотах и у молодых особей четко двухконтурные, у более взрослых, как правило, одноконтурные и более углубленные. Брюшная сторона уплощенная со слегка углубленной пупочной областью. Камеры на брюшвой стороне очень слабовыпуклые за исключением последней, более вздутой камеры. На последней камере хорошо виден характерный для рода изгиб пупочного края (табл. 28, фиг. 1). Пупочные концы камер удлиненные, неправильной изогнутой формы, образующие ровную или чуть вогнутую пупочную область. Очень редко в центре раковины и на концах камер виден нарост с неровными краями. Швы тонкие, углубленные лишь между последними камерами, слабо изогнутые. Устье щелеобразное, изогнутое, расположено по внутреннему краю последней камеры ближе к пупочной области. Стенка толстая грубоперфорированная, радиально-лучистая.

Размеры, мм

	Гинотины		Цругие
	518/103	519/109	(21 ЭКЗ .)
Диаметр Толщина	0,60 0,24	0,85 0,43	0,25-0,85 0,09-0,43

Изменчивость проявляется в размерах и форме раковины, в степени выпуклости спинной и вогнутости брюшной сторон.

Сравнен и е. Наиболее близки к описываемому виду D. floridana (Cushman, 1922, с. 39, табл. 5, фиг. 11, 12) и D. bertheloti (Cushman, 1931, с. 17, табл. 3, фиг. 3—5) по форме и количеству камер, крупной перфорации спинной стороны, строению швов. Отличается от них больней выпуклостью спинной стороны, менее лопастным контуром раковины, более широким периферическим краем.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станц	цин Глубина, м	Количество экземпляров
	Охотское море	
1	7	3/1
3	10	3/2
5	10	2/1
	Японское мөре	2
1183	29	3/7

Ископаемые формы встречены в донных колонках Японского моря, ст. 162, 168, 174, 750, 1005, 1183.

Discorbis tchaynikovi Troitskaja

Табл. 27, фиг. 3; табл. 28, фиг. 2:

Гипотип: ИГиГ, № 519/110; экземпляр № 519/111, ст. 3, гл.10 м, побережье о. Монерон, Татарский пролив; современные.

Описание, синонимика, изображение и распространение приведены в работе Т. С. Тронцкой (1973₂, с. 130, табл. 21, фиг. 1-6).

Размеры, мм

	Гипотип	Другие	Японское море
	519/110	(9 экз.)	(Троицкая, 19732
Днаметр	0,45	0,45-0,74	0,15-0,60
Толшина	0,18	0,18-0.33	0,08-0.27

Сравнепие. У форм из Татарского пролива и Охотского моря средние размеры раковии несколько больше, чем из зал. Петра Великого Японского моря. Местонахождение. Современные осадки Охотского моря.

 \mathbb{N}_{2}^{1}

станц	ип	Глубина, м	Количество экземплиров
	Побе	ережье о. Мо	онерон
1		10	4/2
2		10	3/1
3		10	5/3
5		10	5/3
Зал. Измены			
19		0,5	3/7

Discorbis subaraucana Cushman

Табл. 27, фиг. 4, 5

Гипотипы: ИГнГ, № 518/105, 518/106, ст. 168, гл. 12 м, горизонт 0,46—0,50 м, Японское море, Амурский залив; позднечетвертичные. Материал. 46 экземпляров удовлетворительной сохранности.

О писание (подробное), синонимика, изображение и распространение приведены в работе Т. С. Троицкой (1973₂, с. 129, табл. 20, фиг. 9, 10).

Размеры, мм

	Гипотины			
	518/105	518/106	другие (11 экз.)	
Диаметр Толщина	0,21 0,07	0,27 0,11	0,16-0,27 0,06-0,10	

Местонахождение. Верхнечетвертичные осадки Японского моря, ст. 168 и 174.

ПОДСЕМЕЙСТВО ЕРОNIDINAE НОГКЕВ, 1951

Род Buccella Andersen, 1952

Buccella: Andersen, 1952, с. 143; Волошинова, 1960, с. 267.

Типовой вид — *Eponides hannai* Parker et Phleger, 1951, северо-занадная часть Мексиканского залива, современный.

Д и а г и о з. Раковина трохоидная, двояковыпуклая. На спинной стороне видны все обороты, камеры и швы, на брюшной стороне только камеры последнего оборота. Швы, пупочная область и устьевая поверхность покрыты полностью или частично зернистым раковинным материалом. Основное устье щелевидное, внутрикраевое, хорошо виден при взломе раковины форамен внутри камер у экземпляров хорошей сохранности. Дополнительные устья развиты по краю, у заднего шва каждой камеры на брюшной стороне раковины, и обычно расположены вблизи периферического края. Стенка радиально-лучистая.

Buccella depressa Andersen

Табл. 27, фиг. 6; табл. 31, фиг. 1

Виссеlla depressa: Andersen, 1952, с. 145, табл. 1, фиг. 7—8; Тровикая, 1973₂, с. 143, табл. 23, фиг. 2—8.

Buccela frigida: Фурсенко А. В., Фурсенко К. Б., 1973, с. 97, табл. 11, фиг. 5-8.

Гипотип: ИГиГ, № 520/19, ст. 169, гл. 34 м, Берингов пролив, современный. Экземпляр № 519/112, ст. 2, гл. 7 м, Охотское море, зал. Измены. современный.

Материал. 5400 раковин хорошей сохранности. Описание и изображение приведены в работе Т. С. Троицкой (1973₂).

Размеры, мм

	Гипотип	Японское море	Охотское море	Берингов пролиз
	520/18	9 (экз.)	50 (Экз.)	(50 экз.)
Днаметр	0,39	0,20—0,51	0,36-0,65	0,31—0,47
Толщина	0,17	0,10—0,22	0,12-0,33	0,15—0,21

З а м е ч а н и е. Формы из Охотского моря (зал. Измены) отличаются от япономорских несколько большими размерами и более толстой раковиной. Формы, описанные в работе А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко (1973) как *B. frigida*, следует отнести к *B. depressa*. так как большанство экземпляров имеет 7—9 камер в последнем обороте, пупочные концы камер сходятся неплотно и образуют вогнутое или уплощенное пуночное углубление, заполненное мелкозернистым кальцитом, который распространяется и на швы. Дополнительные устья расположены у периферического края, а не на половине расстояния между краем и пупком, как у *B. frigida*.

Местонахождепие. Современные осадки Берингова, Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубипа, мі	Количество экземпляров	№ станлян	Глубина, м	Колвчестно вкземианнов
	Берингово море				
6	46,5	14/50	7	8	96/240
7	47,5	3/21	8	8	285/715
33	47	1/3	9	8	33/82
71	17	3/8	11	8	420/1050
83	14	16/32	12	8	201/503
140	17	3/10	13	8	260/650
150	32	8/12	15	7	50/125
169	34	20/40	16	7	20/50
225	42,5	4/20	17	7	12/60
228	36	5/45	18	0,5	15/37
236	18,5	1/3	19	0,5	110/275
291	20	6/12	54	8,5	59/145
345	10	5/18	56	7	130/335
346	15	10/20	57a	8	140/350
349	40	1/3	58	7	50/25
355	15	15/10	60	7	2/3/350
361	11	6/20	798	8	94/125
303	30	1/3	799	8 7	110/34
307	10	1/0	800		12//204
272	10	4/2	011	0,0	92/104
386	25	1/0	012	0 7	1/30/34/2
204	10	0/2:1	010	9	140/230
591	40	21/60	014	0	200/700
CVB 8	6	21/00	015	0	2301130
18	5	3/6		зап Аннва	
20	6	3/7		Sam Allinda	
34	6	10/30	A-II	21	5/9
01	0	10/00	B-IV	40	11/22
(Эхотское море:			Японское море	
3	ал. Измены				,
1	7	26/65	151	23	2/64
4	8	132/340	158	10	1/1
5	7	184/460	162	9	4/20
			1183	29	2/1

Исконаемые формы встречены в донных колонках Японского моря, ст. 119, 151, 158, 162, 168, 174, 188, 203, 730, 750 и в скв. 8, 26, 1483.

Buccella citronea Leonenko

Табл. 27, фиг. 7, 8; табл. 31, фиг. 2

Buccella citronea: Волошинова, 1960, с. 275, табл. 3, фиг. 3-5.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/113, 519/114, ст. 22, гл. 7 м; Охотское море, зал. Измены; современные. Экземпляр № 519/115, ст. 798, гл. 8 м, местопахождение и возраст те же,

Материал. 250 раковин хорошей сохранности.

Описание и сравнение приведены в работе Н. А. Волошиновой (1960, с. 275, табл. 3, фиг. 3-5).

Размеры, мм

÷.		Гипотины 519/113	519/114	Другие (50 экз.)
·	Диаметр	0,33	0,30	0,15-0,36
	Толщина	0,19	0,16	0,09-0,20

Изменчивость. У мегасферических особей спиниая сторона в большинстве случаев несколько уплощениая, брюшная — выпуклая. Микросферические формы в основном двояковыпуклые.

Замечания. В изученном материале встречаются чаще всего формы с 1-2 оборотами. Микросферические особи встречаются редко, имеют более компактную раковину и число оборотов больше двух.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
Район	Шантарских о	островов
12г	20	1/1
	Зал. Апива	
Γ-VIII	40	10/20
	Зал. Измены	
5	8	15/37
6	7	15/37
12	8	3/8
13	8	150/375
17	7	5/25
22	7	50/268
798	8	1/2

Buccella frigida (Cushman)

Табл. 27. фиг. 9-11; табл. 31, фиг. 3

Pulvinulina frigida: Cushman, 1922 *, с. 144. Eponides frigidus var. calida: Cushman, Cole, 1930 *, с. 98, табл. 13, фиг. 13; Cushman, 1931, с. 47, табл. 10, фиг. 3, 4; Cushman, 1944, с. 34, табл. 4, фиг. 19, 20; Asano, 1951, с. 9, фиг. 68-70.

Eponides frigidus: Cushman; 1931, с. 45; Саидова, 1961, с. 64, табл. 19, фиг. 131.

Buccella frigida: Andersen, 1952, с. 144, фиг. 4,5; Loeblich, Tappan, 1953, с. 115, табл.22, фиг. 2, 3; Волошинова, 1960, с. 284, табл. 6, фиг. 1—6; Тоdd, Low, 1961, с. 18, табл. 1, фиг. 24, 25; Гудина, 1966, с. 31, табл. 5, фиг. 7; Гудина, 1969, с. 24, табл. 8, фиг. 4: Фурсен-ко А. В., Фурсенко К. Б., 1973, с. 97, табл. 10, фиг. 5.

Гинотины: ИГиГ, № 520/20. ст. 346, гл. 15 м, Анадырский залив; № 374/32, ст. А-IV. гл. 32 м, Охотское море, зал. Анива; современеыс; № 518/107. скв. 2-В, гл. 15 м, горизонт 2,0-2,2 м, зал. Восток; экземпляр № 518/108, скв. 2, гл. 17,7 м, горизонт 31,7 м. {Понское море. Амурский залив; позднечетвертичные.

Материал. 3663 раковины хорошей сохранности.

О писание. Раковина небольших размеров двояковыпуклая или сиегка уплощенная со спинной стороны, которая иногда несколько выпуклес, чем брюшпая. Контур раковины от ровного до слаболопастного. Периферический край от суженно-закругленного до широкоокруглого, изредка очень слабо приостренный. Швы на спинной стороне узкие, изогнутые, скошенные, на брюшной — радиальные или слегка изогнутые у периферического края. Камеры на спинной стороне уплощенные неправильно четырехугольные, на брюшной — слегка выпуклые. У мегасферических особей на спинной стороне наблюдается 1—1,5 (редко (2 оборота, у микросферических — 1,5—3. Пачальная камера у микросферических особей до 0,015 мм, у мегасферических — 0,030—0,045 мм. У молодых экземпляров дополнительные устья закрыты секрециоппым кальцитом и выражены в виде небольших углублений.

Раз	меры, мм					
	520/20	Гипотипы 374/32	518/107	Чукотское море (20 экз.)	Охотское мо- ре (50 экз.)	Японское мо- ре (50 экз.)
Диаметр Толщина	0,39 0,16	0,49 0,27	0,34 0,13	0,24-0,48 0,12-0,24	0,18-0,52 0,09-0,31	$0,13-0,45 \\ 0,07-0,22$

И з менчивость проявляется в форме периферического края, от широкоокруглого до слегка приостренного. У экземпляров из Японского моря он в основном широкоокруглый, из Берингова пролива и Анадырского залива — чаще более суженный, иногда даже слегка приостренный. Меняется число камер — от 5 до 8 (чаще 6), степень выпуклости брюшной и спинной сторон. Ископаемые формы из Японского моря несколько мельче современных из Охотского моря, Берингова пролива и Анадырского залива.

С р а в н е н и е. Вид отличается от *B. depressa* меньшими размерами, мельним числом камер в последнем обороте, большей грануляцией швов и пупочной области, уплощенной (а не углубленной) пупочной областью.

Местонахождение. Современные осадки Берингова, Охотского и Японского морей.

💦 станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Берингово мо	pe	386	35	1/4
6	46.5	3/12	448	.4()	15/38
7	47,5	3/21	454	35	11/36
14	38,5	7/20	461	30	8/28
16	32	13/27	Скв. 8	6	41/82
23	13	13/40	Скв. 18	5	41/82
71	17	7/17	Скв. 27	17	7/14
83	14	1/2	Скв. 28	6,5	58/1
150	32	7/10	Скв. 34	6	7/11
154	7	21/40		Охотское мор	e:
169	34	28/52	район	Шантарских	OCTDOBOB
179	39	2/5	1		ocs poson
209	42,5	13/25	126	15	10/7
236	18,5	1/2		м. Левенов	она
327	10	134/328	40	148	10/20
340	11	19/38	10		10/20
346	15	68/136		зал. Анива	
349	40	9/21	A-IV	32	17/34
352	46	14/23	A-V	42	1/2
365	30	2/4	Б-IV	40	6/12
309	32 40	1/5	B-VI 👘	56	18/36
382	50	30/135	B-II	18	21/42

Ni	станции	Глубина, м	Количество экземпляров	Ne ста	нции Г.	тубина, м экземпля	ров гво
	I'-I	10	26/52	Ta	тарский пр	олив	
	Г-П	18	4/8			21/10	
	I'-VH	37	3/6	162	5,5	24/48	
	П.П	23	20/40	111	53	37/74	
	11 111	20	0/19		Я понское	море	
	д-ш	32	9/10	116	10	9/6/	
	Д-Х	42	13/26	110	12	5/191	
	Д-XII II VV	37	5/10	151	23	630/540	
	Д-АУ	25	11/22	158	10	7/93	
		20 H MOMON		162	9	6/60	
		зал. измены		167	22	7/70	
	12	8	4/	174	31	17/212	
	20	0.5	65/167	188	34	42/420	
	22	8	6/	203	52	20/20	
		0	0/ <u> </u>	523	185	1/2	
	J 4 CO	8,9	50/125	727	42	1/2	
	00	ð	33/33	1183	29	8/5	

Ископаемые формы встречены в донных колонках Японского моря, ст. 113, 116, 119, 128, 151, 162, 167, 174, 182, 188, 203, 475, 510, 523, 557, 727, 730, 732, 743, 748, 750, 1183, скв. 2, 4, 26, 1005.

Buccella granulata (Lautenschleger)

Табл. 29, фиг. 1, 2

Eponides granulatus: Мятлюк, 1953, с. 119, табл. 17, фиг. 5, 6. *Buccella granulata*: Волошинова и др. 1970, с. 125, табл. 31, фиг. 3—6. *Buccella inusilata*: Фурсенко А.В., Фурсенко К. Б., 1973, с. 99, табл. 10, фиг. 6; табл. 11, фиг. 9; табл. 12, фиг. 2.

Гипотины: ИГнГ, № 519/116, ст. 11, гл. 8 м. Охотское море, зал. Измены; № 520/21. ст. 80, гл. 20 м. Берингов пролив; современные. Материал. 3700 экземпляров хорошей сохранности.

Описание дано в работе Н. А. Волошиновой и др. (1970).

Размеры, мм

	Гипотины 519/116	520/21	Другие (50 экз.)
Днаметр	0,51	$0,60 \\ 0,28$	0,79—0,30
Толщина	0,30		0,38—0,18

И з менчивость выражается в форме раковины — от двояковыпуклой до плосковыпуклой, иногда брюшная сторона слегка вогнута, швы широкие, от поверхностных до сильновыпуклых. Брюшная сторона покрыта зерпистостью в виде крупных гранул в пупочной области и вдоль швов, на поверхности камер гранулы более мелкие. Дополнительных устьев не обнаружено.

С р а в н е н и е. Вид очень близок к *В. makiyamae* Chiji (1961), отличается уплощенной брюшной стороной. Matoba (1967, 1970) не дает описания этого вида, но изображенные экземпляры полностью соответствуют имеющимся в нашей коллекции.

Местонахождение. Современные осадки Берингова и Охотского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпларов	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
Берингово	море		C	хотское море	
6	46.5	12/48	район	Шавтарских	островов
7	47.5	4/28	4	45	10/10
14	38 5	16/45	1	15	20/58
16	39	6/13	14	20	28/05
33	47	14/35	0	15	20/20
65	925	80/9/0	.id	10	0/0
74	47	971/209	44	15	154/220
00	17	214/000			
00	20	101/101		зал. Анива	
00	14	1 12/201	A-I	7	5/10
140	17	17:07	6-1V	40	9/18
107	22	50/100	B-II	18	34/68
168	1	0/24	Г-1	10	5/10
169	34	42/80	T-IV	25	14/28
179	39	3/7	П_Г	10	19/94
195	29	196/284		25	1/8
211	32	23/57	Д-Л V	20	4.0
236	18	10/25		OD T . Howorr	
327	10	2/5		Jag. H3MCH	D2
329	9	57/171	1	7	14/35
340	11	15/30	4	8	13/33
345	10	4/13	7	8	24/60
346	15	4/8	8	8	249/624
358	20	1/3	9	8	40/100
361	11	52/173	11	8	461/1163
365	30	13/46	12	8	50/125
372	10	54/162	13	8	160/400
376	20	80/280	15	7	73/182
386	35	37/123	17	7	11/55
391	10	45/180	19	0.5	50/125
448	40	17/50	56	7	85/180
469	28	3/9	57a	8	7/18
Скв. 8	6	15/30	58	7	40/100
	0	10.00	60	7	30/50
Скв. 20	6	50/106	708	8	202/303
Скв. 28	6,5	3/6	700	8	115/605
			800	7	99/14
			814	7	138/976
			011.	0	69/49/
			012	0 7	60/220
			014	0	60/499
			010	0	09/100

Buccella hannai arctica Voloshinova

Табл. 29, фиг. 3

Виссеlla hannaı arctica: Волошинова, 1960, с. 286, табл. 8, фиг. 2—4; Гудина, 1960, с. 32, табл. 5, фиг. 8; Гудина, 1969, с. 25, табл. 8, фиг. 5, 6; Троицкая, 1973₂, с. 135, табл. 24, фиг. 1—5.

Гипотип: ИГиГ, № 374/33, ст. Д-XVI, гл. 22 м. зал. Анива, современный.

Материал. 580 раковин в основном хорошей сохранности.

Описание дано в работах Н. А. Волошиновой (1960) и В. И. Гудиной (1966, 1969).

Размеры, ми

	Гипотип 374/33	Другие (50 экз.)
Диаметр Толщина	$0,42 \\ 0,23$	0,27—0,57 0,15—0,24

Изменчивость проявляется в степени выпуклости брюшной стороны. числе камер последнего оборота (от 5 до 7), в большей или меньшей приостренности периферического края.

Замечания. В нашем материале раковины несколько крупнее, чем четвертичные формы из Баренцева моря и из плейстоценовых отло-

жений низовьев Оби и Енисея. Вместе с тем они несколько мельче, чем формы, описанные из северо-западной части Японского моря (Троицкая, 1973).

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

N	станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
		Охопское мо	pe:	j.	Тпонское мор	e
	район	Шантарских	островов			
	12б	15	52/104	174	31	18/212
		зал. Анива				
	A-III	25	8/16	475	400	11/28
	A-IV	32	57/114	482	90	1/2
	Д-XVI	22	16/32	656	130	3/7
				1183	29	112

Ископаемые формы встречены в донных колонках Японского моря, ст. 188, 190, 203, 475, 656, 750, 1183.

Buccella hannai oris Levtchuk, subsp. nov.

Табл. 29. фиг. 4, 5; табл. 31, фиг. 4

Oris (лат.) — цветок.

Голотип: ИГиГ, № 519/117, ст. 8, гл. 7 м, Охотское море, зал. Измены, современный. Паратип: № 519/118, ст. 11, гл. 8 м; экземпляр № 519/119, ст. 6, гл. 7 м, местонахождение и возраст те же.

Материал. 930 раковин хорошей и удовлетворительной сохранности.

Д и а г н о з. Раковина крупная, спинная сторона выпуклая, брюшная от слегка выпуклой до плоской. Последний оборот намного шире предыдущих, имеет 5—7 камер. Периферический край приостренный, нечетко окаймленный. Брюшная сторона покрыта зернистым кальцитом так, что центральная часть каждой камеры остается свободной, образуя характерный рисунок цветка.

Описание. Раковина крупная, неравнодвояковыпуклая, спинная сторона выпуклая, брюшная — от слегка выпуклой до плоской, иногда слабовогнутая. Контур раковины от слабо- до сильнолопастного. На спинной стороне наблюдается 2—2,5 оборота у мегасферических и 3—4 оборота у микросферических особей. В последнем обороте 5—7 камер, чаще 6 камер у мегасферических и 7 — у микросферических форм. Размеры начальной камеры у микросферических особей 0,015—0,030 мм, у мегасферических 0,045—0,075 мм.

Последний оборот намного шире предыдущих. Периферический край приостренный с нечеткой каймой. Швы на спинной стороне поверхностные, слабо изогнутые, на брюшной — углубленные, почти прямые. Камеры на брюшной стороне выпуклые. Периферическая часть камер и швы на брюшной стороне покрыты зернистым кальцитом. Центральная часть каждой камеры остается свободной. Видна грубая пористость. Очень редко грануляция покрывает всю поверхность камер. Негранулированные центральные части камер и плоская пупочная область создают характерный рисунок цветка, что и отражено в названии подвида. Устье не наблюдается. Форамен — узкая щель. Дополнительные устья на внешней стороне швов в виде небольших отверстий, часто скрытых зернистым кальцитом.

Размеры, мм

	Голотып	Паратип	Другие
	519/117	519/118	(30 экз.)
Диаметр	0,54	0,63	0,31—0,63
Толщина	0,30	0,46	0,18—0,37

9 3akas № 758

Изменчивость проявляется в стецени выпуклости сторон, изогнутости контура, числе камер в последнем обороте.

Сравнение. Вид очень близок к *B. hannai hannai* (Phleger et Parker, 1951), но отличается большими размерами, меньшим числом камер в последнем обороте (6 против 8) и характером зернистости на брюшной стороне; от *B. hannai arctica*— более приостренным периферическим краем и крупными размерами, нешироким последним оборотом.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря.

№ станцим	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станция	Глубвна, м	Количество экземпляров
	Зал. Анива				
Б-Ш	29	7/14	6	7	5/13
Л-Н	23	26/52	8	8	35/87
Д-XVIII	16	13/26	9	8	40/100
, ,	M. Tesemone		11	8	36/90
	м. левснорна		13	8	10/25
2	28	5/7	17	7	52/260
3	44	5/10	20	0,5	18/45
7	50	2/2	57a	8	13/32
29	60	3/7	58	7	20/50
	0. 11		798	8	1/2
	зал. Измени	al.	799	8	_ 2/11
4	7	2/5	811	6,8	100/200
5	8	120/300	812	8	18/36
			814	7	72/144
			815	8	40/100

Ископаемые формы встречены в донной колонке Охотского моря, ст. 71.

Buccella inusitata Andersen

Табл. 30, фиг. 1, 2; табл. 31, фиг. 5

Виссеlla inusitata: Andersen, 1952, с. 148, фиг.10, 11; Loeblich, Тарран, 1953, с. 116, чабл. 22, фиг. 1; Волотинова, 1960, с. 287, табл. 7, фиг. 1—5, табл. 8, фиг. 1; Гудина, 1969, с. 25, табл. 8, фиг. 7; Гудина, Евзеров, 1973, с.85, табл. 4, фиг. 5; Фурсенко А. В., Фурсенко К. Б., 1973, с. 99, табл. 12, фиг. 1.

Гипотипы: ИГиГ, № 520/22, ст. 382, гл. 50 м; № 520/23, ст. 380, гл. 40 м, Анадырский залив, современные. Экземпляр № 520/24, местонахождение и возраст те же.

Материал. 806 раковин хорошей сохранности.

Описание. Раковина у микросферических форм двояковыпуклая, у мегасферических брюшная сторона более уплощенная, часто плоская, спинная — выпуклая. Контур раковины округлый, слаболопастный. На спинной стороне видно 2-2,5 оборота, в последнем насчитывается 7—9 камер (обычно 7). Периферический край у мегасферических особей более приостренный, чем у микросферических. Начальная камера у ми-кросферических особей 0,03—0,04 мм, у мегасферических 0,06—0,07 мм. Швы на спинной стороне двухконтурные, слегка изогнутые, на брюшной — почти радиальные, несколько изгибаются у периферического края, слабо углубленные. Пупочная область выпуклая, заполнена зернистым секреционным кальцитом, который распространяется на швы почти до периферического края и закрывает устьевую поверхность раковины. Устье часто не наблюдается. Форамен в виде слегка изогнутой щели в основании последней камеры между пупком и периферическим краем. Дополнительные устья расположены на брюшной стороне у внешнего края каждого шва, зачастую они скрыты зернистостью или наблюдаются в виде небольшого углубления.

Размеры, мм			
	Гипотип		Другие
	520/22	520/23	(40 экз.)
Диаметр	0,53	0,62	0,30-0,64
Толщина	0,32	0,56	0,18-0,37

Изменчивость проявляется в степени выпуклости брюшной и спинной сторон, числе камер в последнем обороте, в размере раковины.

Сравнение. От B. frigida (Cushman) отличается более крупной конической раковиной и приостренным периферическим краем, большим числом камер в последнем обороте; от B. depressa Andersen— более высокой раковиной, выпуклой пупочной областью, числом камер; от B. hannai arctica Voloshinova — большим числом камер в последнем обороте, ровным контуром и более крупной раковиной.

Местонахождение. Современные осадки Берингова и Охотского морей.

№ станции	Глубина , м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
Б	еринг ово море		461	30	57/200
225 291 327 349 352 355 358 358	42,5 20 10 40 46 15 20 20	3/15 12/24 49/62 24/54 11/20 22/40 6/15 40/20	Скв. 16 18 20 27 28 34	32 5 6 17 6,5 6 Охотское море,	208/400 67/134 16/33 3/9 10/21 21/60
309 380 382 448 454	32 40 50 40 35	10/20 41/185 71/320 67/80 37/205	15 22 28 35	м. Левенорна 180 180 125 48	1/2 1/2 5/10 1/3

Buccella limpida Levtchuk, sp. nov.

Табл. 30, фиг. 5-7; табл. 31, фиг. 6

Limpidus (лат.) — ясный, прозрачный.

Голотип: ИГиГ, № 519/120. Охотское море, зал. Измены, ст. 17, гл. 7 м, современный. Паратипы: № 519/121, 519/122, ст. 19, гл. 7, 5 ж; экземпляр № 519/123. ст. 17, гл. 7 м; местонахождение и возраст те же. Материал. 45 раковин хорошей сохранности.

Дпагноз. Раковина маленькая, брюшиая и спиниая стороны уплощенные. Контур раковины лопастный. В последнем обороте 7-8 (чаще 7) камер. Периферический край суженио-закругленный. Швы на спинной стороне узкие, двухконтурные. Пупочная область широкая, покрыта мелкозернистым кальцитом, который переходит на швы и выклинивается к периферическому краю. Дополнительные устья расположены на расстоянии 3/4 от пупочной области.

Описание. Раковина маленькая (для рода), брюшная и спинная стороны уплощенные, брюшная чаще слабовогнутая. Контур раковины от лопастного до почти ровного. У микросферических особей наблюдается 2-3 оборота; у мегасферических - 1,5-2; диаметр начальной камеры соответственно 0,015-0,030 и 0,034-0,045 мм. В последнем обороте 7-8 (чаще 7) камер. Камеры на спинной стороне уплощенные или слегка вздутые у 2—3 камер последнего оборота. На брюшной стороне камеры слабо вздутые, особенно последняя. Периферический край суженно-закругленный. Швы на спинной стороне узкие, двухконтурные, слегка изогнутые на ранних оборотах, в последнем обороте углубленные;

9*

на брюшной — углубленные, слегка изогнутые. Пупочная область уплощенная у более молодых раковин и углубленная у взрослых особей, широкая, открытая, покрыта мелкозернистым кальцитом, который переходит на швы и выклинивается к периферическому краю. Устье, характерное для рода. Дополнительные устья в виде небольших отверстий на швах в некотором удалении от периферического края (3/4 расстояния от пупочной области).

D	~	~		•	~		1414
r	a	з	м	e	D	ы,	M M

	Голотип	Пар	атипы	Другие
	519/120	519/121	519/122	(15 экз.)
Диаметр	0,37	0, 41	0,33	0,41-0,15
Толщина	0,13	0,15	0,12	0,19-0,09

И зменчивость выражается довольно слабо. Незначительно варьирует степень вогнутости брюшной стороны, число камер в последнем обороте, контур раковины от слаболопастного до лопастного, число камер и оборотов и размер начальной камеры (в связи с диморфизмом).

Сравнение. Отличается от других видов данного рода, имеющихся в изучаемом материале, уплощенностью обеих сторон.

Местонахождение. Современные осадки Берингова моря: ст. 2154, гл. 7 м, количество экземпляров 3/6; ст. 171, гл. 17 м, 6/15; ст. 3157, гл. 21 м, 2/5 и Охотского моря: зал. Измены, ст. 17, гл. 7 м, 18/90; ст. 19, гл. 0,5 м, 27/68.

Buccella morishimae Chiji

Табл. 30, фиг. 3, 4, 8; табл. 31, фиг. 7

Buccella morishimae: Chiji, 1961, с. 77, табл. 1, фиг. 4а, в.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/124, ст. 10, гл. 1100 м, горизонт 0,34— 0,39; № 519/126, ст. 9, гл. 1170 м, горизонт 0,36—0,44, Курило-Камчатский желоб; голоценовые; № 518/109, скв. 2, гл. 17,7 м, горизонт 29,7 м, Японское море, Амурский залив, голоценовый. Экземпляр № 519/125, ст. 10, гл. 1100 м, горизонт 0,34—0,39 м, Курило-Камчатский желоб, позднечетвертичный.

Материал. 735 раковин хорошей и удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина маленькая, правильно-округлой формы, равнодвояковыпуклая или брюшная сторона несколько больше выпуклая, чем спинная. Контур раковины лопастный. Спираль состоит из 2—2,5 оборота. Последний оборот значительно шире предыдущих и имеет обычно 7, изредка 6 камер. Швы на спинной стороне двухконтурные, от поверхностных до выпуклых, стекловатые, слегка изогнутые, на брюшной радиальные, иногда слегка изогнутые, углубленные. Периферический край приостренный, четко окаймленный. Поверхность камер на спинной стороне плоская, на брюшной вздутая в пупочной области.

Размеры, мм

	Гипотипы			Другие
	519/124	519/126	518/109	(50 акз.)
Диаметр Толщина	$0,37 \\ 0,25$	0,36 0,18	0,37 0,20	0,24-0,45 0,12-0,27

Изменчивость проявляется в степени выпуклости сторон, в более или менее лопастном контуре, в характере швов — от поверхностных до выпуклых, стекловатых.

Сравнение. Вид отличается от других резко приостренным периферическим краем, лопастным контуром и выпуклыми швами; от

. . 132

B. pseudofrigida Leonenko (Волошинова и др., 1970) — более лопастным контуром, сжатой раковиной и плоской спинной стороной.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
9	110	4/5	31	65	1/1
10	120	3/10	38	116	4/5
11	130	1/2	39	130	2/10
24	135	3/4	40	148	1/2
28	90	1/2	10	1100	8/13

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 9, 10, 71 и Японского моря, ст. 151, 162, 174, 182 и скв. 2.

Buccella troitzkyi Gudina

Табл. 30, фиг. 9, 10; табл. 31, фиг. 8

Виссеlla troitzkyi: Гудина, 1969, с. 26, табл. 9, фиг. 1—3; Троицкая, 1973₂, с. 136, табл. 24, фиг. 6.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/127, ст. XT-3, гл. 152 м, Татарский пролив; № 520/25, ст. 382, гл. 50 м, Анадырский залив; современные. Экземпляр № 520/26, местонахождение, возраст те же.

Материал. 70 раковин хорошей сохранности.

Описание и изображение даны в работах, приведенных в синонимике.

Размеры, мм

	Г 519/127	ипотипы 520/25	Другие (20 әкэ.)
Диаметр	0,30	0 ,31	0, 18—0,33
Толщина	0,16	0 ,16	0,09—0, 1 8

Изменчивость. Меняется число камер в последнем обороте от 5 до 6.

Местонахождение. Современные осадки Берингова и Охотского морей.

N	станции	Глубина, м	Количество экземпляров		
		Берингово море			
	16	32	3/5		
	382	50	7/32		
	Охотское море:				
		Татарский пролин	3		
	XT-3	152	38/76		
	XT-4	170	5/10		
	III	125	1/2		
зал. Терпения					
	76		1/2		

Pog Epistominella Husezima et Maruhasi, 1944

Epistominella pacifica (Cushman)

Табл. 32, фиг. 1, 2

Pulvinulinella pacifica: Cushman, 1927 *, с. 165 фиг. 14, 15. Pseudoparella pacifica: Саидова, 1961, с. 65, табл. 20, фиг. 135. Epistominella pacifica: Tod, Low, 1967, с. А-32, табл. 5, фиг. 18; Волошинова и др., 1970, с. 131, табл. 32. фиг. 1—5.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/128, ст. 77, гл. 1840 м, горизонт 1,82— 1,90 м, Охотское море; № 519/129, ст. 9, гл. 1170 м, горизонт 0,78-0,89 м, Курило-Камчатский желоб; позднечетвертичные.

Материал. Более 13000 раковин хорошей сохранности.

Описание. Раковина трохоидная, средних для рода размеров, плоско-выпуклая или неравновыпуклая. Брюшная сторона очень сильновыпуклая, благодаря чему раковина приобретает конусовидную форму. На спинной стороне начальный оборот всегда выпуклый, а последний плоский. Периферический край резко суженный, слаболопастный, с отчетливым узким килем. Спираль состоит из 2-2,5 оборотов, в последнем обороте 6-7 камер. Камеры брюшной стороны треугольные, изогнутые, вздутые, разделены почти радиальными, слабо изогнутыми, вдавленными, двухконтурными швами, которые сходятся в центре, образуя более или менее углубленный точечный пупок. Камеры спинной стороны также треугольные, плоские, косые, постепенно увеличиваются в размерах по мере роста раковины; швы прямые, расположены почти по касательной к предыдущему обороту, четкие, двухконтурные, поверхностные. Стенка гладкая, тонкая, прозрачная, радиально-лучистая. Септальная поверхность последней камеры вогнутая, в углублении расположено устье в виде длинной щели параллельно периферическому краю.

Размеры, мм

	Ги	потипы	Охотское море	Курило-Камчатский
	519/128	519/129	(10 экз.)	желоб (50 экз.)
Диаметр	0,60	0,75	0,38-0,54	0,17-0,75
Толщина	0,22	0,39	0,18-0,23	0,09-0,36

И зменчивость проявляется в степени уплощенности спинной стороны, большей или меньшей изогнутости швов и толщине киля.

Сравнение. От *E. japonica* Asano (1951, с. 6, фиг. 31—33) отличается выпуклостью брюшной стороны, более длинным устьем, строением пупочной области; от *E. vitrea* Parker (Pharker, Phleger, Peirson, 1958, с. 9, табл. 4, фиг. 34—36,40,41) — меньшими размерами, значительно выпуклой брюшной стороной, наличием киля.

Местонахождение. Современные осадки Курило-Камчатского желоба.

№ станции	Глубина, м	Количество экземп- ляров
9	1170	13/21
10	1100	5/8

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 77 и Курило-Камчатского желоба, ст. 9, 10.

Род Neoconorbina Hofker, 1951

Neoconorbina explanata Troitskaja

Табл. 32, фиг. 3

Гипотип: ИГиГ, № 519/130, ст. 5, гл. 10 м, Татарский пролив, побережье о. Монерон, современный.

Материал. 50 экземпляров удовлетворительной сохранности. Описание. Сравнение и изображение приведены в работе Т. С. Троицкой (1973₂, с. 131, табл. 22, фиг. 1-6).

Размеры, мм Японское море (Троицкан, 1973₂) дотии Другие (20 экз.) Годотин Гипотип о. Монерон 519/130 (9 экз.) 393/102 Диаметр Толщина 0,57 0,18-0,57 0,420.15-0,44 0,21 0.07 - 0.210,04 - 0.120.09

Изменчивость. Экземпляры, обнаруженные в Татарском проливе, в районе о. Монерон, по своим морфологическим признакам очень близки к описанным Т. С. Троипкой из зал. Петра Великого (Японское море), отличаются несколько большими размерами раковины и выпуклостью спинной стороны.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря: ст. 2, гл. 10 м, количество экземпляров 38/18; ст. 4, гл. 8 м, 3/1: ст. 5. гл. 10 м, 7/5.

Род Rosalina d'Orbigny, 1826

Rosalina vilardeboana d'Orbigny

Табл. 28, фиг. 4; табл. 32, фиг. 4

Rosalina vilardeboana: d'Orbigny, 1839 *. с. 44. табл. 6. фнг. 13—15. Discorbis vilardeboana: Cushman, 1915, с. 14, табл. 9, фнг. 2. Rosalina vilardeboana: Matoba, 1967, с. 257, табл. 26, фнг. 15, 16; 1970, с. 61, табл. 4, фиг. 11; Ishiwada, 1964, табл. 5, фиг. 84.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/131, 519/132, ст. 5, гл. 10 м, о. Монерон, Татарский пролив (южная часть); современные.

Материал. 43 экземпляра удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина средних размеров, с выпуклой округлой спинной стороной, уплощенной или слегка вогнутой брюшной. Контур ровный, на последних камерах слаболопастный. Периферический край узкий, тупозакругленный. На спинной стороне видны 2 оборота, последний значительно шире и состоит из 6-7 камер (редко 8). Камеры широкие, слегка изогнутые, едва выпуклые. Швы четкие, тонкие, чуть влавленные. На брюшной стороне камеры треугольной формы, слабовыпуклые, последняя камера выделяется большими размерами и вздутостью. Швы углубленные, пупочная область открытая. Устье не наблюдается. Стенка тонкая, радиально-лучистая, тонкоперфорированная.

Размеры, мм

	Гипот 519/131	Другие (19 экз.)	
Диаметр	$0,72 \\ 0,28$	0,55	0,24-0,72
Толщина		0,16	0,13-0,28

Изменчивость проявляется в размере раковины, количестве камер. Основные признаки вида устойчивы.

Сравнение. Вид R. vilardeboana сходен с R. aurucana (Cushman, 1915, с. 15, табл. 9, фиг. 3) строением спинной и брюшной сторон, тупозакругленным периферическим краем, формой пупочной областп и формой камер в последнем обороте. Отличается от него меньшим числом камер (6—7 против 6—9) и тонкими однокоптурными твами.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
2	10	41/16
5	10	2/1

Rosalina columbiensis (Cushman)

Материал. 16 экземпляров удовлетворительной сохранности. Описание, синонимика, изображение и распространение при-ведены в работе А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко, 1973, с. 92, табл. 10, фиг. 2-7; табл. 13, фиг. 1-6.

	Татарский пролив, по- бережье о. Монерон (6 экз.)
Диаметр большой	0,27-0,30
Диаметр малый	0,21-0,24
Толщина	0,10-0,15
Диаметр начальн	ой камеры 0,06—0,07

Местона хождение. Современные осадки Охотского моря.

Ni станции	Глубина, м	Коли чество экземпляров
X-13	1,5	10/20
1	7	1/1
5	10	3/2
9	7	2/-

ПОДСЕМЕЙСТВО BAGGININAE CUSHMAN, 1927

Род Valvulineria Cushman, 1926

Valvulineria sadonica Asano

Табл. 32, фиг. 5

Valvulineria sadonica: Asano, 1951, с. 8, фиг. 55—57; Сандова, 1961, с. 60, табл. 18, фиг. 126.

Гипотип: ИГиГ, № 519/133, ст. 66, гл. 630 м, горизонт 1,12— 1,21 м, Охотское море, позднечетвертичный.

Материал. 520 раковин хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина трохоидная, плотносвернутая, асимметричная, средних для рода размеров, контур овальный, слаболопастный, периферический край широкоокруглый. Раковина состоит из 10—12 камер, образующих 2 хорошо видимых оборота. В последнем обороте обычно 6—8 камер треугольной формы, слегка вздутых, быстро увеличивающихся в размерах по мере роста раковины. Поверхность камер гладкая. Швы четкие, слегка вдавленные, изогнутые, двухконтурные. Пупочная область широкая, округлая, углубленная, занимает от 1/3 до 1/4 диаметра раковины, расположена ближе к периферическому краю, прикрыта широкой пластинкой, отходящей от последней камеры. Стенка тонкая, прозрачная, перфорированная. Устье — узкая длинная щель, протягивающаяся от пупка к периферическому краю; обычно оно скрыто пупочным выростом.

Размеры, мм

	Гипотип	Охотское море	Японское море
	519/132	(20 экз.)	(20 экз.)
Диаметр большой	0,75	0,38-0,88	0,45-0,62
Лиаметр малый		0.23-0.67	0,32-0,47
Толщина	0,45	0,12-0,45	0,23-0,27

И зменчивость. Описываемый вид имеет очень четкие морфологические признаки, которые практически не изменяются. Молодые особи обычно имеют незаконченный второй оборот с 2—3 камерами, пупок занимает небольшую часть раковины.

Сравнение. Описываемый вид близок к V. californica Cushman (1926*, с. 60, табл. 3, фиг. 1а, b, с), от которого, судя по приведенному описанию и изображению, отличается наличием более широкого лопастного пупочного выроста, часто прикрывающего пупок. От V. japonica Asano (1951, с. 7, фиг. 49—51) отличается большими размерами и бо́льшим пупочным выростом последней камеры; от V. nipponica Ishisaki (Asano, 1951, с. 7, фиг. 52—54) — бо́льшими размерами последней камеры, количеством камер.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

No	станции	Глубина, м	Количество эк- земпляров
		Охотское море	
	67 68 71 72 74 76	1550 850 675 1340 990 1420	1/3 6/15 9/23 1/3 3/8 7/17
	77	1840 Японское море	2/5
	2616 2641 2741 5926	775 302 275 500	6/50 1200/1650 4/40 1/3

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 66-68, 71-74, 76, 77.

Род Gyroidinoides Brotzen, 1942

Gyroidinoides soldanii (d'Orbigny)

Табл. 32, фиг. 6

Gyroidina soldanii: d'Orbigny, 1826, с. 278, табл. 7, фиг. 10—12; Flint, 1889 *, с. 332, табл. 75, фиг. 4; Cushman, 1931, с. 38, табл. 8, фиг. 3—8; Asano, 1951, с. 9, фиг. 63, 64; Саидова, 1961, с. 61, табл. 18, фиг. 127.

Гипотип: ИГиГ, № 519/134, ст. 73. гл. 1020 м, горизонт 0,29— 0,39 м. Охотское море, позднечетвертичный.

Материал. 80 раковин хорошей сохранности.

О писание. Раковина плосковыпуклая, спинная сторона плоская или слегка вдавленная, брюшная — сильновыпуклая. Контур раковины ровный, овальный. Периферический край широкоокруглый. Раковина имеет 2—3 оборота спирали, хорошо видимые на спинной стороне. В последнем обороте обычно 9-10 камер, а всего 15-20 (хорошо видны при смачивании раковины водой). На спинной стороне камеры трапециевидные, постепенно увеличивающиеся в размерах по мере роста раковины, гладкие, слегка выпуклые или уплощенные. На брюшной стороне камеры имеют форму равнобедренных треугольников. Камеры первых и последнего оборотов отделены узкой углубленной бороздкой. Швы на спинной стороне четкие, двухконтурные, слегка вдавленные, радиальные в первом и косые в последнем оборотах, на брюшной — радиальные. Пупок округлый, вдавленный, глубокий, расположен в центральной части брюшной стороны. Устье в виде узкой длинной щели прослеживается в основании устьевой порерхности последней камеры от пупка к периферии, обычно с тонкой, узкой губой.

Размеры, мм

	Гипотип 519/134	Охотское море (50 экз.)
Диаметр Толшина	0.57	0,38-0,72 0.27-0.38

И зменчивость. Морфологические признаки вида очень устойчивые и четкие.

Сравнение. От G. orbicularis (d'Orbigny, 1826*, с. 278, табл. 7, фиг. 85) изученный вид отличается меньшим числом оборотов (2—3 против 3—4), соответственно меньшим количеством камер, широкоокруглой периферией, длинным щелевидным устьем с узкой губой.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря, ст. 77, гл. 1840 м, 3 экз. и Японского моря, ст. 235, гл. 1716 м, 1 экз. Ископаемые формы обнаружены в Охотском море, ст. 67, 68, 72— 74, 76, 77.

Род Glabratella Dorren, 1948

Glabratella beringovensis Polovova, sp. nov.

Табл. 33, фиг. 1-5

Голотпп: ИГиГ, № 520/27, ст. 448, гл. 40 м, Берингово море, Анадырский залив, современный. Паратипы: № 520/28, ст. 361, гл. 11 м, Анадырский залив; № 520/29. ст. 14, гл. 38 м, Берингов пролив; № 519/135, 519/136, ст. 1, гл. 15 м, Охотское море, побережье Шантарских островов; современные.

Материал. Около 2000 экземпляров в основном хорошей сохранности.

Диагноз. Раковина средних размеров, плосковыпуклая, контур слаболопастный; 2—2,5 оборота спирали, в последнем 6—7 камер (редко 8). Периферический край широкоокруглый. Швы широкие, выпуклые, изогнутые. Поверхность брюшной стороны гранулирована в виде тонкой радиальной штриховки. Устье щелеобразное. Стенка тонкая.

Описание. Раковина средних размеров, с выпуклой спинной и уплощенной или слабовогнутой брюшной сторонами. Периферический край широкоокруглый. Контур ровный, иногда слаболопастный, от почти округлого до овального. У микросферических форм 2-2,5 оборота спирали, в последнем обороте 6-7 (редко 8) камер. Камеры всех оборотов широкие, плоские или чуть выпуклые, неправильно четырехугольные с закругленными пупочными концами; поверхность камер последнего оборота ровьая, мелкоперфорированная. Швы между камерами на спинной стороне четкие, широкие, сильновыпуклые, стекловатые, резко изогнутые, переходящие в прозрачное скелетное вещество периферического края. Поверхность брюшной стороны покрыта кальцитовыми бугорками, радиально расположенными от пупочной области к периферии, за исключением последней камеры, которая остается прозрачной и гладкой. На брюшной стороне 6-7 (редко 8) плоских, закругленно-треугольной формы камер, последняя всегда выпуклая; швы между ними изогнутые, тонкие поверхностные или чуть углубленные. Размеры начальной камеры не превышают 0,06 мм. Раковина мегасферической генерации состоит из одного оборота, число камер 5-6; на спинной стороне камеры плоские, широкие, пеправильно четырехугольные, па брюшной — закругленно-треугольные. Швы тонкие, плоские, плавно изогнутые, на брюшной стороне сильно изогнутые. Поверхность брюшной стороны покрыта мелкой грануляцией, создающей рисунок в виде тонкой радиальной штриховки. Размеры начальной камеры 0,06-0,10 мм. Устье в виде щели, расположенное по внутреннему краю последней камеры ближе к центру. Стенка тонкая. мелкопористая, тонко-радиально-лучистая.

Размеры, мм

	Голотип		Паратипы			Другие	(100 экз.)
	520/27	520/28	520/29	519/135	519/136	микросфери- ческие	мегасфери- ческие
Диаметр Толщина	$0.63 \\ 0,24$	0,67 0,30	$0,70 \\ 0.33$	0,34 0,15	0,82 0,33	0,34 - 0,82 0,13 - 0,30	0,19—0,40 0,09—0,19

И з м е н ч и в о с т ь. Для описываемого вида характерна изменчивость, связанная с чередованием поколений и возрастными стадиями. Выражается в размере раковины, в числе камер и оборотов спирали (у микросферических 2—2,5 оборота, 6—7 камер в последнем обороте, у мегасферических один оборот, 5—6 камер). Наблюдаются изменения в форме швов, есть экземпляры с более и менее широкими и выпуклыми швами.

С р а в н е н и е. Описываемый вид по форме раковины, орнаментации брюшной стороны, количеству камер, строению швов имеет сходство с G. patelliformis (Brady) (Brady, 1884, с. 647, табл. 89, рис. 1), отличается меньшими размерами раковины, широкозакругленным периферическим краем, меньшим числом оборотов, пирокими плоскими камерами. Наиболее близким видом по строению швов, очертанию контура, орнаментации брюшной стороны является G. ozawai (Asano) (Asano, 1951, ч. 14, с. 3, фиг. 14—16), от которого новый вид отличается широким периферическим краем, бо́льшим числом камер, меньшим количеством оборотов, менее выпуклой спинной стороной. Вид G. opercularis (d'Orbigny) четко отличается от описываемого приостренным периферическим краем, длинными камерами, большим их числом и сильно изогнутыми швами. От G. globosa (Sidebottom) (Sidebottom, 1909 *, с. 9, табл. 4, фиг. 3) отличается бо́льшими размерами раковины, бо́льшим числом оборотов и камер, формой камер и швов.

Местопахождение. Современные осадки Берингова и Охотского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Бе рингово	море	386	35	14/49
			391	10	5/20
14	38	50/250	404	40	4/20
23	13	11/33	448	40	180/540
33	47	50/125	469	28	350/1050
65	23	6/18		-	
71	17	20/50		Охотское мор	e:
80	20	00/100	район	Шантарских	островов
157	21	24/48	1	15	66/66
168	7	17/85	5	10	6/6
169	34	2/4	5a	15	1/1
178	28	4/8			
209	42	1/2	Х	л. Левенорна	
211 217	32	2/0 4/8			
211	4.9	5/25	2	28	4/8
220	42	0/20	3	44	3/5
221	42,0	0/24	1	50	3/3
228	36	1/42	8	50	1/1
231	28	57/285	10	120	1/1
236	18	10/25	22	180	2/3
329	9	100/300	26	120	2/3
331	20	600/2100	30	30	3/3
339	15	16/32	31	65	3/3
346	15	7/14	38	116	5/15
353	32	6/12	39a	130	2/7
361	11	174/578	410	180	1/3
366	6	13/23		100	110
367	10	7/18		зат Измены	
376	20	65/277	0	7	
380	40	4/20	3 4	6	$\frac{1}{2}$

Табл. 34, фиг. 4

Pulvinulina globosa: Sidebottom, 1909 *. с. 9, табл. 4, фиг. 3. Rosalina globosa: Todd, Low, 1961, с. 17, фиг. 2-4 в тексте. Glabratella cf. globosa: Matoba, 1970, с. 54, табл. 4, фиг. 14

Гипотип: ИГиГ, № 519/137, ст. 17, гл. 6 м, Охотское море, зал. Измены, современный.

30 экземпляров удовлетворительной сохранности. Материал. Раковина маленькая, плосковыпуклая, брюшная Описание. сторона от плоской до слегка вогнутой, спинная — всегда выпуклая. Контур ровный, на последних камерах чуть лопастный. Периферический край приостренный, узкозакругленный. Раковина состоит из 1-1,5 оборотов. В последнем обороте 4—5 камер, резко увеличивающихся по мере роста раковины. Камеры на спинной стороне широкие, выдуклые, последние 1—2 часто полукруглые. Поверхность камер мелкоперфорированная. Швы тонкие, дуговидно-изогнутые, слегка углубленные между последними камерами. На брюшной стороне камеры выпуклые, швы между ними тонкие, углубленные, плавно изогнутые, иногда радиальные. Пупочная область небольшая, слегка вогнутая. Поверхность брюшной стороны покрыта радиальными бороздками из бугорков мелкогранулированного кальцита. Стенка тонкая, полупрозрачная, тонкоперфорированная, радиально-лучистая.

Размеры, мм

	Гипотип 519/137	Другие (37 экз.)
Диаметр	0,39	0,18-0,37
Толщина	0,17	0,07-0,15

Изменчивость связана со стадиями роста и проявляется в большей или меньшей выпуклости спинной стороны, в размере раковины и количестве камер. Остальные признаки устойчивы.

Сравнение. Вид сходен с G. milletti (Wright) (Wright*, 1911, с. 13, табл. 2, фиг. 16, 17) и G. ozawai (Asano) (Asano, 1951, ч. 14, с. 3, фиг. 14—16) характером периферического края и формой камер, отличается от них большим числом камер, менее широкими швами, менее выпуклой спинной стороной.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря, зал. Измены.

N	станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	17	7	39/195
	19	0,5	2/5
	20	0,5	1/3

Glabratella opercularis (d'Orbigny)

Табл. 16, фиг. 6,7; табл. 28, фиг. 3; табл. 34, фиг. 1-3

Rosalina opercularis: d'Orbigny, 1839 *, с. 93, табл. 3, фиг. 24, 25. Discorbis opercularis: Cushman, 1915, с. 18, табл. 11, фиг. 3; Asano, 1951, с. 2, ч. 14, фиг. 11-13.

Glabratella opercularis: Matoba, 1970, с. 54, табл. 5, фиг. 4; Волошинова и др., 1970, с. 127, табл. 31, фиг 7, 8.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/138, 519/140, 519/141, ст. 19, гл. 8 м, Охотское море, зал. Измены: № 520/30, ст. 366, гл. 6 м, Берингово море, Анадырской залив; современные; № 518/110, ст. 1183, гл. 29 м, горизонт 2,3-2,4 м, Японское море, м. Низменный, позднечетвертичный. Экземпляр № 519/139, ст. 19, гл. 8, зал. Измены, современный.

Материал. 80 экземпляров хорошей сохранности.

Описание. Раковина небольших размеров, с выпуклой спинной и уплощенной или слабовогнутой брюшной стороной. Контур раковины округлый, у некоторых экземпляров слегка овальный. Периферический край суженно-закругленный до приостренного. На спинной стороне видны 2—2,5 оборота, при навивании образующие конус раковины. Начальные обороты значительно меньше последного. В последнем обороте 7-8 (редко 9) камер. Камеры длинные, узкие, изогнутые, уплощенные. Швы на спинной стороне поверхностные, двухконтурные, сильно изогнутые к периферическому краю, на поверхности раковины выделяются более светлой полосой; на брюшной — слегка вогнутые, сильно изогнутые. Пупочная область небольшая, плоская, иногда чуть углубленная, прикрыта мелкогранулированным раковинным веществом. Поверхность брюшной стороны покрыта мелкими (более крупные в пупочной области) кальцитовыми бугорками, которые располагаются радиально от центра к периферическому краю. У молодых особей грануляция покрывает всю брюшную поверхность, у взрослых она часто не доходит до периферического края, оставляя узкую прозрачную кайму. Устье изогнутое, щелеобразное, расположенное по внутреннему краю последней камеры ближе к центру раковины. Стенка тонкая, полупрозрачная, мелкоперфорированная, радиально-лучистая.

Размеры, мм

	Гипотипы				
	518/110	519/138	519/140	519/141	520/30
Диаметр	0,57	0,33	0,33	0,29	0,51
Толщина	0,17	0,10	0,14	0,12	0,21
	Беринговое (26 эн	е море (в.)	Охотское море (21 акз.)	Японо (14	ское море экз.)
Диаметр Толщина	0,26-0 0,10-0	,51 ,21	0,18-0,42 0,07-0,12	0,3 0,1	9—0,54 2—0,16

И зменчивость связана со стадиями роста и проявляется в большей или меньшей выпуклости раковины; остальные признаки устойчивы.

Сравнение. Рассматриваемый вид наиболее близок к G. subopercularis (Asano) (Asano, 1951, ч. 14, с. 3, фиг. 17—19) и к G. patelliformis (Brady) (Brady, 1884, с. 647, табл. 89, фиг. 1; Cushman, 1915, с. 17, табл. 5, фиг. 5) характером периферического края, формой узких длинных камер, изогнутыми швами. Отличается от первого меньшим числом камер в последнем обороте, от второго — бо́льшим числом камер и двухконтурныма швами.

Местонахождение. Современные осадки Берингова. Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Берингово море	<u>.</u>
366	6	6/10
	Охотское море:	
	зал. Измены	
1	7	12/25
15	7	5/13
17	7	2/10
19	0.5	40/100
20	0,5	2/5
1	побережье о. Мо	нерон
4	8	1/1
5	10	2/1
	Японское море	
1183	29	2/5

Ископаемые формы встречены в донной колонке Японского моря, ст. 1183.

CEMERCTBO PSEUDOPARRELLIDAE VOLOCHINOVA, 1952

Род Alabamina Toulmin, 1941

Alabamina tenera (Brady)

Табл. 35, фиг. 1

Truncatulina tenera: Brady, 1884 *, с. 665, табл. 22, фиг. 11. Eponides umbonata: Cushman, 1931, с. 52, табл. 11, фиг. 2. Eponides tenera: Щедрина, 1949, с. 389, табл. 11, фиг. 171, 172; Martin, 1952, с. 124, табл. 19, фиг. 7.

Гипотип: ИГиГ, № 519/142, ст. 73, гл. 1020 м, горизонт 0,16— 0,29 м, Охотское море, позднечетвертичный.

Материал. Около 200 раковин хорошей сохранности.

Описание. Раковина трохоидная, двояковыпуклая, средних для рода размеров. Контур раковины неровный, округлый, слаболопастный. Периферический край приостренный, килеватый. На спинной стороне хорошо видны 2-3 оборота спирали. В последнем обороте 6-7 (реже 5) четырехугольных, почти плоских камер, которые постепенно увеличиваются в размерах по мере роста раковины. Поверхность камер гладкая. Швы четкие, двухконтурные, прямые или слабо изогнутые, радиальные. Камеры на брюшной стороне треугольные, слабовыпуклые, разделенные прямыми, вогнутыми двухконтурными швами. Пупочные концы камер плотно сходятся в пупочной области, образуя небольшой, углубленный, точечный дупок. Стенка гладкая, прозрачная, тонкая, зернистая. Устье в виде узкой длинной щели с тонкой узкой губой расположено на брюшной стор^оне в основании устьевой поверхности последней камеры и не доходит до пупка.

Размеры, мы

	Гипотип 519/142	Другне (50 экз.)
Д нам етр	0,45	0, 2 7—0,48
Толщина	0,23	0,15—0,38

Изменчивость проявляется в количестве камер последнего оборота, в степени вздутости камер на брюшной стороне; швы последнего оборота на спинной и брюшной сторонах могут быть прямыми или слегка ИЗОГНУТЫМИ.

Сравнение. Изученный вид по всем морфологическим признакам очень близок к A. umbonata Reuss (1851, с. 75, фиг. 35), впервые описанному из эоценовых отложений Западной Европы, отличается количеством камер в последнем обороте (всегда 5) и меньшими размерами. Поскольку особи, описанные Cushman (1931, с. 52, табл. 11, только фиг. 2) из современных осадков северной части Антлантического океана как Eponides umbonata, по морфологическим признакам идентичны изученным и отличаются только размерами, мы считаем возможным отнести их к виду A. tenera. От A. multicamerata Nesterova, sp. nov. отличается приостренным, килеватым периферическим краем, меньшим количеством камер в последнем обороте и прямыми швами; от A. weddelensis Earland (1936, с. 57, фиг. 65-67) — большими размерами, количеством камер в последнем обороте, отсутствием мелкой грануляции на швах брюшной стороны.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря, ст. 68, гл. 850 м, 7 экземпляров.

Ископаемые обнаружены в толще верхнечетвертичных отложений на ст. 67, 68, 71, 73, 74, 76, 77, Охотское море.

Alabamina multicamerata Nesterova, sp. nov.

Табл. 35, фиг. 2-4

Multicamerata (лат.) — многокамерная.

Голотип: ИГиГ, № 519/143, ст. 74, гл. 990 м, горизонт 1,74— 1,84 м, Охотское море, позднечетвертичный. Паратипы: № 519/144, ст. 73, гл. 1020 м, горизонт 1,80—1,90 м; № 519/145, ст. 74, гл. 990 м, горизонт 1,74—1,84 м, местонахождение и возраст те же.

Материал. 16 раковин удовлетворительной сохранности.

Диагноз. Раковина двояковыпуклая, в последнем обороте 8—10 камер, периферический край округлый, пупочная область в виде точечного углубления в центре раковины.

О писапие. Раковина средних размеров, двояковыпуклая. Контур округлый ровный, периферический край широкоокруглый, сужающийся к спинной стороне. На спинной стороне плохо различимы 2—2,5 оборота спирали. В последнем обороте обычно 8—10 (чаще 9—10) хорошо видимых при смачивании раковины водой камер. Камеры на спинной стороне в виде изогнутых четырехугольников, уплощенные в последнем обороте и более вздутые в начальных оборотах; разделены широкими двухконтурными, незначительно изогнутыми, поверхностными швами. На брюшной стороне камеры треугольной формы, уплощенные, разделены такими же швами, как на спинной стороне. Пупочные концы камер находятся в центре раковины, образуя точечный углубленный пупок. Стенка гладкая, довольно толстая, непрозрачная, зернистая. Устье — широкая короткая щель в основании устьевой поверхности последней камеры, окаймленная узкой губой, распол^ожено ближе к периферическому краю, но не доходит до него.

Размеры, мм	Голотап	Пара	тыпы	Другие
	519/143	519/144	519/145	(15 экз.)
Диаметр	0,42	0,45	0,54	0,39-0,54
Толщина	0,22	0,30	0,33	0,24-0,33

И з менчивость проявляется в степени выпуклости спинной стороны раковины и в четкости пупка. Изменчивость остальных признаков ввиду малого количества экземпляров проследить не удалось.

С р а в н е н и е. От *A*. weddelensis отличается большими размерами раковины, большим количеством камер в последнем обороте, наличием точечного углубленного пупка; от *A*. tenera — округлым ровным контуром, изогнутыми швами на спинной стороне, большим количеством камер в последнем обороте.

Описываемый вид очень близок к *E ponides haidingerii* (d'Orbigny), изображение которого дано в работах Asano (1951, с. 10, фиг. 71—73) и Cushman, (1915, с. 35, табл. 13, фиг. 5; табл. 28, фиг. 1). Особи, указанные в этих работах, по изображению и описанию имеют устье, характерное для рода *Alabamina*, а не *E ponides*, но, поскольку о микроструктуре стенки в описании нет указаний, трудно судить, к какому роду он действительно относится. Если же этот вид по характеру стенки окажется в составе рода *Alabamina*, то сравниваемые формы ввиду различных размеров следует считать самостоятельными видами.

Местонахождение. Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 72—74, 76. Alabamina weddelensis (Earland)

Табл. 35, фиг. 5

Alabamina weddelensis: Earland, 1936, с. 57, табл. 1. фнг. 65-67.

Гипотип: ИГиГ, № 518/111, ст. 358, гл. 319 м, Японское море, современный.

Материал. 500 раковин большей частью плохой сохранности (много обломков).

О п и с а и и е. Раковина очень маленькая, двояковыпуклая, контур округлый. Периферический край округлый. Спинная сторона более выпуклая, четко видны 3—4 оборота спирали. Камеры первых оборотов более выпуклые, в последнем обороте 5—6 почти уплощенных узких четырехугольных камер. Швы косые, широкие, двухконтурные, плохо различимые. На брюшной стороне камеры треугольные, слегка выпуклые. Швы между ними четкие, радиальные, двухконтурные, покрыты тонким кальцитовым материалом. Стенка тонкая, прозрачная, хрупкая, гладкая. Устье в виде маленькой узкой щели посередине устьевой поверхности последней камеры.

Размеры, мм

	Гипотип 518/111	Другие (50 экз.)
Диаметр	0,16	0.09-0,26
Толщина	0,12	

Толщину замерить не удалось, так как раковины очень мелкие и хрупкие. И зменчивость проявляется в степени выпуклости брюшной стороны.

С р а в н е н и е. Благодаря очень малым размерам раковины четко отличаются от других видов рода *Alabamina*, встреченных в нашем материале. Характерной особенностью вида является наличие мелкой грануляции на швах брюшной стороны.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество Экземпляров
235	1716	20/240
333	933	120/3000
358	319	130/325
2616	775	119/1190
2677	275	125/313

Род Alabaminoides Gudina et Saidova, 1967

Alabaminoides antarcticus Gudina et Saidova

Табл. 16. фиг. 2, 3; табл. 34, фиг. 5-8

Alabaminoides antarcticus: Гудина, Саидова, 1967, с. 100, табл. 22, фиг. 3.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/146, 519/147, ст. ХТ-4, гл. 170 м; № 519/148—519/150, ст. ХТ-3, гл. 152 м, Татарский пролив, современные; № 518/112, скв. 2, гл. 17.7 м, горизонт 29,7 м. Японское море, Амурский залив, позднечетвертичный.

Материал. 170 раковин хорошей сохранности.

О писание. Раковина очень маленькая, хрупкая, двояковыпуклая, диаметр превышает толщину в 1,5—2 раза. Контур округлый, ровный. Периферический край узкозакругленный. На спинной стороне хорошо видны 2—2,5 оборота спирали, в последнем обороте 5—7 неправильно четырехугольных камер. Камеры первого оборота очень маленькие, упло-
щенные гладкие; швы четкие, двухконтурные. почти прямые, расположены по касательной к предыдущему обороту. На брюшной стороне камеры треугольные, незначительно вздутые, гладкие; швы прямые, двухконтурные, вогнутые, широкие. Пупочные края камер сходятся в цептре раковины, образуя точечный, слегка углубленный пупок. Стенка тонкая, хрупкая, прозрачная, радиально-лучистая. Устье, характерное для рода.

Размеры, им

			Гяпотипы	
	519/146	519/147	519/148	519/149
Диаметр	0,14	0,17	0,20	0,20
Толщина	0,08	0,09	0,10	0,11
	Гипо	ги т ы	Татарский проляв	Япоиское море
	51 9∦15 0	518/112	(20 экз.)	(20 экз.)
Диаметр	0,17	0,18	0,11-0,23	0,09—0,15
Толщина	0,11	0,09	0,06-0,11	0,06—0,09

И зменчивость проявляется очень слабо в степепи выпуклости спинной стороны; швы могут быть прямыми либо слегка изогнутыми.

С р а в н е н и е. По своему очертанию и малым размерам раковины вид близок к A. mitis (Gudina) (Гудина, 1966, с. 33, фиг. 5, 6, табл. 12, фиг. 2), но отличается от него выпуклой брюшной стороной, формой камер спинной стороны, более прямыми твами на брюшной стороне. От A. exiguus (Brady) (Гудина, Саидова, 1967, с. 99, табл. 22, фиг. 1, 2) отличается меньшими размерами, почти ровным периферическим краем, меньшим количеством камер в последнем обороте и их формой на спинной стороне.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

М станции	Глубина, м	Количество экземпляров
Тата	рский пролив	
XT-3	152	79/158
XT-4	170	12/20
	Японское мо	pe
2641	302	16/23
2653	620	24/240
2741	275	40/380

Ископаемые формы встречены в Японском море, скв. 2.

надсемейство Nonionidea Schultze, 1854 семейство Anomalinidae Cushman, 1927 подсемейство сівісі dinae Cushman, 1927

Род Gibicides Montfort, 1808

Cibicides rotundatus Stschedrina

Табл. 34, фиг. 10, 11

Cibicides rotundatus: Щедрипа, 1964, с.102; приложение II, ряс. 13, 14; Гудина, 1966, с. 34, табл. 5, фиг. 3,4; Гудина, Евзеров, 1973, с. 94, табл. 9, фиг. 5, 6; табл. 10, фиг. 1—7.

Гипотипы: ИГпГ, № 519/151, 519/152, ст. XT-4, гл. 170 м, Татарский пролив; современные.

Материал. Более 100 экземпляров удовлетворительной сохранности.

10 Заказ № 758

— Описание, синонимика и изображение приведены в работах **3.** Г. Щедриной (1964), В. И. Гудиной (1966; Гудина, Евзеров, 1973).

Размеры, мм

	Гин	Другие	
	519/151	519/152	(25 aks.)
Диаметр	0,69	0,55	0,25-0,73
Толщина	0,24	0,21	0,09-0,26

Сравнение. Рассматриваемый вид в нашем материале идентичен формам из северных морей СССР и из плейстоценовых огложений севера Западной Сибири и Кольского полуострова. Сходство проявляется в форме раковины и камер, строении брюшной и спинной сторон, пористости периферического края. Современные формы из Татарского пролива и Охотского моря отличаются от описанных В. И. Гудиной несколько меньшими размерами, наличием прозрачной шишки из стекловидного раковинного вещества в центральной части брюшной стороны. Необходимо отметить некоторые различия в количестве камер: у экземпляров из Татарского пролива и Охотского моря их несколько меньше (8-10), чем из Белого (8—11) и Баренцева (9—12) морсй.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря.

№ станцип	r	лубина,	М	Количество акземпляров
	м.	Левено	рна	
9		110		3/3
23		150		3/3
24		135		1/1
28		90		1/2
35		48		2/5
41a		180		5/7
Т	атар	оский пј	роли	В
II		.87		3/6
II—III		100		5/10
111		125		1/2
IV		150		12/15
IV-V		200		16/32
XT-3		152		26/52
XT-4		170		27/15

Ископаемые формы встречены в допных колонках Охотского моря, ст. 66, 68, 69, 71, 73, 74 76.

Cibicides lobatulus (Walker et Jacob)

Табл. 34, фиг. 9

Nautilus lobatulus: Walker, Jacob, 1798 *. с. 642, табл. 14, фиг. 36. Cibicides lobatulus; Cushman, 1931, с. 118, табл. 21, фиг. 3; Сандова, 1961, с. 67, табл. 20, фиг. 142; Троицкая, 1973₂, с. 137, табл. 25—27 (все фигуры).

Гипотип: ИГиГ, № 520/31, ст. 469, гл. 28 м, Берингово море, Анадырский залив, современный.

Материал. 120 экземпляров хорошей сохранности.

Описание, синонимика и изображение приведены в работе Т. С. Троицкой (1973,).

Размеры, мм

	Гипотип	Берингово море	Охотское море
	520/31	(40 экз.)	(25 экз.)
Диаметр	1,08	0,25-1,08	0,18-0,80
Толицина	0,21	0,08-0,21	0,09-0,28

Замечания. Несмотря на большую пзменчивость данного вида, которая связана с условиями прикрепления раковины, характером грунта, чередованием микро- и мегасферического поколения, морфологические признаки особей из Берингова и Охотского морей полностью совпадают с описанными из Японского моря. Размеры раковин из Берингова и Японского морей близки, по в Охотском море раковины *C. lobatulus* несколько меньше.

Местонахождение. Современные осадки Берингова и Охотского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество акземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Берингово у	nope		Охотское ма	ope
6	46,5	6/23	побереж	ье Шантарск	их островов
1	47,5	20/140	36	20	1/1
14	38,5	14/70	4	14	64/160
33	47	18/45	4a	15	14/28
71	17	15/102	5	10	1/1
83	14	21/42	12	7	9/3
157	21	45/90	12a	43	4/4
168	7	5/25	126	15	400/500
195	29	15/25	12B	17	272/342
209	42,5	2/4	12r	20	52/52
211	32	63/157			01.01
225	42,5	73/365	1	м. Левенорна	l i i i i i i i i i i i i i i i i i i i
227	42,5	73/255	2	28	3/8
228	36	46/276	3	44	4/6
231	28	54/270	7	50	3/3
236	18,5	6/15	10	120	1/1
200	48	3/15	14	160	1/2
300	30	8/31	15	180	11/11
307	10	3/8	16	165	1/1
372	10	1/3	22	180	20/30
380	30	1/4	24	135	3/3
448	40	4/12	26	120	3/5
469	28	10/30	27	105	1/2
Скв. 37	22	173/519	29	60	4/9
1	15	7/7	30	30	1/1
1a	25	2/4	36	85	1/1
2	12	35/35	38	116	4/12
3a	15	16/16	40	148	3/7

СЕМЕЙСТВО NONIONIDAE SCHULTZE, 1854 ПОДСЕМЕЙСТВО NONIONINAE SCHULTZE, 1854

Род Nonion Montfort, 1808

Nonion sublitoralis Troitskaja

Nonion sublitoralis: Тронцкая, 19732, с. 138, табя. 28, фиг. 1-3.

Материал. 250 экземпляров хорошей сохранности.

Описание, изображение и распространение приведены в работе Т. С. Троицкой (1973₂).

Размеры, мм

			Oxorchoe Mope			
	Анадырский залив (20 экз.)	Берингово море (25 экз.)	Шантарские острова (50 экз.)	зал. Измены (10-экз.)	Татарский пролив (20 экз.)	
Диаметр Толиција	$0,24 - 0,45 \\ 0,09 - 0,21$	$\begin{array}{c} 0.22 \\ 0.09 \\ 0.09 \\ 0.16 \end{array}$	0.24 - 0.46 0.15 - 0.27	$0,25 - 0,51 \\ 0,11 - 0,21$	0,17—0, 44 0,09—0, 18	

1()*

Замечания. Формы, встреченные в нашем материале, идентичны по морфологическим признакам, описанным Т. С. Троицкой, но имеют несколько большие размеры и иное строение форамена: у экземпляров из Японского моря он в виде двух больших отверстий в основании устьевой поверхности, а из района Шантарских островов, Анадырского залива. Берингова пролива — трех (реже четырех) отверстий; в зал. Измены и в б. Большая Лагерная (Камчатка) встречены экземпляры с одним отверстием.

Местонахождение. Современные осадки Берингова и Охотского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	🛛 💦 станции	Глубина, м	Количество экземпляров
Бе	рингово море		3a	15	45/45
16	32	11/23	4a	15	50/49
23	13	6/18	12в	17	20/15
346	15	25/50		зал. Измены	
355	15	8/10	4	7	2/15
Скв. 20	6	8/1/	5	8	15/37
Скв. 34	6	19/57	Ϋ́	ananaurit mno	700
Ox	отское море:		1	атарский про	INR
побережье Ш	антарских ост	гровов	T-1	23,5	5/10
2	13	17/15	XT-1	27	19/30

Род Cribrononion Thalmann, 1947

Cribrononion incertus (Williamson)

Табл. 36, фиг. 1,2

Polystomella umbilicatula var. incerta: Williamson. 1858, с. 44, табл. 3, фиг. 82.

Elphidium incertum: Cushman, 1949, с. 28, табл. 5, фиг. 9. Cribrononion incertus: Волошинова, 1958, с. 138, табл. 1, фиг. 16, 17; Гудина, 1969, с. 28, табл. 9, фиг. 4—7; табл. 16, фиг. 1; А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко, 1973, с. 101, табл. 12, фиг. 5, 6; Троицкая, 1973₂, с. 139, табл. 28, фиг. 7.

Гипотипы: ИГиГ, № 520/32, ст. 174, гл. 31 м, Берингово море, Анадырский залив; № 519/153, ст. 2, гл. 7, Охотское море, зал. Измены; современные.

Материал. 400 экземпляров в основном удовлетворительной сохранности.

Описание, изображение и синонимика приведены в работах В. И. Гудиной (1969), А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко (1973).

Разме р ы	г, мм				
	Гипот 519/153	ипы 520/32	Берингово море (45 экз.)	Западная Сибирь (четвертичные 10 экз.)	Охотское море (совре- менные, 50 экз.)
Диаметр	0,46	0,42	0,34—0,69 (обычно 0,47—0,69)	0,37—0,73 (обычно 0,43—0,60)	0,22-0,48
Толщина	0,16	0,15	0,16—0,30 (обычно] 0,21—0,28)	0,16—0,33 { (обычно 0,18—0,22)	0,09—0,15

	Упонское з	море
	(современные, 25 экг.)	(ископаемые, 50 экз.)
Диаметр	0,15-0,45	0,24-0,52
Толщина	0,09-0,20	0,11-0,18

Замечания. Формы, встреченные в Охотском и Беринговом морях, в целом идентичны по морфологическим признакам как ископаемым севера Западной Сибири, так и ранее изученным из Охотского и Японского морей (см. работы, указанные в синонимике). Необходимо только

отметить, что особи из Берингова моря по размерам раковины ближе к особям из четвертичных отложений севера Западной Сибири. Экземпляры из Охотского и Японского морей, как правило, меньших размеров.

Местонахождение. Современные осадки Берингова, Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество өкземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
Бе	рингого море		448	40	16/48
7	47 5	2/14	461	30	1/4
23	13	1/3	469	28	16/48
65	23.5	20/60	Скв. 8	6	3/6
80	20,0	4/6	Скв. 16	5	6/12
168	7	3/15	Скв. 18	5	8/16
169	34	18/36	Скв. 20	6	11/22
178	28	1/2	Скв. 27	1/	8/24
195	29	13/23	CKB. 28	6,5	3/6
211	32	1/3	CKB. 34 CKB. 36	27	2/0
217	9	1/2	Скв. 30	21	17/51
227	42,5	1/4	CRB. 07		, 17/01
228	36	2/12		Охотское м	one:
327	10	1/3		м. Левевор	Ea
329	20	24/12	0	50	4/0
220	20	3/6	.24	50 65	1/2
340	11	4/8	101	05	2/10
345	10	1/4		зал. Изм	6HU
346	15	3/6		-	4/0
349	40	1/2	1	7	1/2
358	20	1/3		7	0/10 00/50
366	6	18/30	4	8	29/08
367	10	2/5	8	8	6/12
369	32	3/6	18	0.5	1/2
372	10	2/5	19	0.5	6/12
376	20	17/60	54	8,5	9/18
380	40	1/5	824	7	25/50
382	50	6/18		(Transman	24224
383	47,5	2/10		11 nonckoe	ж е ре
391	10	15/55	116	10	6/54
394	50	16/53	119	12	2/30 16/160
398	7	2/6	174	31	1/2

Ископаемые формы встречены в донных колонках Японского моря, ст. 113, 116, 119, 168, 174, 162, 188, 190, 203, 654, 730, 1183, скв. 2,26.

Cribrononion obscurus Gudina

Табл. 36, фиг. 3, 4

С*ribrenenion ebscurus*: Гудина, 1966. с. 36, табл. 2, фиг. 4, 5; табл. 11, фиг. 4; 1969, с. 28, табл. 9, фиг. 4—7; табл. 16, фиг.1; Brodniewicz, 1972. с. 479; Хорева, 1974, с. 59, табл. 5, фиг. 1.

Гипотипы: ИГиГ, № 520/33, ст. 391, гл. 10 м, Анадырский залив; № 520/34, ст. 169, гл. 34, Берингово море, Берингов пролив; современные.

Материал. 400 экземпляров хорошей сохранности.

Описание. Раковина крупная, уплощенная с боковых сторон. Контур ровный, овальный, очень слаболопастный в последней части оборота. Перпферический край суженно-закругленный. Пупочная область небольшая, уплощенная, иногда слабо углубленная, покрытая зернистым кальцитом в виде отдельных грапул. В последнем обороте 9—12 (чаще 40—11) камер. Камеры узкие, длинные, уплощенные (за исключением последних слабовыпуклых 2—3 камер), постепенно увеличивающиеся в размерах по мере роста раковины. Швы слегка изогнутые, углубленные нишь на боковых сторонах раковины, на периферическом крае поверхностные. Септальные мостики слабо развиты и видимы лишь между швами в количестве 2-5. Устье не различимо. Форамен в виде отверстий, расположенных в основании последней камеры. Стенка толстая, непрозрачная, пористая. Микроструктура стенки зернистая.

Размеры, мм

	Гип 520/33	Гипотипы 520/33 520/34		
Диаметр	0,76	0,54	0,43—0,96	
Толщина	0,28	0,21	0,55—0,73) 0,20—0,40 (обычно 0,22—0,30)	

Изменчивость связана главным образом с ростом раковины.

Сравнение. Вид четко отличается от C. incertus (Williamson) большими размерами раковины, ее вздутостью, более ровным контуром. большим числом камер, менее отчетливыми ямками и мостиками на швах. строением пупочной области.

Местонахождение. Современные осадки Берингова моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
23	13	9/27	366	6	5/7
65	23,5	23/84	369	32	1/2
80	20	5/7	372	10	'1 /3
83	14	2/4	376	20	66/231
140	17	1/4	380	40	35/175
195	29	11/19	382	50	1/3
211	32	3/8	386	35	10/36
217	9	2/4	391	10	12/46
236	17,5	2/4	394	50	10/33
327	10	2/5	448	40	4/12
329	9	37/111	469	28	7/21
331	20	19/72	Скв. 1а	25	5/15
339	15	13/26	Скв. 8	6	4/8
340	11	2/4	Скв. 16	5	14/28
353	32	2/5	Скв. 18	5	1/2
358	20	2/6	Скв. 20	6	3/6
361	11	56/187	Скв. 27	17	3/6
365	30	1/4	Скв. 37	22	45/135

Род Pullenia Parker et Jones, 1862

Pullenia apertula Cushman

Табл. 36, фиг. 5

Pullenia apertula: Cushman, 1927 *, с. 40, табл. 8, фиг. 3, 4; Asano, 1951, с. 10, фег. 3, 4.

Гипотип: ИГиГ, № 519/154, ст. 9, гл. 1170 м, горизонт 0,33-0,38 м, Курило-Камчатский желоб, позднечетвертичный.

Материал. 400 экземпляров хорошей сохранности. Описание. Раковина средних для рода размеров, округлая с боковых сторон, диаметр в 2 раза превышает толщину. Периферический край более или менее ровный, широкоокруглый. В последнем обороте 6—8 (обычно 7) незначительно вздутых треугольных, гладких, быстро увеличивающихся в размерах камер. Швы четкие, тонкие, слетка изогнутые, углубленные. Пупочные края камер сходятся в центре раковины, образуя небольшой, округлый, вдавленный пупок. Устье в основании

устьевой поверхности в виде узкой длипной щели с тонкой губой прослеживается на боковых сторонах раковины, доходя до пупка.

Размеры,	MM			
	Гипотип	Охотское море	Японское море	
	519/154	(50 экз.)	(современные, 25 экз.)	(ископаемые, 25 экз.)
Д∎аметр Тотите	0,42	0,18-0,68	0,15-0,32	0,21-0,35
Толицина	0, 21	0,09-0,47	0,09-0,21	0,10-0,20

И зменчивость проявляется в количестве камер в последнем обороте (6—8) и в степени их вздутости. Размеры современных и ископаемых форм почти одни и те же.

С равнение. От *P. sphaeroides* (d'Orbigny) отличается уплощенной раковиной, бо́льшим количеством камер в последнем обороте (у *P. sphaeroides* – 4), углубленными швами, наличием пупка; от *P. salisburyi* R. et K. Stevart (1930, c.72, фиг. 2)— большим количеством камер в последнем обороте, углубленными швами, наличием пупка, от *P. multilobata* Chapman (1900*, c. 253, фиг. 7)— меньшими размерами раковины, округлым периферическим краем.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

N станции	Глубпна, м	Количество экземпляров
	Охотское море	
68	850	2/6
	Японское море	
52641 5926	- 302 500	172/250 24/120

Ископаемые формы обнаружены в донных колонках Охотского моря, ст. 66—68, 71—74, 76, 77; Японского моря, ст. 119, 154, 188 и скв. 2 (Амурский залив).

Pullenia sphaeroides (d'Orbigny)

Табл. 36, фиг. 6

Nonionina sphaeroides: d'Orbigny, 1826, с. 293. Pullenia bulloides: Asano, 1951, с. 10, фиг. 5, 6. Pullenia sphaeroides: Гудина, Евзеров, 1973, с. 99, табл. 11, фиг. 6.

Гипотип: ИГиГ, № 519/155, ст. 77, гл. 990 м, горизонт 0,78— 0,90 м, Охотское море, позднечетвертичный.

Материал. 6 экземпляров хорошей сохранности.

Описание, сравнение, изменчивость и распространение даны в работе В. И. Гудиной п В. Я. Евзерова (1973).

Размеры, мм

	Гппотип 519/155	Другие (5 экз.)
Диаметр Толщина	$0,33 \\ 0,33$	0,30-0,39 0,32-0,36

И з м е н ч и в о с т ь. Проследить изменчивость этого вида не удалось, поскольку в пашей коллекции имеются единичные экземпляры. По всем морфологическим признакам обнаруженные формы полпостью аналогичны приведенным в работах, указанных в синонимике.

С р а в н е н и е. От встречепного в пашем материале вида *P. aper*tula Cushman резко отличается шаровидной формой раковины, ровным, широкоокруглым периферическим краем, меньшим количеством уплощенных камер.

Местонахождение. Верхнечетвертичные осадки, вскрытые донной колонкой в Охотском море, ст. 77.

ПОДСЕМЕЙСТВО NONIONELLINAE VOLOSHINOVA, 1958

Род Nonionella Cushman, 1926

Nonionella: Cushman, 1926 *, т. 2, ч. 3, № 3, с. 64; Основы палеонтологии, 1959, с. 289; Loeblich, Таррал, 1964, с. С748. Pseudononicn: Asano, 1936, т. 43, № 512, с. 347.

Типовой вид — Nonionella miocenica Cushman, 1926*, т. 1, ч. 4, с. 91, табл. 13, фиг. 4а-с.

Диагноз. Раковина слегка сжатая, асимметричная, с брюшной стороны инволютная, со спинной — полуинволютная и эволютная. Иногда на брюшной стороне пупочная область прикрыта лопастным выростом последней камеры. Периферический край от приостренного до широкоокруглого. Камеры многочисленные, быстро увеличивающиеся по высоте. Устье от щелевидного до аркообразного в основании устьевой поверхности последней камеры. Стенка от прозрачной до белой, пористая, зерпистая.

Nonionella auricula Heron-Allen et Earland

Табл. 36, фиг. 7

Nonicneila auricula: Heron-Allen, Earland, 1930, с. 192, фиг. 68—70; Cushman, 1939, с. 33, табл. 9, фиг. 7—9; Loeblich, Tappan, 1953, с. 93, табл. 16. фиг. 6—10. Pseudononion auricula: Todd, Low, 1967, с. 36, табл. 5, фиг. 6, 7.

Гипотип: ИГиГ, № 518/113, скв. 2, гл. 17,7 м, горизонт 28,7 м, Японское море, Амурский залив, голоденовый.

Материал. 500 экземпляров удовлетворительной сохранности. Описание. Раковина средних размеров, овальцая, сжатая. Контур слаболонастный. Периферический край широкоокруглый. В по-

следнем обороте 6—10 (чаще 7) камер треугольной формы. Камеры быстро увеличиваются в размерах по мере роста раковины (особенпо 2 последние). Швы отчетливые, слабо изогнутые, углубленные в пупочной области и между 2—3 последними камерами. Иупочная область углубленная.

Размеры, мм

ферическим краем.

	Гипотип 518/113	Другие (50 экз.)
Диаметр большой	0,30	0,21-0,32
Диаметр малый	0,20	0,15-0,20
Толщина	0,18	0,10-0,18

И з менчивость. Морфологические признаки вида устойчивы. С равнение. По очертанию раковины и форме камер вид очень близок к *N. japonica* Asano, по отличается гораздо меньшими размерами, меньшим количеством камер в последнем обороте, сильно вздутыми двумя последними камерами, широкоокруглым периферическим краем. От *N. pulchella* (Hada) отличается отсутствием пупочного выроста последней камеры; от *N. grateloupi* Orbigny (1839*, с. 294, фиг. 6, 7) — вздутыми камерами и большим их числом в последнем обороте, широкоокруглым пери-

Местонахождение. Встречены только ископаемые формы в донных колонхах Японского моря. ст. 151, 162, 174, 168, 203 и скв. 2.

Табл. 38, фиг. 4

Nonionella globosa: Ishiwada. 1950, с. 10, табл. 1, фиг. 3; 1964, с. 37, табл. 3, фиг. 40; Троицкая, 1973₂, с. 141, табл. 29, фиг. 1, 2.

Гипотип: ИГиГ, № 519/160, ст. 17, гл. 7 м, Охотское море, зал. Измены, современный.

Материал. 6 экземпляров плохой сохранности.

Описание, изображение, сравнение и распространение даны в работах, приведенных в синонимике.

Размеры, мм

	Гипотип 519/160	Другие (50 экз.)
Диаметр большой Диаметр малый Толщина	$0,48 \\ 0,23 \\ 0,21$	0,39-0,48 0,16-0,24 0,15-0,17

С р а в н е н и е. Вид очень близок по форме раковины и строению пупочной области к N. turgida var. digitata Norvang (1945, с. 40, фиг. 4), но отличается меньшим числом нераздваивающихся пальцеообразных выростов на пупочном конце последней камеры.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря.

N: станции	Глубина, м	Количество экземпляров
II—III	100	4/8
XT-4	170	2/3

Nonionella japonica (Asano)

Табл. 36, фиг. 8, 9

Ресидополіоп japonicum: Asano, 1936*, с. 347, 1938, с. 597, табл. 15, фиг. 11; 1953, с. 4, фиг. 19—21; 1960, с. 193, табл. 21, фиг. 2; Ujtie, 1963, табл. 13, фиг. 2. Nenionella japonica: Cushman, 1939, с. 32, табл. 9, фиг. 1; Троецкая, 1973₂, с. 141,

Nonconella japonica: Cushman, 1939, с. 32, табл. 9, фиг. 1, Тровщкая, 19732, с. 141, табл. 29, фиг. 3.

Nonion grateloupi: Сандова, 1961, с. 73, табл. 22, фиг. 153.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/161, ст. 9, гл. 110 м, западный шельф Охотского моря; № 520/35, ст. 448, гл. 40 м, Анадырский залив; современвые.

Материал. 275 экземиляров хорошей и удовлетворительной сохранности.

Описание вида дано в работах, перечисленных в синонимике.

Размеры, мм (из всех акваторий измерения сделаны по 25 экз.)

	Гипотипы	I Fol		АнадыРский залив	
	520/35 51	3/161	buitos uboune 1		
Диаметр большой Диаметр малый Толщива Число камер в послед-	0,68 0,44 0,27	0,54 0,45 0,30	0,32—0,65 0,25—0,45 0,18—0,26	0,40-0,90 0,26-0,63 0,21-0,30	
нем обороте	9	10	8—10	8—9	
	Татарский пролив	Зал. Анива	М. Левепорна	Открытая часть Охотского моря (ископаемые)	
Диаметр большой Диаметр малый Толщипа Числю камер в послед- нем обороте	$0,20-0,57 \\ 0,14-0,38 \\ 0,08-0,17 \\ 7-9$	0,36-0,68 0,24-0,51 0,14-0,30 7-10 (чаще 8-9)	0,29—0,68 0,18—0,45 0,15—0,27 7—10	0,38—0,63 0,26—0,48 0,20—0,27 9—11	



Puc. 1. Pseudononion japonicum (Asano) Puc. 2. Pseudononion japonicum (Asano) (no Asano, 1936*). (no Loeblich, Tappan, 1964).

Изменчивость проявляется в размерах раковины. Самые крупные экземпляры встречены в Анадырском заливе, самые мелкие в Татарском проливе. Изменяется число камер в последнем обороте (от 7 до 11). Наибольшее число камер (9—11) у ископаемых форм, наименьшее (7—9) у форм из Татарского пролива. Последияя камера может быть более или менее вздутой, за счет чего меняется контур раковины от овального до угловатого.

С р а в н е н и е. По овальной форме раковины и характеру камер и швов вид очень близок к N. auricula Heron-Allen et Earland, отличается большими размерами, округло-пространным периферическим краем, менее вздутыми камерами и меньшим их количеством в последнем обороте. От N. pulchella Hada отличается одноконтурными швами и широким периферическим краем; от N. limbatostriata Cushman — отсутствием пупочного выроста последней камеры. Вид N. grateloupi Orbigny (1839, с. 294, фиг. 6, 7) отличается от изученного более сжатой изящной раковиной с почти параллельными боковыми сторонами и невздутыми камерами.

• Замечания. При просмотре коллекции Х. М. Саидовой из Охотского моря и замерах отдельных экземпляров было установлено, что вид, определенный ею как Nonion grateloupi (см. синонимику), следует относить к Nonionella japonica, так как все экземпляры имеют угловатый периферический край и вздутые камеры, что для N. gratelsupi не характерно.

В работе Loeblich, Таррап (1964, с. С747) вид Nonionella japonica (Asano) отнесен к роду Florilus. Видимо, это опечатка, так как из первоописания P. japonicum Asano (1936) следует, что у него раковина асимметричная, сжатая, спипная сторона слегка выпуклая: видны все предыдущие обороты. На брюшной стороне виден только последний оборот спирали, периферия округло-приостренная; камеры четкие, 10-12 у взрослых форм; швы отчетливые, слегка вдавленные, изогнутые; стенка мелкоперфорированная; устье — узкая щель в основании устьевой поверхности (Asano, 1936, с. 347, фиг. A, B, C; рис. 1). Поскольку раковина асимметричная, без грануляции в пупочной области и камеры по мере роста раковины быстро возрастает как по высоте, так и по ширине, то этот вид должен быть отпесен к роду Nonionella. Кроме того, в табл. 612, фиг. 5а-с (Loeblich, Таррап, 1964) приведено изображение не Pseudononion japonicum Asano (1936, рис. 1), а Nonion japonicum Asano (1938, с. 59, табл. 15,

фиг. 1, 2), который действительно следует отнести к роду *Florilus* (рис. 2, 3).

Местонахождение. Современные осадки Берингова п Охотского морей.

Puc. 3. Nonion japonicum Asano (no Asano, 1938*).



Nº C	rangan	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	_	Берингово мо	pe	10	120	1/1
	7	48	3/21	15	180	19/19
	14	- 39	4/20	16	165	7/7
	169	34	6/11	24	135	2/2
	178	28	9/20	28	90	4/8
	179	39	4/10	40	148	3/7
	225	42	1/5	41a	180	11/27
	228	36	3/19			
2	291	20	58/116		зал. Анива	
	339	15	2/4			
	340	11	1/2	A-IV	32	20/40
	349	40	5/11	A-V	42	30/60
ė	352	46	4/10	A-VI	50	5/10
	353	32	5/12	Б-V	49	13/26
3	380	40	4/20			
	391	10	1/4	Γ-V	29	2/4
2	448	40	12/36	Γ-VII	37	3/6
2	461	30	1/4			_
4	469	28	4/12	1a1	арскии проли	В
		Охотское море:		II-III	100	3/6
		м. Левенорна		IV	155	5/7
	g	110	18/20	XT-3	152	2/4

Ископаемые формы встречены в донной колонке Охотского моря, ст. 66.

Nonionella limbatostriata Cushman

Табл. 36, фиг. 10, 11

Nonionella limbata-striata: Cushman, 1931, с. 30, табл. 2, фиг. 8.

Материал. 2 экземпляра хорошей сохранности. Экземпляры: ИГиГ, № 518/144, скв. 2, гл. 17,7 м, горизонт 23,7 м, Японское море, Амурский залив, голоценовый; № 519/162, ст. 800, гл. 7 м, Охотское море, зал. Измены, современный.

Размеры, мм

	Экземпляры		
	519/162	517/114	
Диаметр большой	0,53	0,14	
Диаметр малый	0,39	0,11	
Толщина	0,16	0,06	

С равнение. Для этого вида очень характерны широкие, двухконтурные швы, что отличает его от других видов этого рода.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей — 2 экз.

Nonionella miocenicostella Cushman et Moyer

Табл. 38, фиг. 1, 2

Nonionella miocenicostella: Cushman, Moyer, 1930*, c. 5, фиг. 17.

Гипотип: ИГиГ, № 519/163, ст. 12, гл. 8 м, Охотское море, зал. Измены, современный. Экземпляр № 519/164, местонахождение и возраст те же.

Матерпал. 4 экземпляра удовлетворительной сохранности.

Размеры, мм

	Гипотип	Другие	
	519/163	(ископаем	ые, 2 экз.)
Диаметр большой	0,39	0,57	0,38
Диаметр малый	0.27	0,38	0,30
Толщина	0,21	0,27	0,20

Сравнение. Благодаря своеобразному широкому выросту пупочного конца последней камеры с пальцеобразными отростками этот вид четко отличается от всех представителей рода Nonionella. От N. pulchella Hada и N. globosa Ishiwada отличается формой этого выроста.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря, ст. 12, гл. 8 м, голоцеповые — Японского моря (Амурский залив), скв. 2, гл. 17,7 м, горизонт 24,4—25,0 м, по 2 экз.

Nonionella pulchella Hada

Табл. 38, фиг. 3

Nonionella pulchella Hada, 1931, с. 120, фиг. 79; Троицкая, 19732, с. 142, табл. 29, фиг. 4, 5.

Гипотип: ИГиГ, № 518/115, скв. 2, гл. 17,7 м, горизонт 25,02-25,57 м, Японское море, Амурский залив, голоценовый.

Материал. 1100 экземпляров хорошей сохранности.

Описание, сравнение и распространение даны в работах, указанных в синонимике.

Размеры, мм

	Гипотип 518/115	Амурский залив (50 экз.)	ре (современ- ные, Троиц- кая, 1973 ₂)
Диаметр большой	0,42	0,26-0,60	0,39-0,45
Диаметр малый	0,30	0,24-0,45	0,28 - 0,30
Толщина	0,23	0,17 - 0,30	0,20-0,21

Замечания. Экземпляры, встреченные в четвертичных отложениях Амурского залива, имеют песколько большие размеры, чем описанные Т. С. Троицкой из современных осадков Японского моря.

Местонахождение. Четвертичные отложения Амурского залива, ст. 113, 119, 151, 162, 167, 168, 174, 188, 190, 203 и скв. 2.

Род Nonionellina Voloshinova, 1958

Nonionellina labradorica (Dawson)

Табл. 16, фиг. 1; табл. 37, фиг. 1,2

Nonionina labradorica: Dawson, 1860*, с. 194, табл. 4, фиг. 4. Nonionellina labrodorica: Волошинова, 1958, с. 143, табл. 2, фиг. 4—7; Гудина, Ерзерев, 1973, с. 98, табл. 11, фиг. 5; Троицкая, 19732, с. 143, табл. 29, фиг. 6.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/165, 519/166, ст. 69, гл. 330 м, горизонт 1,0-1,1 м, Охотское море, позднечетвертичные; № 374/34, ст. Б-ІУ. гл. 40 м, Охотское море, зал. Анива, современный.

Материал. 680 экземпляров хорошей сохранности.

Описание приведено в работах, указанных в синонимике.

Размеры, мм

	(мегас	Гин 519/165 5 (мегасферические) (Микрос		отипы 9/166 ферические)	374234	
Диаметр		0,53	0	,51	0,66	
Толщина		0,39	0	,34	0,52	
* and	Зал. Аныва, ст. Д-XI, гл. 42. м (10 экз.)	Татерский (30 э	і пролк я кз.)	Охотское море (50 экз.)	Курило-Камчат- скяй желоб (50 акз.)	
Диаметр	0,35-0,74	0,32—0,74	2	0,39—0,82	0,29—0,71	
Толщива	0,21-0,48	0,21—0,32		0,23—0,39	0,15—0,39	

И з менчивость. У этого вида сильно проявляется изменчивость, связанная с диморфизмом. Особи микрогенерации, диаметр начальной камеры которых 43,27-64,86 мкм. имеют более уплощенную раковину, размеры камер с ростом увеличиваются постепению, последняя камера почти невздутая. Швы углубленные, раковина имеет 2-2.5 оборота, в последнем обороте до 12 камер. У особей мегагенерации (диаметр начальной камеры 97, 23-140, 53 мкм) очень вздутая последняя камера, остальные камеры быстро увеличиваются в размерах по мере роста раковины, состоящей из 1,5-2 оборотов, в последнем из которых 7-9 камер. У молодых особей наблюдается асимметричность раковины.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря.

Ne станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземплиров
A-IV	32	1/2	I-II	53	13/26
A-V	42	1/2	II	87	50/100
Б-IV	40	35/70	II-III	100	15/30
Б-VI	56	3/6	IV-V	200	2/4
Д-Х	42	13/26	XT-3	152	65/130
Д-ХІ	42	94/188	XT-4	170	7/10

Исконаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 66—69, 71—73, 77 и в Курило-Камчатском желобе, ст. 9, 10.

Род Florilus Montfort, 1808

Florilus: Montfort, 1808*, r. 1, c. 135; Loeblich, Tappan, 1964, c. C746.

Типовой вид — Florilus stellatus, Montfort 1808*, т. 1. с. 135. Диагноз. Раковина плоскоспиральная, может быть ассимметричной, инволютная, с широкими низкими камерами, быстро увеличивающимися в длину и ширину. Периферический край от округлого до угловатого. Пупочная область слегка вдавленная, покрытая зерпистым раковинным материалом, который может заходить на швы. Стенка кальцитовая, мелкопористая, зерпистая. однослойная. Устье — виутрикраевое, экваториальное отверстие.

Florilus hadai Nesterova et K. Furssenko. sp. nov.

Табл. 37, фиг. 7

Вид назван в честь японского исследователя Y. Hada.

Nonion boueana: Hada, 1931, с. 117. фнг. 76; Cushman, 1939, с. 12, табл. 3, фиг. 7, 8. Florilus boueanus: Волопинова, 1958, с. 147, табл. 2, фиг. 8.

Голотпп: ИГиГ, № 519/167, ст. 12, гл. 8 м, Охотское море, зал. Измены, современный.

Материал. 23 экземпляра хорошей сохранности.

Диагноз. Раковина крупная, овальная. В последнем обороте 11—17 уплощенных камер. Швы двухконтурные, расширяющиеся к пуцочной области. Пупочная область покрыта зернистым раковинным веществом.

О п и с а н и е. Раковина крупная, симметричная, овальная, сжатая с боковых сторон. Контур ровный, от овального до почти округлого. Периферический край округло-приостренный. В последнем обороте 11— 17 (чаще 14—15) узких, изогнутых, уплощенных, быстро увеличивающихся в размерах камер. Швы четкие, двухконтурные, изогнутые, узкие у периферического края и значительно расширяющиеся к пупочной области. Пупочная область широкая, округлая, покрыта бугорками из раковинного вещества. Швы вблизи пупочной области иногда также покрыты бугорками. Септальная поверхность последней камеры в форме незначительно выпуклого треугольника, округлого у периферического края. Устье не развито. Форамен в виде узкой щели в основании устьевой новерхности, часто не виден, так как прикрыт раковинным веществом. Стенка гладкая, тонкая, иногда прозрачная.

Размеры, мм	Голотип 519/167	Другие (22 экз.)
Диаметр большой	0,85	0,42-1,15
Диаметр малый	0,67	0,33-0,87
Толщина	0,30	0,17-0,48

И з менчивость. Основные морфологические признаки устойчивы; изменяются размеры раковины в довольно широких пределах, количество камер в последнем обороте (от 11 до 17) и степень грануляции в пупочной области и на швах.

С р а в н е и и е. По очертанию раковины вид очень близок к *F. beue*anus (d'Orbigny) (d'Orbigny*, 1846, с. 108, табл. 5, фиг. 11, 12), по отличается от него большим количеством уплощенных камер, округло-приостренным периферическим краем, узким аркообразным фораменом, наличием грануляции в пупочной области. От *F. communis* (d'Orbigny) (d'Orbigny*, 1846, с. 106, табл. 5, фиг. 7, 8) отличается большим количеством изогнутых камер, округло-приостренным периферическим краем и широким пупком.

З а м е ч а н и я. Экземпляры, описанные в работах Hada (1931) и Cushman (1939) как Nonion boueanus, характеризуются 15 уплощенными камерами, округло-приостренным периферическим краем, грануляцией из раковинного вещества в пупочной области, узким аркообразным фораменом в основании устьевой поверхности. По этим признакам они аналогичны экземплярам, встреченным в нашем материале и существенно отличаются от N. boueanus, так как у последнего раковина овальная, сдавленная, гладкая, периферический край угловатый, 12 очень узких камер, соединяясь, образуют в центре довольно шпрокое пупочное углубление, септальная поверхность последней камеры в верхией части яйцевидная, устье очень маленькое (d'Orbigny, 1846*, с. 108, табл. 5, фиг. 11, 12). Принимая во внимание эти отличительные признаки и то, что вид Florilus boueanus описан Орбиньи из миоценовых отложений Венского бассейна, нам представляется целесообразным выделить новый вид Florilus hadai.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря (зал. Измены).

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
6	8	10/25
12	8	3/8
13	8	2/5
15	8	2/5
54	8,5	6/15

H.AДСЕМЕЙСТВО ROTALIIDEA EIRENBERG, 1839 СЕМЕЙСТВО ROTALIIDAE EIRENBERG, 1839

MENCIDO ROTALIDAL LIREADERO, 10

Род Ammonia Brünnich, 1772

Ammonia neobeccarii neobeccarii Stschedrina et Mayer

Табл. 39, фиг. 11; табл. 40, фиг. 1

А mmonia neobeccarii neobeccarii: Щедрипа, Майер, 1975, с. 259, табл. 1, рис. 3; табл. 2, рис. 1—3.

Аттопіа beccarii: Тронцкая, 1973₂, с. 145, табл. 30, фиг. 6—9; А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко, 1973, с. 103, табл. 13, фиг. 7.

Гипотип: ИГиГ, № 518/116, скв. 2, гл. 17,7 м, горизонт 31.7 м, Японское море, Амурский залив, позднечетвертичный. Экземпляр № 519/169, ст. 131, гл. 5 м, Татарский пролив, современный. Материал. 1450 экземиляров хорошей сохранности.

Описание, сравнение и изображение даны в работе Т. С. Троицкой (1973₂). Следует отметить, что у некоторых экземпляров форамен имеет губу. Сейболд (Seibold, 1971) указывает на наличие зуба, но нам его обнаружить не удалось.

	Гипотип 518/116	Другие (50 вкз.)
Диаметр	0,27	0,60-0,15
Толщина	0,12	0,28-0,007

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря.

12	станции	Глубина, м	Количество экземпляров
		Зал. Измены	
	8	8	2/5
		Татарский пролив	
	Б-І	6	4/5
	K-19	17	1/3
	K-64	3,5	1/3
	131	5	1/1
	163	22	1/1

Ископаемые формы встречены в донных колонках Японского моря, ст. 116, 168, 174, 188, 203, 510, 723 и скв. 2, 4, 26, 1005.

Ammonia maruhasi (Kuwano)

Табл. 39, фиг. 2, 4; табл. 40, фиг. 2

Rotalia maruhasi: Kuwano, 1950, с. 314, фиг. 2а—с. Streblus beccarii: Chiji, 1963, с. 64, табл. 7, фиг. 4. Ammonia beccarii (Linne) forma 1 : Matoba, 1970, с. 47, табл. 5, фиг. 8, 9.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/117, 518/118, скв. 2, гл. 17,7 м, горивонт 31,7 м, Японское море, Амурский залив; голоценовые. Экземпляр № 518/119, скв. 2, горизонт 30,7 м, местонахождение и возраст те же. Материал. 93 раковины удовлетворительной сохранности.

Описание Раковина с боковых сторон почти круглая. Контур ровный или слегка волнистый в последней части внешнего оборота. Периферический край широкоокругленный. Брюшная и спинная стороны уплощенные, почти параллельные. Камеры четкие, медленно увеличивающиеся в размере по мере роста, 10—18 четырехугольных на спинной и 8—9 треугольных камер на брюшной сторонах. Швы почти прямые, плоские, двухконтурные, стекловатые на спинной стороне и слегка углубленные на брюшной, вблизи открытой пупочной области. В пупочной области имеется мелкая грануляция, иногда монолитная шишка. Стенка толстая, блестящая, грубоперфорированная, радиально-лучистая. Устье неотчетливое. Форамен в виде округлого отверстия с окаймляющей его губой в основании септальной поверхности, ближе к вентральной стороне.

Размеры, мм

	Гипо	Пругие	
	518/117	518/117	(25 экз.)
Диаметр Толщина	0,22 0,12	0,38 0,16	0,41-0,19 0,18-0,10

Изменчивость проявляется в форме контура раковины (от ровного до слегка лопастного) и в наличии пупочной шишки.

Сравнение. Вид близок к А. neobeccarii neobeccarii, отличается прямыми, радиальными швами и слегка искривленными пупочными концами камер; A. neobeccarii neobeccarii имеет 8—11 камер в последнем обороте, против 8—9 v A. maruhasi. От близкого A. japonica оппсываемый вид отличается ровным контуром, 8—9 камерами в последнем обороте (против 7—10) и более плоской брюшной стороной.

Местонахождение. Ископаемые формы встречены в Японском море, скв. 2.

Ammonia japonica (Hada)

Табл. 39, фиг. 3,5; табл. 40, фиг. 3

Rotalia japonica: Hada, 1931, с. 137, фиг. 93; Asano, 1951, с. 14, фиг. 104—106. Аттопіа japonica: Ujile, 1963, табл. 2, фиг. 3—4; Matoha, 1970, с. 48, табл. 5, фиг. 14а— с; табл. 6, фиг. 1а— с.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/120, ст. 174, гл. 31 м. горизонт 1,50— 1,55 м; № 518/121, скв. 2, гл. 17,7 м, горизонт 29,7 м, Япопское море, Амурский залив; позднечетвертичные. Экземпляр № 518/122, местонахождение и возраст те ;ке.

Материал. 300 раковин хорошей сохранности.

О писание. Раковина плосковыпуклая. состоит из 2—3,5 оборотов. Контур лопастный. Периферический край широкоокругленный. Камеры (12—23) четкие, увеличивающиеся по мере роста. На брюшной стороне 7—10 камер округло-треугольной формы. Камеры на спинной стороне уплощенные, на брюшной—выпуклые, особенно сильно вздута последняя камера. Швы на спинной стороне прямые, радиальные, более углубленны между камерами последнего оборота, на брюшной — углубленные. В пупочной области видпа мелкая грануляция, наросты из раковинного материала, которые часто в основании камер и швов последнего оборота разрушаются, образуя отверстия, открывающиеся в полость камер. Стенка блестящая, гладкая, радиально-лучистая. Устье нечеткое. Форамен расположен в основании септальной поверхности и имеет форму маленького округлого отверстия с губой, слегка выступающей над септальной поверхностью

Размеры, мм

	Гипо	Другле	
	518/120	518/121	(30 акз.)
Циаметр Высота	0,23 0,13	$0.32 \\ 0.12$	0,18-0,38 0,09-0,18

Изменчивость. Основные признаки вида постоянны. Меняется контур раковины от слабо- до сильнолопастного, число камер в последнем обороте от 7 до 10. С равнение. Вид близок к Ammonia neobeccarii neobeccarii, от-

Сравнение. Вид близок к Ammonia neobeccarii neobeccarii, отличается радиальными швами на спинной стороне и отсутствием шишки в пупочной области.

Замечание. Изученные раковины мельче, чем описанные Hada (1931).

Местонахождение. Ископаемые формы встречены в донных колонках Японского моря, ст. 116, 168, 174, 188, 203 и скв. 2.

СЕМЕЙСТВО CANALIFERIIDAE KRASHENINNIKOV, 1960

Род Canalifera Krasheninnikov, 1960

Canalifera: Крашенинников, 1960, с. 59.

Типовой вид — *Elphidium eichwaldi* Bogd., 1949; Северный Кавказ, миоценовый.

Диагноз. Раковипа спирально-плоскостная, двусторопне-симметричная, инволютная. Камеры многочисленные с углубленными швами. Пупочная область заполнена раковипным материалом п имеет два спиральных канала. Стенка известковая с тонкозернистой микроструктурой. Поверхность камер может быть покрыта силошными ретральными отростками, которые представляют собой выступы стенки раковины. Устье в большинстве случаев не наблюдается. Форамен в виде ряда мелких отверстий.

Canalifera fax (Nicol)

Табл. 39, фиг. 6—10; табл. 40, фиг. 4; табл. 38, фиг. 5

Elphidium crispum: Cushman, Grant, 1927, с. 73, табл. 7, фиг. 2; 1939, с. 50, фиг. 18— 21 (не фиг. 17); Волошинова, Дайн, 1952, с. 42, табл. 4, фиг. 12; Asano, 1960, с. 197, табл. 22, фиг. 6; Хэ Япь, Ху Лань-инь, Вап Кэ-лян, 1965, с. 126, табл. 16, фиг. 1. Elphidium fax: Nicol, 1944, табл. 29, фиг. 1—3,11; Троицкая, 19732, с. 149, табл. 30,

фиг. 4—7; А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко, 1973, с. 112, табл. 16, фиг. 1—3.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/170—519/175, ст. 8, гл. 8 м; № 519/171— 519/173, ст. 12, гл. 8 м, Охотское море, зал. Измены; современные. Экземпляры: № 519/174 (шлиф), ст. 816, гл. 7 м, зал. Измены, современный; № 518/123, ст. 4, гл. 5 м, Японское море, позднечетвертичный.

Материал. 3660 экземпляров хорошей сохранности.

Описание и изображение даны в работах Т. С. Троицкой (1973₂) и А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко (1973).

Размеры, мм

		Гипотицы		Побережь е	
	519/170	519/171	519/172	519/173	о. Монерон (30 экз.)
Диаметр Толщина	0,51 0,19	$0,48 \\ 0,24$	0.40 0,20	0,43 0,24	0,45—0,86 0, 21 —0,41

	Зал. Измены (30 экз.)	Зал. Анива (4 экз.)	Японское мор западная скв. 4 (10 экз.)	ое (северо- н часть) скв. 1234 (1 экз.)
Диаметр	0,23-0,72	0,75-0,72	0,32—0,63	0,60
Толщина	0,09-0,24	0,33-0,23	0,18—0,30	0,31

З а м с ч а н и я. В поверхностных пробах из заливов Охотского моря размеры раковины несколько мельче, чем указано Т. С. Троицкой (1973₂) для раковин этого вида из зал. Петра Великого. Наиболее крупные представители этого вида (до 0,9 мм) встречены в лагуне Буссе. В зал. Анива (гл. 7 м) и в районе о. Монерон (гл. 7—10 м) встречаются раковины тех же размеров и в основном мегасферической генерации. Размеры ископаемых форм этого вида из скв. 4, и со ст. 1183, 1234 не превышают 0,7 мм (в основном особи микросферической генерации). Молодые особи очепь похожи на представителей *Е. advenum depressulum*, но отличаются от них более резко изогнутыми швами, длинными мостиками, узкими камерами и более приостренным периферическим краем (табл. 38, фиг. 5).

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря.

Na станции	Глубина,	Количество м экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество вкземпляров
	Зал. Ани	IBA	11	8	100/250
A-I	7	4/8	12	8	18/45
	Do - Marc	-, -	13	8	13/32
4	oan. Mam	ены	14	8	8/20
1	1	4//11/	15	7	5/12
2	7	122/406	16	7	12/30
3	8	30/70	47	7	12/00
4	7	60/150	17	0 5	400/4170
5	8	254/435	20	0,5	08/1/0
6	7	24/60	54	8,5	2/3
7	0	06/240	55	7	1/3
1	0	90/240	56	7	54/80
8	8	80/200	57	8	110/275
9	8	90/225	57a	8	33/82
10	7	7/18	58	7	44/110

11 3akas № 758

№ станции	Глубина, м	Количсство экземпляров	№ станции	Глубина,	м Количество акземпляров
			Ποσ	бережье о.	Монерон
59	7	28/79	1	7	63/25
60	7	10/25	2	10	43/34
799	8	146/363	3	10	80/30
800	7	90/225	1/2	8	92/35
801	6,8	626/219	5	10	28/14

Ископаемые формы встречены в донных колопках Японского моря, ст. 1183, 1234, скв. 4.

CEMENCTBO ELPHIDIIDAE GALLOWAY, 1933

ПОДСЕМЕЙСТВО ELPHIDIINAE GALLOWAY, 1933

Род Elphidium Montfort, 1808

Elphidium: Montfort, 1808 *, v. 2, p. 15. Polystomella: Lamarck, 1822 *, v. 7, p. 625. Elphidium: Волошинова, 1970, с. 150.

Типовой вид — *Nautilus macellus* Fichtel et Moll, 1798*; Средиземное море, современный.

Д и а г н о з. Раковина спирально-плоскостная, инволютная, с более или менее выпуклой пупочной областью, часто килеватым периферическим краем. Септальные швы выпуклые. Поверхность камер гофрированная за счет ретральных отростков, которые занимают всю длину камеры, и узких углублений между ними. Устье дырчатое в основании септальной поверхности, форамен аналогичный, иногда с добавочными отверстиями. Стенка радиально-лучистая.

Elphidium advenum depressulum Cushman

Табл. 41, фиг. 1

Elphidium advenum depressulum: Cushman, 1933, с. 51, табл. 12, фиг. 4; 1939, с. 61 табл. 17, флг. 1; Asano, 1960, с. 196, табл. 22, фиг. 10; Хэ Янь, Ху Лан-инь, Ван Кэ-Лян, 1965, с. 128, табл. 16, фиг. 8; Троицкая, 1973₂, с. 147, табл. 31, фиг. 1—3.

Гипотип: ИГиГ, № 519/476, ст. 11, гл. 8 м, Охотское море, зал. Измены, современный.

Материал. 1025 раковин хоропней сохранности. Описание дано в работе Т. С. Тропцкой (1973₂). Размеры, мм

	Гипотип 519/176	Зал. Измены (50 экз.)	Зал. Петра Великого (50 экз.)	Скв. 4 (50 экз.)	Скв. 1183 (50 экз.)
Диаметр	0,57	0,23—0,72	0,20-0,66	0,42-0,44	0,44-0,57
Толщина	0,26	0,11—0,33	0,08-0,30	0,23-0,21	0,24-0,26

И з менчивость. Современные экземпляры песколько круппее ископаемых. Формы из зал. Измены имеют меньше камер в последнем обороте (13—19 против 13—22 у ископаемых форм и представителей из зал. Петра Великого).

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря, зал. Измены.

№ станции	Глубина,	М ЭКЗемпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
1	7	10/25	11	·8	90/225
2	7	81/268	12	8	15/37
3	8	50/125	13	8	75/182
4	7	96/240	14	8	7/20
5	8	96/240	15	7	26/65
6	7	14/35	17	7	75/182
7	8	17/42	19	0,5	40/100
8	8	40/100	20	0,5	10/25
9	8	43/107			
10	7	2/5			

Ископаемые формы встречены в донной колонке Японского моря, ст. 1183 и скв. 2.

Elphidium excavatum (Terquem)

Роlystomella excavatum: Terquem, 1875 *, с. 20, табл. 2, фиг. 2. Elphidium excavatum: Cushman, 1930, с. 18, табл. 7, фиг. 4—9; Волошинова, 1958, с. 164, табл. 5, фиг. 2; Троицкая, 1970, с. 144, табл. 1, фиг. 1—2; 1973₂, с. 149, табл. 21, фиг. 8, 9; А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко, 1973, с. 106, табл. 14, фиг. 1—5; табл. 15, фиг. 4.-7.

Материал. 700 экземпляров хорошей сохранности.

Описание и изображение даны в работах Т. С. Троицкой (1973₂) и А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко (1973).

Размеры, мм

	Японское море	Зал. Измены	Зал. Анива
	(Троицкая, 1970)	(20 экз.)	(10 экз.)
Диаметр	0,30-0,68	0,38—0,57	0, 41 —0, 54
Голщина	0,09-0,20	0,17—0,20	0, 17 —0, 21

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество акземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Зал. Измены			Зал. Анива	
54 55 56	8,5 8 7	8/13 3/8 15/37	B-V F-I F-H	16,5 10 18	8/8 10/15 3/7
57	8	31/78	Побеј	режье о. Моне	рОн
58	7	55/37	2	10	50/21
59	7	6/8	а	ал. Терпения	
60	8	37/92	18	73	2/20
			Татарский пролив		3
			X-13 XT-1	1,5 27	6/5 38/60

Elphidium jenseni (Cushman)

Табл. 38, фиг. 6

Polystomella jenseni: Cushman, 1924 *, с. 49, табл. 16, фиг. 6. Elphidium jenseni: Cushman, 1939, с. 62, табл. 17, фиг. 14, 15; Asano, 1960, с. 199, табл. 22, фиг. 5; Троицкая, 1973₂, с. 153, табл. 32, фиг. 1, 2; А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко, 1973, с. 109, табл. 14, фиг. 6, 7; табл. 15, фиг. 8—10.

Экземпляр: ИГиГ, № 519/177, ст. 9, гл. 8 м. Охотское море, зал. Измены, современный.

Материал. 325 раковин хорошей сохранности.

11*

Описание и изображение даны в работах Т. С. Троицкой (1973₂) и А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко (1973).

Размеры, мм

				(30 экз.)				
			Диаметр Толщина	0,18-0,67 0,09-0,21				
	Мест	онахо	ждение.	Современные	осадки	Охото	ского	моря.
N	станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ стан	ции Глу	бина, м	Колич экземп	ество ляров
		Зал. Измен	ы					
	2 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	7 7 8 7 8 8 8 7 8 8 8 8 8 8 8	5/17 11/27 30/75 1/3 2/5 8/20 15/37 1/3 40/100 5/12 18/45 6/15	19 20 56 57 57 58 60 22 799 800	а Побереж 1	0,5 0,5 7 8 8 7 7,5 8 8 7 кье о.	80/ 17/ 3/8 10/: 3/8 6/- 6/- 16/- 14/: Монеро	200 42 3 225 3 45 45 40 60 24 0 H
				4	Ċ	5	• 4/.	3

Ископаемые формы встречены є донных колонках Японского моря, ст. 168, 188, 1183 и скв. 2, 4.

Elphidium ex gr. craticulatum Fichtel et Moll

Табл. 41, фиг. 2

Экземпляр: ИГиГ, № 518/124, ст. 2461, гл. 302 м, Японское море, современный.

Материал. З раковины хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина сильно вздутая, контур с боковых сторон округлый, ровный. Периферический край суженный. Пупочная область составляет 1/4 диаметра раковины, заполнена прозрачным кальцитом, и перфорирована. В наружном обороте 20—27 уплощенных камер, 2—3 последние камеры слегка выпуклые. Септальные швы слабо углубленные, с очень ясно выраженными, правильными ретральными отростками, которые видны на всех швах последнего оборота. Количество ретральных отростков от 12 до 17. Устье нечеткое. Микроструктура стенки радиальнолучистая.

Размеры, мм

	Экземпляр 518/124		Другие (2 экз.)	
Диаметр	0,78	0,87	$0,75 \\ 0,49$	
Толщина	0,47	0,57		

Сравнение. Вид очень похож по внешним морфологическим признакам на *E. craticulatum* Fichtel et Moll (Fichtel, Moll, 1781*), отличаясь меньшим числом камер в последнем обороте (24—27 против 47) и менее широкой пупочной областью.

Исследуемые экземпляры очень близки также к форме, описанной К. Асано из Японского моря как *Elphidium craticulatum* (Asano, 1953). Изображенный им экземпляр имеет 27 камер в последнем обороте, пупочная область составляет около 1/4 диаметра раковины. По этим признакам

сравниваемые формы идентичны. В описании же Асано указывает на большее число камер в последнем обороте раковнны — 50, что сближает его с *E. craticulatum*. Возможно, последний имеет большую изменчивость в числе камер и строении пупочной области, что не удалось проследить на малочисленном материале. Поэтому определение исследуемых форм дано в открытой поменклатуре.

От *E. parri* Cushman (Cushman, 1936) описываемые экземпляры отличаются несколько менее вздутой раковиной (отношение диаметра к толщине) 2 против 1,5) и количеством ретральных отростков (у *E. parri* 7-8 против 12-17).

Местонахождение. Современные осадки Японского моря, ст. 2641, гл. 302 м, количество экземпляров 3/5.

Род *Retroelphidium* Voloshinova, 1970

Retroelphidium: Волошинова, 1970, с. 155.

Тиновой вид — *Elphidium longipontis* Stschedrina, 1962; Белое море, современный.

Д и а г и о з. Раковина спирально-илоскостная, инволютная, многокамерная, обычно с закругленным нериферическим краем. Швы углубленные, с отчетливыми ретральными отростками и ямками. Нупочная область углубленная, часто имеет иницку монолитную или состоящую из отдельных гранул. Устье в виде ряда отверстий или небольшой щели в основании устьевой поверхности (обычно не наблюдается). Форамен того же строения. Стенка радиально-лучистая.

Retroelphidium gudinae Polovova, sp. nov.

Табл. 42, фиг. 1-4

Название вида дано в честь микропалеонтолога В. И.^{*}Гудиной.

Голотип: ИГиГ, № 520/36. ст. 80, гл. 20 м, Берингово море, современный. Паратипы: № 520/37, 520/38, ст. 65, гл. 23 м; экземпляр № 520/39, ст. 80, гл. 20 м, местонахождение и возраст те же.

Материал. 500 экземпляров хорошей сохранности.

Д и а г и о з. Раковина крупная, от уплощенной до линзовидной. Периферический край суженно-закругленный. В последнем обороте 10— 13 узких, уплощенных камер. Швы слабо изогнуты, поверхностные в начале и углубленные в конце оборота. Ретральных отростков от 3 до 7. Пупочная область заполнена стекловидной шишкой, иногда разделенной на две и больше частей. Устье не развито. Форамен в виде ряда отверстий в основании камеры. Стенка стекловидная, прозрачная.

Описапие. Раковина крупная от уплощенной до линзовидной, округлая или овальная. Контур раковины ровный, слегка волнистый в конце последнего оборота. Периферический край суженно-закругленный. Камеры узкие, слегка изогнутые, уплощенные за исключением слабовыпуклых двух последних. Число камер в носледнем обороте от 10 до 13 (чаще 13). Септальные швы четкие, поверхностные, лишь незначительно углубленные между двумя последними камерами, с ясно выраженными несколько широкими, неправильной формы ретральными отростками (3—7), которые видны почти на всех нивах последнего оборота.

Ямки между ними от крупных до мелких, неправильной и различной формы. Пупочная область заполнена плоской или возвышающейся над поверхностью камеры кальцитовой шишкой (днаметр ее от 0,06 до 0,13 мм); у некоторых раковии шишка разделена на две или несколько частей. Устье не развито. Форамен состоит из ряда отверстий в основании треугольной устьевой поверхности. Стенка стекловидная, прозрачная, окранена в желто-золотистый цвет, многослойная.

Размеры, мм				
	Голотип	Пара	типы	Другие
	520/36	520/37	520/38	(100 экз.)
Диаметр	$0,75 \\ 0,27$	0,73	0,69	0,52-0,90
Толщина		0,31	0,34	0,22-0,40

И з менчивость. Описанные признаки для вида устойчивы. Изменчивость проявляется незначительно в стейени вздутости раковипы, кодичестве ретральных отростков и ямок, в строении шищки.

Сравнение. Новый вид близок к *Elphidium propinquum* Gudina (Гудина и др., 1975) и *E. subclavatum* Gudina (Гудина, 1964, с. 69, табл. 1, фиг. 4—10). От первого отличается менее вздутой раковиной, большим количеством камер, менее суженным периферическим краем, не всегда монолитной шишкой; от второго — крупной, вздутой раковиной, швами, обычно достигающими углубления вокруг пуночной шишки, не всегда монолитной шишкой и большим числом камер.

Местонахождение. Современные осадки Берингова моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземиляров	CTOILIUN	Глубина, м	Количество экземпляров
65	23	83/249	367	10	15/37
80	20	142/242	376	20	165/578
168	7	42/210	391	10	30/40
211	32	16/40	394	50	16/54
327	10	49/122	448	40	96/288
329	9	37/120	461	30	29/96
339	15	76/152	464	6	20/50
345	10	36/120	469	28	17/51
355	15	3/6			

Retroelphidium subclavatum (Gudina)

Табя. 16, фиг. 5; табя. 43, фиг. 1; табя. 42, фиг. 5, 6.

Elphidium subclavatum: Гудина, 1964, с. 69, табл. 1, фиг. 4—10; 1966, с. 45, табл. 4, фиг. 4—10; табл. 9, фиг. 3; табл. 10, фиг. 3; Хорева, 1974, с. 98, табл. 5, фиг. 2.

Гипотипы: ИГиГ, № 520/40, ст. 37, гл. 22 м, Анадырский залив; № 520/41, ст. 179, гл. 39 м, Берингово море, Берингов пролив; № 519/178, ст. 798, гл. 8 м. Охотское море, зал. Измены; современные. Экземпляр № 519/179, ст. 40, гл. 65 м, зал. Тернения, возраст тот же.

Матернал. 200 экземпляров удовлетворительной сохранности. Опнсание, изображение и синонимика приведены в работах В. И. Гудиной (1964, 1966).

Размеры, мм

	520/40	Гипотины 520/41	519/178	Охотское море (31 экз.)	Берингово море (43 экз.)
Диаметр	0,48	0,45	0,27	0,19-0,46	0,27-0,48
Толщина	0,16	0,18	0,15	0,09-0,16	0,13-0,21
Диаметр шишки	0,10	0,12	0,04	0,06-0,09	0,07-0,12

З а мечания. В изученном материале из Охотского и Берингова морей вид R. subclavatum представлен в основном мегасферическими особями, для которых характерно постоянство следующих морфологических признаков: наличие большой и четко обособленной шишки в пупочной области, окруженной ободком из стекловидного вещества, а также вздутость раковины в пупочной области. Эти современные экземпляры очень близки к R. subclavatum, описанным из плейстоценовых отложений севера Западной Сибири (Гудина, 1964, 1966). Они отличаются от плейстоценовых несколько большими размерами раковины, количеством камер (9—11 против 8—10), размерами пупочной шишки (у современных от 0,07 до 0,12 мм, у плейстоценовых от 0,04 до 0,07 мм). Различия связаны

с пирокой изменчивостью вида *R. subclavatum*, па которую указывает В. И. Гудина (1966).

Местонахождение. Современные осадки Берингова и Охотского морей.

№ станции	Глубина, 1	Количество экземпляров	N станция	Глубина, м	Количество экземпляров
	Берингово мор)e	(Эхотское м	ope:
			побережье	Шантарси	их островов
150 154 179 349 352 454 Скв. 2'	32 7 39 40 46 35 7 17	38/52 2/40 6/15 9/20 14/30 4/24 17/50	1а 2 4 12б 12в	25 12 14 15 17 зал. Терпен	3/6 2/3 19/38 4/5 3/4 1ия
Скв. З	22	10/10	10 33 40 Б-V11	76 72 65 зал. Анин 60	35/70 28/56 95—190 a 6/12

Retroelphidium milletti (Heron-Allen et Earland)

Табл. 42, фиг. 7, 8

Polystomella milletti: Heron-Allen, Earland, 1915, с. 735, табл. 17, фиг. 38—42 Elphidium milletti: Cushman, 1939, с. 58, табл. 16, фиг. 20—22.

Гипотип: ИГиГ, № 519/180. ст. 19, гл. 0,5 м, Охотское море, зал. Измены, современный. Экземпляр № 519/181, местонахождение и возраст те же.

Материал. 8 раковии хорошей сохранности.

О и и с а и и с. Раковина, сжатая с боковых сторон, контур овальный, лопастный. Периферический край округлый. Камеры слегка изогнутые, узкие, 9—11 в последнем обороте. Поверхность камер слегка выпуклая, орнаментирована ребрышками, которые имеют V-образную форму, угол которой направлен к периферии. Швы слабо изогнутые, углубленные с узкими, довольно правильными ретральными отростками в количестве 4—7, разделенными узкими ямками. Пуночная область углубленная, заполнена раковинным материалом. Устье щелевидное в основании устьевой поверхности.

Размеры, мм

	Гипотип 519/180	Другие (5 экз.)
Диаметр	0,39	0,23-0,42
Толщина	0,12	0,08-0,14

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря (зал. Измены).

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
19	0,5	7/18
4	7	1/3

Retroel phidium subgranulosum (Азапо) Табл. 42, фиг. 9, 10; табл. 43, фиг. 2.

Elphidium subgranulosum: Asano. 1938, с. 586, табл. 14, фиг. 14; 1960, с. 201, табл. 22, фиг. 7; Aoki, 1961, с. 18, табл. 3, фиг. 9; Троицкая, 1970, с. 45; табл. 1, фиг. 8, 9; 1973₂, с. 152.

Гинотины: ИГиГ, № 519/182, ст. 12, гл. 7 м, Охотское море, зал. Измены; № 520/42, ст. 20, гл. 6 м, Берингов пролив; современные.

Экземпляр № 519/183, ст. 9, гл. 7 м, Охотское море, зал. Измены, возраст тот же.

Материал. 69 260 раковин хорошей сохраппости.

О писание. Раковина средних размеров, с боковых сторон округлая до овальной. Контур раковины ровный, иногда слегка лопастный на последних камерах наружного оборота. Периферический край суженнозакруглешный. Камеры узкие, изогпутые, поверхность их уплощенная, в последнем обороте две последние камеры слабовыпуклые. В наружном обороте у мегасферических особей 9-12 камер (прп общем их числе 15-21 и количестве оборотов 1,6-2,1), у микросферических особей - 8-12 (при общем их количестве 16-24 и числе оборотов 1,9-2,3). Швы четкие, слегка углубленные, изогнутые к периферии. Ретральные отростки в количестве от 3 до 6 короткие, хорошо заметные при окрашивании и смачивании, ямки между шими четкие, пеправильпой формы. Пупочная область у микросферических особей гладкая, без грануляции, слегка вогнутая (с маленьким углублением в центре раковины), у мегасферических прикрыта мополитной шишкой (иногда разделенной па две) из прозрачного кальцитового вещества. Диаметр шишки колеблется от 0,03 до 0,07 мм. Устье не развито. Форамен состоит из ряда отверстий в основании устьевой поверхности. Стенка тонкая, мелкоперфорированная, радиальполучистая. Диаметр начальной камеры у мегасферических 37,5-70,0 мкм, у микросферических 21,6-46,0 мкм.

Размеры, мм

	Гипотипы 520/42 519/182		Я понское море (ископаемые, 50 экз.	
Диаметр	0,45	0,42	0,15-0,42	
Толщина	0,20	0,21	0,09-0,20	

И зменчивость связана с чередованием поколений различных генераций и проявляется в размерах раковины и характере пупочной области.

С р а в н е н н е. R. subgranulosum из Охотского и Берингова морей по морфологическим признакам раковины близок к R. subgranulosum, описанному К. Аsano и Т. С. Тронцкой из Японского моря (см. синонимику). Однако необходимо отметить, что экземпляры R. subgranulcsum из Охотского и Берингова морей отличаются от встреченных в Японском море большими размерами раковины, размерами начальных камер микрои мегагенераций и более суженным периферическим краем. Размеры современных раковин R. subgranulosum лежат в пределах 0,46—0,71 мм (раковипы из поверхностных проб обычно несколько крупнее ископасмых, диаметр которых не превышает 0,42 мм) (табл. 1).

З а мечапия. Н. А. Волошинова (Волошинова и др., 1970) ошнбочно отождествила формы из плиоценовых отложений Северного Сахалина с *R. subgranulosum* (Asano) и перевела их в новый род *Perfectononion* па основании зернистой микроструктуры степки. Описанные и изображенные ею формы по внешним морфологическим признакам отличаются от описанных К. Асано (Asano, 1938, 1960) и от ископаемых и современных форм из нашего материала, которые тождественны *R. subgranulosum* (Asano). По-видимому, описанные Н. А. Волошиновой формы следует отнести к другому виду рода *Perfectononion*.

Местонахождение. Современные осадки Берингова, Охотского и Японского морей.

№ станции	Глуб <u>и</u> на, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Берингово мор	е	71	17	200/400
6	46,5	13/52	83	14	210/420
7	47,5	141/987	140	17	3/16
14	38,5	110/550	157	21	240/480
16	32	50/100	169	34	120/350
23	13	64/192	178	28	103/206
33	47	34/89	195	29	106/156

№ станции	Глубина, м	Количество экземиляров	N2 станции	Глубина, м	Количество экземпляров
209	42.5	31/62	B-II	18	30/60
205	42,5	35/175	B-III	28	20/40
220	42,5	31/109	П-ХІУ	28	6/12
190	26	50/100	Π-XVI	22	60/120
220	20	74/370	A		
231	20	5/95	3	an Hawenn	T
200	40	150/200	0	ast. HOMCHI	
291	20	130/300	1	7	2/5
369	32	9/10	2	7	3/10
382	50	104/402	4	7	14/35
386	35	50/175	5	8	32/80
404	40		6	7	35/89
Скв. 16	e e	24/48	7	8	10/25
Скв. 18	0	40/80	8	8	120/300
Скв. 20	6	92/184	9	8	42/106
Скв. 28	6,5	31/62	11	8	215/537
	0		12	8	20/50
	Охотское	море:	13	8	57/142
กลษั	он Шантарен	WX OCTOOROR	14	8	11/27
Pull	on manapar	the corpored	15	7	12/30
1a	25	60/20	16	7	10/25
36	20	200/100	17	7	14/35
40	15	167/334	19	0.5	15/38
126	15	400/500	54	8.5	3/8
120	10	200/250	56	7	23/40
120	17	200/200	57a	8	50/125
	M HODORODI	T 0	58	7	$\frac{12}{20}$
	м. левенор	0/15	60	8	3/8
1	28	8/15		0	0/0
2	28	22/55	71	понское мо	pe
3	44	18/30			
4	0	3/3	113	16	700/1000
5	18	6/3	116	10	180/185
6	22	6/6	119	12	448/740
1	50	4/4	128	19	136/850
8	50	4/4	151	23	1010/8080
9	110	3/3	158	10	80/67
10	120	5/5	162	9	1/10
28	90	3/6	167	22	99/990
29	60	4/10	174	31	80/500
30	30	9/9	188	34	24/240
31	65	4/5	203	52	10/16
35	48	9/23	523	185	4/10
36	85	3/3	568	220	1/3
39	130	1/4	570	140	1/3
			624	101	2/5
	зал. Апива	1	625	106	26/65
A-IV	32	5/10	654	180	3/8
B-I	10,5	30/60	719	70	1/3
	,-				

Ископаемые формы встречены в массовых количествах в донных колонках Японского моря, ст. 113, 116, 119, 128, 151, 158, 162, 167, 168, 174, 182, 188, 190, 203, 475, 523, 557, 624, 654, 727, 730, 748, 750, 1183 и скв. 2, 4, 1005, Охотского моря, ст. 70.

Retroelphidium subcrispum (Nakamura)

Табл. 42, фиг. 11; табл. 43, фиг. 3

Elphidium subcrispum: Nakamura, 1937, с. 139, табл. 11, фиг. 8; Троицкая, 1970, с. 145, табл. 1, фиг. 3, 4; 1973₂, с. 151.

Гипотин: ИГиГ, № 518/125, ст. 1183, гл. 29 м, горизонт 2,10— 2,20 м, северо-западная часть Японского моря, голоценовый. Экземпляр № 518/126, ст. 36, гл. 17 м, Японское море, современный.

Материал. 85 экземпляров хорошей сохранности.

	Бери	41030	- Oxor	ское	Японское (с	еверная часть)			
Признак		Генерации							
Tiphonux	mei'a	микро	мега	микро	мега	микро			
Диаметр	0,25-0,58	0,27-0,58	0,16-0,49	0,27-0,71	0,27-0,56	0,30-0,48			
Толщина	0,12-0.25	0,12-0,23	0,07-0,25	0,10-0.34	0,14-0,21	0,15-0,21			
Диамөтр шишки	0,03—0,06 (чаще 0,03)		0,03—0,06	<i>y</i> .	0,04-0,06				
Диаметр начальной камеры, мим	37,5—67,0 (чаще 52,0—59,0)	32,7—46 ,0	37,5—67,3	21,6-43,2	43,2—86,5	32,4—54,0			
Число оборотов	1,6—2,0	2,0—2,3	1,6—2,1	1,9-2,3					
Число камер в носледнем обороте	19—12 (чаще 10—11)	9—11 (чаще 9—10)	9—12	8—11	8—12	9—10			
Число камер	18-21	20—24	15—21	16—22					

Сравнение	некоторых	морфологических	признаков	Retroelphidium	subgranulosum из	разных	морей
-----------	-----------	-----------------	-----------	----------------	------------------	--------	-------

Описание и изображение даны в работах Т. С. Троицкой (1970, 1973₂).

Размеры, мм

	Гипотип 518/125	Амурский залив, скв. 2 (20 экз.)	Японское море северо-западная часть (5 экз.)	зал. Петра Великого (20 экз.)
Диаметр	0,42	0,14-0,27	0,22—0,33	$0,15-0,26 \\ 0,06-0,12$
Толщина	0,15	0,08-0,14	0,12—0,15	

Замечания. Экземпляры этого вида из голоценовых отложений несколько мельче, чем современные, описанные Т. С. Троицкой (1973₂).

Местопахождение. Ископаемые формы встречены в донных колонках Японского моря, ст. 113, 151, 168, 727, 1183 и скв. 2.

Род Protelphidium Haynes, 1956

Pretelphidium anglicum Murray

Табя. 41, фиг. 3

Protelphidium anglicum: Murray, 1965, с. 149, табл. 26, фиг. 1—6; 1970, с. 185, табл. 37, фиг. 1—5.

Гипотип: ИГиГ, № 518/127, ст. 113, гл. 16 м, горизонт 0,60-0,64 м, Японское море, Амурский залив, позднечетвертичный.

Материал. 630 раковии хорошей сохранности.

О писание. Раковина с боковых сторон округлая, с ровным или слегка волнистым контуром. Периферический край закругленный. Пуночная область плоская или слабо углубленная, небольшая, заполненная мелкозернистым раковинным материалом, распространяющимся в основании швов и устьевой поверхности. У взрослых особей зернистая масса на швах и в пупочной области часто разрушается, образуя отверстия в полость раковины. Камеры узкие, слегка изогнутые, постененно увеличиваются по мере нарастания. Поверхность камер плоская, только у последних 2—3 камер слегка вздутая. Число камер в последпем обороте 9—11 (чаще 10). Септальные швы слабо изогнутые, отчетливые. Стенка от прозрачной до матовой.

Размеры, мм

	Гипотин 518/127	Другие (30 экз.)
Диаметр	0,48	0,64-0,20
Толщина	0,25	0,33-0,09

И з менчивость вида проявляется в степени вздутости раковины. Остальные признаки довольно устойчивы. У молодых особей число камер 7—9 (чаще 8), зерпистость на швы не распространяется, а полностью покрывает пупочную область и первую камеру последнего оборота.

Сравнепие. Вид близок к *P. kasamoriensis* Aoki (Aoki, 1968), но имеет более крупные размеры, менее вздутую раковину с большим числом камер в последнем обороте. От *P. orbiculare* (Brady) (Brady, 1881) отличается менее вздутой раковиной, большим числом камер в последнем обороте и более узкими камерами.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество Экземпляров
113	16	20/114
116	10	3/184
119	12	7/10
151	23	1/32
158	10	9/7
167	22	1/10
174	- 31	1/1

Исконаемые формы встречены в допных колонках Японского моря, ст. 188, 192, 203 и скв. 2, 4.

Protelphidium orbiculare (Brady)

Табл. 41, фиг. 5, 6

Nonionina orbicularis: Brady, 1881, с. 415, табл. 21, фиг. 5.

Nonion orbiculare: Cushman, 1930, с. 12, табл. 5, фиг. 1—3; 1948, с. 53, табл. 6, фиг. 3; Bowen, 1954, с. 745, текст. фиг. 2, фиг. 3, 4. Elphidium orbiculare: Loeblich, Таррал, 1953, с. 102, табл. 19, фиг. 1—4; Саидова,

Elphidium orbiculare: Loeblich, Таррал, 1953, с. 102, табл. 19, фиг. 1—4; Саидова, 1961, с. 79, табл. 24, фиг. 165.

Cribroelphidium orbiculare: Волоппинова, 1958, с. 173, табл. 6, фиг. 8, 9; Фораминиферы меловых и палеогеновых отложений Западно-Сибирской низменности, 1964, с. 259, табл. 57, фиг. 1—3.

Protel phidium orbiculare: Todd, Low, 1961, с. 20, табл. 2, фиг. 11; Гудина, 1966, с. 56, табл. 4, фиг. 1—3; табл. 9, фиг. 2; табл. 10, фиг. 1.

Гипотины: ИГиГ. № 520/43, ст. 366, гл. 6 м, Берингово море, Анадырский залив; № 519/184, ст. 12 г, гл. 20 м, Охотское море, район Шантарских островов; современные.

Материал. 3000 экземпляров хорошей сохранности.

О п и с а и и е. Раковина относительно крупных размеров для рода, почти шаровидная, иногда слегка уплощенная, с боковых сторон округлая, с ровным или слегка волнистым контуром. Периферический край широкозакругленный. Пупочная область небольшая, плоская или слабо углубленная, заполнена мелкозернистым секреционным кальцитом, распространяющимся в основании швов и устьевой поверхности. Камеры сравнительно узкие, слегка изогнутые, постепенно увеличиваются по мере нарастания. Поверхность камер плоская, только у последних 1—2 камер слегка вздутая. Число камер в последнем обороте 8—10 (чаще 9—10). Септальные швы отчетливые, слабо изогнутые, несколько углубленные вблизи пупочной области. Устье не различимо. Форамен в виде ряда круглых отверстий в основании устьевой поверхности. Стенка от прозрачной до матовой, радиально-лучистая.

Размеры, мм

	Гино	типы	Берингово море	Охотское море
	520/43	519/184	(70 экз.)	(50 экз.)
Диаметр	0,67	0,60	0, 2 7—0,90	0,24-0,67
Толщина	0,30	0,27	0,15—0,40	0,13-0,33

И з менчивость. Морфологические признаки довольно устойчивы. Изменчивость вида проявляется в степени вздутости раковины и в ее форме от округлой до слабоовальной.

С р а в и е и и е. Рассматриваемый вид большое сходство обнаруживает с *P. anglicum* Murray (Murray, 1965, с. 149, табл. 25, фиг. 1—5; табл. 26, фиг. 1—6), описанным из современных вод у побережья Англии. Данный вид отличается от *P. anglicum* более вздутой раковиной, меньшим числом камер в последнем обороте, более узкими камерами. От *P. pauciloculum albiumbilicatum* Weiss (Weiss, 1954) изученный вид резко отличается широкозакругленным периферическим краем, более вздутой и округлой формой раковины, отсутствием зернистости на швах.

Местонахождение. Современные осадки Берингова и Охотского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Берингово	море	33	47	1/3
6	46.5	3/11	65	23,5	82/246
7	47,5	8/24	/1	17	1/2
16	32	66/132	80	20	5/7
23	13	90/270	83	14	3/6

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	3	🕅 станции	Глубина,м	Количество экземиляров
147	17,5	1/2		461	-30	20/66
150	32	140/280		4154	6	20/00
157	21	2/4		160	20	2/1)
168	7	1/5	('cp 10	-05	20/04
169	34	21/42	(Pep Q		47/0
178	28	4/8		Din 48	5	11/04
179	39	2/5	(AAB. 10	0 5	38/10
195	20	163/275		nn. 10	.)	33/00
209	42 5	2/4		1011	0	44/88
217	9	3/6	C	nn - 20	(1,.)	2/4
225	42 5	2/10		ANB. 174 National 197	1)	2/0
220	42.5	2/10	C.	ANB. 01	44	18/48
221	26	4/6				
220	20	4/20		0	хотское ме	pe:
201	19 5	4/20		naŭou II	Гантарских	OCTDOBOR
265	10,0	4/5		panon n	ranrapennix	ocipobon
200	48	1/0	1.9	1	25	50/100
328	9	3/9	20		15	50/100
331	20	0/22		1	1.5	00/100
339	15	2/4	4)	14	40/90
340	11	3/0	12	51	20	190/190
.340	10	9/18		38	ал. Анива	
	Берингово	море	A	-V	42	2/1
349	40	118	Б	-VI	56	2/4
352	46	9/15	15			27 1
353	39	6/12		М.	Левенорна	
255	15	1/2	1		10	1/1
258	20	2/0	2		28	18/45
205	20	3/9 1/4	3		14	6/10
267	10	1/4 05/045	4		6	1/1
200	10	00/210	5		18	1/1
000	-04	11/22	6		22	4/4
014	10	10/40	7		50	45/45
010	20	10/48	8		50	10/10
380	40	1/3/	0		110	1/1
382	3U	22/66	20		60	1/1
	47,5	1/5	20		20	12/20
380	35	8/28	30		10	10/10
391	10	9/32	30 20		40 95	1/3
398	(10/27	30		00	2/2
448	40	63/150	38		110	3/9
4:14	35	8//8				

Protelphidium pauciloculum albiumbilicatum (Weiss)

Табл. 41, фиг. 4

Nonion pauciloculum albiumbilicatum: Weiss, 1954, с. 157, табл. 32, фиг. 1, 2.

Гипотип: ИГиГ, № 520/44, ст. 346, гл. 15 м, Берингово море, Анадырский залив, современный. Материал. 1270 экземпляров хорошей сохранности. Описание. Раковина небольших размеров, уплощенная с боко-

вых сторон. Контур раковины от округлого до овального, слаболопастный в последней части наружного оборота. Периферический край широко округлен. В последнем обороте 7-9 узких камер, поверхность их слабовыпуклая, гладкая. Швы углубленные, широкие, особенно вблизи пупочной области, суживающиеся к периферическому краю. Пупочная область и швы покрыты зерпистым кальцитом. Устье не наблюдается. Форамен в виде узкой щели. Степка тонкая, радиальпо-лучистая.

Размеры, мм

		Гипотии 520/44	Другие (105 экз.)
4	Диаметр Толщина	0,36 0,15	$0,22-0,45 \\ 0,09-0,16$

Изменчивость выражается в размере раковины и количестве камер.

С р а в н е н и е. От *P. orbiculare* (Brady) изученный вид резко отличается более уплощенной раковиной, меньшим числом камер, наличием зернистости на швах, меньшими размерами раковины. Наиболее близок к нему вид *P. asterotuberculatum* (Voorthuysen) (1957, с. 28, табл. 23, фиг. 3) благодаря сходному рисунку в пупочной области и зернистости на швах, форме раковины. Отличается от описываемого вида большим количеством камер (7—9 против 5—7).

Замечания. По характеру микроструктуры стенки этот вид следует отнести к роду *Protelphidium* Haynes, 1956, а не к *Nonion* Montfort, 1808, как это сделала Вайс (см. синонимику).

M e	стонах	ождение.	Современные	осадки	Берин	ггова	моря
№ стан- ции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубин	на, м	1{ОЛИЧ ЭКЗЕМЦ	ество пяров
7	47,5	22/154	365	30)	9/	35
23	13	15/45	366	6	;	1/	2
71	17	2/5	367	10)	2/	5
91	43	1/3	369	32	2	7/	14
147	17	9/15	372	10).	15/	45
150	32	4/6	380	40)	3/	15
154	7	73/146	383	47	,5	1/	5
169	34	18/36	386	35	5	3/	/11
178	28	14/33	391	10)	5/	19
179	39	6/15	394	50)	7/	29
195	29	62/100	398	7	7	2	5
209	42,5	1/2	461	30)	13/	43
231	28	3/15	464	e	5	5/	13
236	18,5	5/12	Скв. 1а	6	5	1/	3
265	48	1/5	Скв. 8	e	5	108	216
327	10	326/652	Скв. 5	E	5	12/	24
331	20	7/27	Скв. 18		5	36/	172
339	15	5/10	Скв. 28	6	5,5	70/	140
340	11	30/60	Скв. 34	(j	52	156
346	15	312/624	Скв. 36	27	(20/	40
361	11	1/4	Скв. 37	22	2	5/	15

ПОДСЕМЕЙСТВО CRIBROELPHIDIINAE VOLOSHINOVA, 1958

Род Cribroelphidium Cushman et Bronnimann, 1948

Типовой вид — Cribroelphidium vadescens Cushman et Bronnimann, 1948₁; Тринидад, Вест-Индия, современный.

Д и а г н о з. Раковина спирально-плоскостная, инволютная, более или менее сжатая с боковых сторон, обычно с широко- или узкозакругленным периферическим краем. Швы более или менее углубленные, с округлыми септальными ямками и мостиками, их разделяющими. Пупочная область большей частью слабо углубленная или плоская, заполнена зернистым раковинным материалом. Устье в основном ситовидное. Форамен в виде узкой щели или ряда отверстий у основания слегка выпуклой устьевой поверхности. Стенка радиально-лучистая.

Cribroelphidium asterineum Troitskaja

Табл. 41, фиг. 7

Cribroelphidium asterineus: Троицкая, 19732, с. 154, табл. 28, фиг. 4-6.

Гипотип: ИГиГ, № 374/35, ст. В-V, гл. 16,5 м, зал. Анива, современный.

Материал. 17 800 экземпляров хорошей сохранности.

Описание и сравнение приведены в работе Т. С. Троицкой (1973₂). Необходимо отметить, что у исследованных нами экземпляров структура стенки радиально-лучистая и при смачивании раковины отчетливо впдны септальные ямки.

Размеры, мм

	Гипотип 374/35	Другие (50 экз.)		
Диаметр	0,37	0,11-0,53		
Толшина	0,12	0.09-0.22		

Местонахождепие. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	М станции	Глубина, м	Количество экземп ляров
0	хотское мо	pe:			
	зал. Анива	a	119	12	466/11055
B-II	18	10/20	128	19	420/5250
D-II D V	16 5	25/50	151	23	1810/14 480
	10,0	20/00	158	10	46/630
д-ліу	20	11/22	162	9	126/1260
	Японское	MODE	167	22	153/1530
	71 1001001000	ino po	174	31	190/1125
113	16	2230/6371	188	34	214/2140
116	10	26/448	203	52	2/3

Ископаемые формы, встречены в донных колонках Японского моря, ст. 113, 116, 119, 128, 151, 158, 162, 167, 168, 174, 182, 188, 190, 192, 203, 510, 557, 723, 727, 730, 748, 750, 1138 и скв. 2, 4.

Cribroelphidium batiale (Saidova)

Табл. 44, фиг. 1, 2

Elphidium batialis: Саидова, 1961, с. 77, табл. 23, фиг. 161. Elphidium abissicola: Ishiwada, 1964, с. 38, табл. 3, фиг. 48,49.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/185, ст. 10, гл. 1100 м, горизонт 0,74— 0,79 м, Курило-Камчатский желоб, позднечетвертичный; № 519/186, ст. IV—V, гл. 200 м, Татарский пролив, современный.

Материал. 9685 экземпляров хорошей и удовлетворительной сохранности.

О писание. Раковина линзовидная, средних размеров для рода, сильно вздутая в центральной части каждой из сторон и суженная к периферическому краю. Контур ровный, слаболопастный у последних 2—3 камер. Последний оборот состоит из 9—15 камер. Камеры узкие, разделены слабо изогнутыми и слегка углубленными швами, на которых четко выделяются по 5—8 ямок и мостиков с каждой стороны. Пупочная область слегка выпуклая, ровная или несколько вогнутая, крупнопористая. У некоторых взрослых особей последний оборот не полностью охватывает предыдущий. Септальная поверхность последней камеры треугольно-серповидная. Форамен в виде ряда мелкпх округлых отверстий в основании устьевой поверхности.

Размеры, мм

	Гипо	Пругие		
	519/185	5 19/ 186	(100 экз.)	
Диаметр	0,83	0,84	0,20-0,97	
Толщина	0,33	0,50	0,11-0,41	

И з менчиво сть. Основные признаки вида устойчивы. Изменчивость проявляется в размерах раковии и связана с возрастными стадиями, в характере стенки (матовая в основном у взрослых особей и прозрачная у молодых). Кроме того, у молодых экземпляров больше выражена лопастпость контура раковины. В Татарском проливе на глубине 152 м наряду со взрослыми особями встречены молодые с неполным оборотом из 4 камер, здесь чаще встречаются раковины с 10, а в районе Курило-Камчатского желоба с 14 камерами в последнем обороте.

С р а в н е н и е. От других видов рода *Cribroelphidium* описываемый вид отличается линзовидной формой раковины, более крупными ее размерами, отсутствием зернистости в пупочной области и на швах.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество әкземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров		
	Охотское море		XT-5	200	89/178		
II	87	14/28	68	000	2/6		
	400	11/20	9	1170	55/80		
11-111	100	44/88	10	1100	28/45		
111	125	42/84	10	1100	20/40		
IV	150	52/65		Японское море			
XT-2	103	40/80	6538	500	10/25		
XT-3	152	23/46	6539	1380	9/23		
VT /	470	10/20	CEEO	4420	00/55		
A1-4	170	10/30	0558	1150	22/33		

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 66, 68, 69, 71, 72, 74, 76, 77 и Курило-Камчатского желоба, ст. 9, 10.

Cribroelphidium etigoense (Husezima et Maruhasi)

Табл. 44, фиг. 3

Elphidium cf. fabum: Asano, 1938, с. 53, табл. 14(3), фиг. 7a, в. Elphidium etigoense: Asano, 1953, с. 7, фиг. 38, 39; 1960, с. 198, табл. 22, фиг. 8, 9a,в.

Экземпляр: ИГиГ, № 518/128, ст. 162, гл. 9 м, зал. Петра Великого, современный.

Материал. 1614 раковин хорошей сохранности.

Описание пизображение даны в работе Т. С. Троицкой (1973₂).

Размеры, мм

.

Диаметр	0,21-0,53
Толщина	0,09-0,20

Местопахождение. Современные осадки Японского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
128	19	10/125
151	23	3/96
162	9	1/10
167	22	1/10
174	31	5/62
624	101	1/11
625	106	5/8
656	130	1/1

Ископаемые формы встречены в донных колонках Японского моря, ст. 113, 116, 128, 151, 162, 167, 168, 174, 182, 188, 192, 203, 523, 654, 730, 750 и скв. 2, 1005. Табл. 43, фиг. 4; табл. 45, фиг. 1-4

Elphidium goesi: Щедрина, 1946, с. 144, табл. 4, фиг. 20.

Cribroelphidium aff. vulgare: Волошинова, 1958, с. 174, табл. 7, фиг. 11.

Cribroelphidium goesi: Волотинова, 1958, с. 172, табл. 6, фиг. 4—6; Сандова, 1961, с. 80, табл. 24, фиг. 166; Гудина, 1966, с. 58, табл. 3, фиг. 1—6; табл. 10, фиг. 4; табл. 11, фиг. 5; Хорева, 1974, с. 101, табл. 5, фиг. 5.

Экземпляры: № 520/45—520/48, ст. 352, гл. 46 м; № 520/49, ст. 382, гл. 50 м, Берингово море, Анадырский залив; современные.

Материал. 7000 экземпляров хорошей сохранности.

Описание дано в работах, цитируемых в синонимике.

II зменчивость. Сравнение некоторых морфологических признаков Cribroelphidium goesi из современных отложений дальневосточных морей (табл.2) показывает, что экземплярыиз Берингова и Охотского морей существенно не отличаются от описанных из Северного Ледовитого океана (Щедрина, 1946) и из плейстоценовых отложений севера Западной Сибири (Гудина, 1966) и Чукотки (Хорева, 1974). Экземпляры из Японского моря (современные и ископаемые) значительно отличаются меныцими размерами раковины, строением пупочной области (плоская, слегка углубленная, неширокая), количеством камер (7-8), числом септальных мостиков (6-9) и стенкой раковины (довольно толстая, гладкая, от прозрачной до матовой). Поэтому формы пз Японского моря мы выделили в подвид C. goesi cognatum. Необходимо отметить широкую изменчивость C. goesi goesi, связанную с чередованием поколений и возрастными стадиями: в размерах раковпны, в ее форме — от округлой до овальной, в строении пупочной области. Варьирует количество камер в последнем обороте (от 7 до 12), число септальных мостиков (7-11). На такую же широкую изменчивость вида указывают З. Г. Щедрина (1946) и В. И. Гудина (1966).

Местонахождение. Современные осадки Берингова и Охотского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	F amuurana		353	32	7/14
	Берингово	море	361	11	3/12
16	32	3/6	365	30	3/12
23	13	11./33	366	6	3/6
33	47	3/9	367	10	6/12
65	23,5	80/240	369	32	9/18
80	20	4/6	372	10	2/6
83	14	3/6	376	20	72/216
91	43	2/6	380	40	107/535
140	17	9/30	382	50	56/168
147	17.5	14/21	383	47,5	154/770
157	21	5/10	386	35	14/49
169	34	36/72	391	10	15/45
178	28	14/28	398	7	5/14
179	39	18/45	404	40	6/18
195	29	90/150	448	40	75/185
211	32	5/15	461	30 .	12/36
217	9	5/10	464	6	4/12
227	42.5	1/3	454	35	1/2
231	28	3/10	Скв. 1а	25	6/18
236	18.5	16/40	Скв. 8	6	6/12
291	20	4/12	Скв. 16	5	7/14
327	10	2/5	Скв. 18	5	8/16
329	9	8/24	Скв. 20	6	3/6
331	20	46/184	Скв. 27	17	21/63
			Скв. 28	6,5	4/8
339	15	21/42	Скв. 36	27	1/2
349	40	21/42	Скв. 37	22	543/1629
352	46	140/280			

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество окземпляров
район 2	Охотское мор н Шантарских 12	е: островов 3/5	А-Ш Г-Ш Г-VI	зал. Анива 25 24 32	4/8 12/24 16/32
4а 12 12б 12в 12г	15 7 15 17 20 Гатарский про	36/72 30/10 200/250 115/143 399/266 лив	Г-VII Г-VIII Д-II Д-III Д-XI Д-XI	37 40 23 32 42 28	8/16 2/4 5/10 4/8 1/2
Б-I I—II	6 53	5/10 5/10	Д-XIV Д-XVI	20 22	1/2

Cribroelphidium goesi cognatum Polovova, subsp. nov.

Табл. 45, фпг. 5-10

Cognatum (лат.) — родственник.

Голотип: ИГиГ, № 518/129, ст. 188, гл. 34, горизонт 1,30— 1.35 м, Японское море, Амурский залив, позднечетвертичный. Паратипы: № 518/130, 518/131, горизонт 0,40—0,45 м; № 518/132, 518/133, горизонт 5.65—6,15 м, ст. 750, гл. 18 м, Японское море, Уссурийский залив; позднечетвертичные; № 518/134, ст. 364-К, гл. 14 м, Японское море, Амурский залив, современный.

Материал. Около 700 раковин удовлетворительной сохраиности.

 Π и а г и о з. Раковина средних размеров. В последнем обороте 7— 8 слегка дуговидно изогнутых камер. Швы, имеющие 6—9 не всегда четких септальных мостиков, сходятся в центре в неширокую более или менее углубленную пупочную область.

О п и с а и и е. Раковина средних размеров, камеры слегка дуговидно изогнутые, довольно широкие и выпуклые в количестве 7—8 в последнем обороте. Разделены не всегда четкими радиальными слегка дуговидно изогнутыми швами. Септальные мостики и ямки в количестве 6—9 на каждом шве, не всегда четкие. Швы сходятся в центре раковины, образуя слегка углубленную, неширокую пупочную область. Устье, характерное для рода. Стенка довольно толстая, гладкая от прозрачной до матовой, радиально-лучистая.

Рa	3 M	e j	ры,	МM
----	-----	-----	-----	----

	Голотии			Паратипь	I	
	518/129	518/130	518/131	518/132	518/133	518/134
Диаметр Толщина	$0,52 \\ 0,22$	$0,87 \\ 0,40$	$0,63 \\ 0,30$	0,60 0,30	0,52 0,25	$0,54 \\ 0,27$

И зменчив ость. Подвид очень изменчив по размерам диаметра и толщины раковины, по форме — от округлой до овальной, по характеру стенки — от матовой до прозрачной.

С р а в н е н и е. Описываемый подвид очень близок к виду *C. vulga*re, описанному Н. А. Волошиновой из миоцена Сахалина (Волошинова, 1958, с. 174, табл. 7, фиг. 2—10). Отличается несколько меньшими размерами, особению ископаемые представители подвида, и отношением диаметра и толщины (у описываемого подвида оно обычно менее 2, а у *C. vul*gare (Voloshinova)—2, 5), меньшим количеством камер в последнем обороте (7—8, вместо 10) и количеством септальных мостиков на швах. От *C. goesi goesi* описываемый подвид отличается меньшими размерами диаметра и толщины раковин. Меньшим количеством камер в последнем обороте и септальных мостиков на швах. Менее широкой и более углубленной пупочной областью (см. табл. 2).

Количество Отношение камер в пос-леднем обороте Строение пупочной области Количестве и характер Мес'гонахождение Диамстр Толшина диаметра к Вид, подвид септальных мостиков толщине Северный Ледовитый океан C. goesi goesi Пентрокая, углуб-(современные) 0,959 - 10ленная Берингово море (современ-0,42 - 0,940.18 - 0.382,5-2,3(обычно 8-10). 8 - 127-11 Шпрокая, занимает ные) (обычно (обычно (обычно 2,4) (обычно 1/2, 1/3 часть ракруппые, широкие, чет-0,55-0,73)0,22-0,308 - 11) ковины кие Охотское море (современные) 0,37 - 0,900,15 - 0,352,5-2,47 - 10Широкая, зацимает 7-11 (обычно 7-9), чет-(обычно (обычно 1/2 часть раковины (обычно (обычно 2,4) кие 0,42 = 0,550.20 - 0.307 - 9Северо-Западная Сибирь (ис-0,30 - 0,820,18 - 0,452,0-1,87 - 11Широкая, занимает 7-11, четкие, широкие, (обычно 1/2 часть раковины копаемые) короткие 8 - 90.30 - 0.359 - 11Широкая, углублен- 10-12 Чукотка (ископаемые) 0.45 - 0.601.7 - 1.5ная 0,30-0,75 0.16 - 0.431,9 - 1,7Неширокая 6 - 9C. goesi cognatum Японское море (современные) 2.4 - 1.4Японское море (ископаемые) 0,21 - 0,730,15 - 0,307 - 8Плоская, слегка Печеткие (обычно (обычно 1.6) (обычно углубленная 0,25-0,42)0,15-0,26)C. vulgare Сахалин (верхний миоцен) 0,30-0,65 0,12 - 0,252,6-2,57 - 12Узкая, углубленная 12 (обычно 8-10) (обычно 10)

Сравнение	основных	морфологических	признаков	близких	форм	рода	Cribroel	phidium,	113	разных	местонахождений
-----------	----------	-----------------	-----------	---------	------	------	----------	----------	-----	--------	-----------------

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземиляров
113	16	120/127
116	10	16/16
128	19	2/12
151	23	400/3200
158	10	48/40
188	34	28/280

Ископаемые формы встречены в донных колонках Японского моря, ст. 113, 119, 128, 151, 162, 168, 174, 188, 190, 192, 203, 482, 523, 654, 730, 750.

Cribroelphidium kusiroense (Asano)

Табл. 44, фиг. 4

Elphidium kusiroense: Asano, 1938, с. 56, табл. 14 (3), фиг. 2; 1953, с. 9, фиг. 50, 51; 1960, с. 200, табл. 22, фиг. 11, 13, 14; Тронцкая, 1970, с. 145, табл. 1, фиг. 6, 7.

Гипотип: ИГнГ, № 518/135, скв. 1005, гл. 7,3 м, горизонт 9,7 м, Японское море, б. Золотой Рог, позднечетвертичный.

Материал. 590 раковин хорошей сохранности.

Описание. Раковина обычно небольших размеров. Контур раковины округлый до овального, ровный, слегка лопастный в последней части оборота. Периферический край закругленный. В последнем обороте 8—10 камер (чаще 8, 5). Камеры довольно широкие, постепенно увеличивающиеся по мере роста раковины. Поверхность камер плоская, слабовыпуклая у последних 2—3 камер. Швы слабо углубленные, заполненные зернистостью, под которой наблюдаются короткие септальные мостики и ямки. Количество их непостоянно (5—8); увеличивается на швах между последними камерами. Степка полупрозрачная или непрозрачная.

Размеры, мм

	Гипотип 518/135	Другие (20 экз.)	
Диаметр	0,52	0,18—0,60 (обычно	0,43)
Толщина	0,16	0,08—0,18	

И зменчивость проявляется в изменении контура раковин у молодых почти ровный, у взрослых особей слегка лопастный.

С р а в п е н и е. Наиболее близок к *C. granatum* (Gudina) (Гудина, 1966), по у последнего меньше камер в последнем обороте (6—8 против 8-10), меньше максимальное число мостиков (5—6 против 8-9), секреционная зернистая масса образует звездообразный рисунок, а у *C. kusiroense* она полностью покрывает пупочную область и почти полностью поверхность камеры. От *C. frigidum* (Cushman, 1939) отличается меньшими размерами, менее вздутыми камерами; от *C. etigoense* (Asano, 1938) — меньшими размерами, грануляцией, покрывающей почти всю поверхность камер и пупочную область, тогда как у *C. etigoense* зернистость покрывает только пупочную область и швы, образуя звездообразный рисунок.

Местонахождепие. В изучениом материале встречены только ископаемые раковины. Обнаружены в северо-западной части Японского моря, в скв. 4 и наст. 1183, в зал. Петра Великого, в скв. 2 и паст. 1005 и в донных колонках, ст. 162, 168, 174, 188, 192, 203 и 750.
Cribroelphidium subarcticum (Cushman)

Табл. 41, фиг. 8; табл. 43, фиг. 5

Elphidium subarcticum: Cushman, 1944, с. 27, табл. 3, фиг. 34, 35; Phleger, 1952, табл. 4, фиг. 3—6, 8; Parker, 1952, с. 412, табл. 5, фиг. 9; Loeblich, Tappan, 1953, с. 105, табл. 19, фиг. 5—7; Todd, Low, 1967, с. А33, табл. 4, фиг. 9,10 (частично).

Cribroelphidium subarcticum: Гудина, 1969, с. 38. табл. 12, фиг. 11, 12; Волошинова и др., 1970, с. 171, табл. XVIV, фиг. 11—12, табл. 18, фиг. 11.

Гипотип: ШГиГ, № 519/187, ст. 4, гл. 7 м, Охотское море, зал. Измены, современный. Экземпляр № 519/188, ст. 5, гл. 8 м, местонахождение и возраст те же.

Материал. 25 860 экземпляров хорошей сохранности.

Описание (наиболее подробное) дано в работе В. И. Гудиной (1969).

Размеры, мм

	Гипотип	Берингов пролив	Анадырский залив	Охотское море
	519/187	(50 экз.)	(50 экз.)	(100 экз.)
Диаметр	$0,73 \\ 0,27$	0,42-0,94	0,42-0,85	0,42-0,78
Толщина		0,15-0,24	0,18-0,24	0,16-0,26

С р а в н е н и е. Очень близок к *С. frigidum*, отличается более компактной раковиной, менее углубленными швами, широким белым, опаловым (по выражению Кушмана) ореолом на швах; последняя камера не выделяется из общего контура раковины, как у *С. frigidum*. Кроме того, *C. subarcticum* имеет устье в виде щели в основании устьевой поверхности, *С. frigidum* — ряд округлых отверстий. Характерной чертой *C. frigidum* является наличие удлиненных узких бороздок на швах, которые отсутствуют у *С. subarcticum*. Перечисленные признаки дают возможность четко различать эти два самостоятельных вида.

Замечания. Раковины рассматриваемого вида несколько крупнее в пашем материале, чем описанные В. И. Гудиной из плейстоценовых отложений Сибири, по вполне соответствуют тем размерам, которые приводит Кушман в первоописании (Cushman, 1944). В зал. Измены Охотского моря среди взрослых особей очень много молоди.

Местонахождение. Современные осадки Берингова и Охотского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
		1	Берингово море		
7 14 65 71 80 83 91 140 154 168 169	47,5 38,5 23,5 17 20 14 43 17 7 7 34	57/337 9/23 50/130 47/95 21/35 95/190 2/5 40/135 30/49 29/130 51/80	236 329 358 366 367 372 376 391 448 469 Скв. 1а	$ 18 \\ 9 \\ 20 \\ 6 \\ 10 \\ 10 \\ 20 \\ 10 \\ 40 \\ 28 \\ 25 \\ $	$\begin{array}{c} 11/25\\7/22\\8/23\\92/140\\33/83\\18/56\\4/14\\15/58\\11/30\\30/93\\51/102\end{array}$
195 211 225 231	29 32 42,5 28	68/106 15/37 12/60 14/70	Скв. 16 Скв. 20 Скв. 36 Скв. 37	5 6 27 22	9/18 10/20 5/10 40/132
		C	Гхотское море:		
paño 1 1a 2 3 3 3a	н Шантарск 15 25 12 7 15	их островов 400/375 1630/3018 493/247 396/225 364/345	3б 4а 5а 12 12в 12г	20 15 15 7 17 20	$\begin{array}{c} 20/10\\ 207/370\\ 6/15\\ 42/15\\ 327/410\\ 252/165\end{array}$

N	станции	Глубина,	м экземиляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
		м. Левс	норна	19	8	11//285
	4	10	2/5	12	8	47/49
	1	10	5/42	10	0	16/40
	2	20	6/40	14	7	286/445
	5	44	7/7	15	-	18/45
	6	10	10/10	10	7	245/4075
	0	50	10/10	17	- 0.5	215/1075
	0	110	A / A	10	0,5	1160/2000
	9 99	110	1/1	19	0,5	100/2900
	22	100	2/3	20	0,5	26/65
	20	90	5/12	55	0,0	20/03
	29	20	10/10	50	0	220//00
	25	30	10/10	57	0	230/400
	20	40	2/0	570	0	57/4/0
	29	150	2/1	59	7	944/525
		зал. Из	мены	50	-	61/159
	4	7	700/4075	59 60	g	01/102
	1	-	190/1975	708	0	02/100
	2	0	2/0	790	0	226/449
	5	0	0/0 450/275	799	0	194/969
	5	0	130/373	804	6.9	401/002
	6	07	400/1000	802	0,0	14 029/10 010
	0	0	24/60	003	6	40/70
	0	0	24/00	000	0	62/424
	0	0	240/000	012	0	20/60
	10	0	04/52	013	0	54/102
	11	8	21/33	015	0	51/102
	11	0	200/000			

Род Elphidiella Cushman, 1936

Elphidiella: Cushman, 1936, c. 89.

Типовой вид — *Polystomella arctica* Parker et Jones, вкн. Brady, 1864*; Арктика, современный.

Д и а г и о з. Раковина спирально-плоскостная, двусторонне-симметричная, инволютная, иногда не полностью. Периферический край закругленный до суженно-закругленного. Швы широкие с двойным рядом четко различных септальных ямок. В пупочной области заметны выходы пупочных каналов, иногда они закрыты мелкозернистым раковинным матерналом. Устье не развито, форамен в виде ряда отверстий или щели в основании устьевой поверхности часто с мелкими дополнительными отверстиями на устьевой поверхности. Стенка радиально-лучистая.

Elphidiella arctica (Parker et Jones)

Табл. 44, фиг. 5

Polystomella crispa var. arctica: Parker, Jones, 1865, с. 401, табл. 14, фиг. 25—30.

Elphidium arcticum: Cushman, 1930, с. 27, табл. 11, фиг. 1-6.

Elphidiella arctica: Cushman, 1939, с. 65, табл. 18, фиг. 11—14; 1948, с. 59, табл. 6, фиг. 15; Loeblich, Таррал, 1953, с. 106, табл. 20, фиг. 1—3; Сандова, 1961, табл. 24. фиг. 167; Гудина, 1969, с. 39, табл. 13, фиг. 1, 2; Троицкая, 1970, с. 146, табл. 3, фиг. 1, 2; Гудина, Евзеров, 1973, с. 106, табл. 14, фиг. 12.

Гипотип: ИГиГ, № 519/189, ст. 7, гл. 50 м, Охотское море, современный.

Описание (нанболее подробное) дано в работах В. И. Гудиной (1969, 1973).

Размеры, мм

	Ļ.	Гипотип 519/89	Берингово море (10 экз.)	Охотское море (10 экз.)
Диаметр Толщина		1,38 0,49	0,84-0,51 0,39-0,20	$0,61-1,26 \\ 0,24-0,42$

Место на хождение. Распространение вида в современных осадках Японского моря приведено в работе Т. С. Троицкой (1970). Современные осадки Берингова и Охотского морей.

N станции	Глубина,	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество акземпляроз
	Берингов	о море	Oxom	ское море, м.	Левенорна
168 195 211 236 369 448 46∂	7 29 32 18,5 32 40 28	5/2 65/102 6/15 5/12 13/29 8/22 68/200	1 2 3 5 6 7 8 9 28 29 31 35	$ \begin{array}{c} 10\\ 28\\ 44\\ 18\\ 22\\ 50\\ 50\\ 110\\ 90\\ 60\\ 65\\ 48\\ \end{array} $	$7/1473/18219/321/17/761/657/71/12/\frac{1}{1}11/284/52/2$

Elphidiella flos Troitskaja

Табл. 44, фиг. 6

Elphidiella flos: Троицкая, 1973₂. с. 157, табл 33, фиг. 1—3. Cribroelphidium frigidum: А. В. Фурсенко, К.Б. Фурсенко, 1973, с. 14, табл. 17, фиг. 1а, б.

Экземпляр: ИГиГ, № 519/190, ст. 4, гл. 7 м, Охотское море, вал. Измены, современный.

Материал. 1100 раковин хорошей сохранности.

Описание приведено в работе Троицкой (1973.).

Размеры, мм

	(30 экз.)
Диаметр	0,25-0,78
Толицина	0,18-0.51

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря, зал. Измены.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станцян	Глубина, м	Количество экземпляров
1 2 3 4 6 14 15	7 5 7 7 8 7	$\begin{array}{c} 60/150\\ 100/335\\ 6/15\\ 70/175\\ 4/10\\ 5/13\\ 190/465\end{array}$	16 17 19 20 57 59	7 7,5 0,5 8 7	11/27 185/925 150/375 17/42 214/535 30/75

Ископаемые формы встречаются в дошной колонке Японского моря, ст. 162, 1183, 1234 и скв. 4.

Elphidiella recens (Stschedrina)

Табл. 16, фиг. 4

Elphidium oregonense recens: Щедрина, 1955. с. 28, табл. 1. фиг. 20.

Гипотип: ИГиГ, № 374/36, ст. А-III, гл. 25 м, Охотское море, зал. Анива, современный.

Материал. 46 раковин хорошей сохрашности.

Описание (наиболее подробное), изображение и синонимика приведены в работе Т. С. Троицкой (1973₂). Следует отметить, что в изученном материале раковины более крупные, чем описанные Т. С. Троицкой.

Размеры, мм				
	Гипотип 374/36	Зал. Анива, ст. А-III, гл. 25 м (14 экз.)	Японское море (50 экз.)	
Диаметр	1,79	1,55-3,48	1,49-3.30	
Голицина	0,57	0,05-0,87	0,08-0,82	

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземиляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Японское мор	c	Охотское	море, зал.	Анива
1	15	2/4	A-111	32	14/28
4	45	40/80	F-11	24	4/8
24	46	46/92	Л-ХНІ	33	2/46
56	36	1437/2874	Д-XIV	28	46/92
69	60	89/178	H-XVI	22	10/20
71	59	45/96			
72	66	14/28			

Ископаемые формы встречены в донных колонках Японского моря, ст. 188, 190, 510, 726, 727 и скв. 26.

Elphidiella tumida Gudina

Elphidiella tumida: Гудина, 1969, с. 40. табл. 13. фиг. 4; табл. 14. фиг. 1, 2; Троицкая, 1970, с. 146, табл. 3. фиг. 1. 2: Гудина, Евзеров, 1973, с. 107, табл. 14, фиг. 3; табл. 15, фиг. 1, 2.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
76	70	1/2
77	.07	1/2
78	125	8/16
482	90	1/2
603	270	1/2

Ископаемые формы встречены в донной колонке Японского моря, ст. 568.

ОТРЯД BULIMINIDA

CEMENCTBO BULIMINIDAE JONES, 1876

ПОДСЕМЕЙСТВО BULIMININAE JONES, 1876

Род Bulimina d'Orbigny, 1826

Bulimina: d'Orbigny. 1826 *, с. 269; Основы налеонтологии, 1959, с. 326; Loeblich, Tappan, 1964, с. C559.

Типовой вид — Bulimina marginata d'Orbigny, 1826*, с. 269, табл. 12, фиг. 10—12, современный у берегов Италии.

Д и а г п о з. Раковина трехрядная, гроздевидная, обороты компактные, более или менее объемлющие, камеры вздуты. Устье узко- или ши-

рокопетлевидное, с одной стороны с приподнятым воротничком, с другой — со спускающимся пластинчатым язычком, прикрепленным вблизи устья предыдущей камеры. Стенка гладкая или скульптированная, перфорированная, радиально-лучистая.

Bulimina marginata d'Orbigny

Табл. 46, фиг. 1

Виlimina marginala: d'Orbigny. 1826, с. 269, табл. 12, фиг. 10—12; Cushman, 1911, с. 83, фиг. 136; Höglund, 1947, с. 227. гекст. фиг. 209, 210, 213 и 214 (только); Asano. 1950, с. 4, фиг. 13, 14; 1958, с. 4. табл. 1, фиг. 5, 9—11; Cushman, McCulloch. 1950₁, с. 246, табл. 30, фиг. 8; Barker 1960, с. 104. табл. 51. фиг. 3—5; Chiji, 1961, табл. 1, фиг. 11; Kuwano, 1962, табл. 15, фиг. только 12—14; Ishiwada. 1964, табл. 4, фиг. 52, 53; Feyling-Hanssen, 1964, с. 303, табл. 14, фиг. 2—5; Matoba, 1967, с. 252, табл. 25, фиг. 37; 1970, табл. 3, фиг. 32.

Материал. 5 экземпляров хорошей сохранности.

Гипотип: ИГиГ, № 518/136, ст. 5877, гл. 600 м, Японское море, современный.

Описание. Раковина средних для рода размеров, овальная, начальная часть приостренная, устьевой конец закругленный. Быстро увеличивающиеся в размере, слегка вздутые камеры, образуют 3—5 оборотов. Поверхность камер блестящая, прозрачная, густо- и мелкоперфорированная. Нижние края камер, отороченные мелкими зубцами, нависают и на 1/3 объемлют камеры предыдущего оборота. Швы между камерами тонкие, углубленные, изогнутые.

Размеры, мм

	Гипотии 518/136	Другие (3 экз.)
Длина	0,34	0.25 - 0.38
Ширина	0,22	0.20 - 0.21
Количество		
оборотов	4	3-5

И зменчпвость не выявлена из-за малочисленности материала.

С р а в н е и и е. Впд очень четко отличается от всех представителей рода тем, что края камер имеют мелкие частые зубцы при отсутствии ребер на поверхпости.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
5850 5877	$\begin{array}{c} 1580 \\ 600 \end{array}$	1/9 4/20

Bulimina nipponica Asano

Табл. 46, фиг. 2-4

Bulimina nipponieu: Asano, 1958, с. 6, табл. 1. фиг. 13—15. Bulimina spicata: Сандова, 1961, с. 83. табл. 25. фиг. 13. Bulimina striata: Matoba. 1967. с. 252, табл. 25. фиг. 33—35.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/191, 519/192, ст. 9, гл. 1170 м, горизонт 0,33—0.38 м, Курило-Камчатский желоб; поздиеплейстоценовые. Экземиляр № 519/193, местонахождение в возраст те же.

Материал. 119 экземпляров хорошей сохранности.

О писание. Раковина средних для рода размеров, трехрядная, суживающаяся к начальному концу, который у микросферических особей часто оканчивается шипом, состоит обычно из 3—7 оборотов; камеры четкие, слегка вздутые, блестящие, прозрачные или матовые, мелкоперфорированные, охватывающие предыдущие камеры на начальных оборотах на

2/3, па последнем — на 1/3. На камерах четко видны ребра, более высокие, заканчивающиеся нависающими острыми шипами на нижней части камеры начальных оборотов. На последних 2-4 камерах ребра более низкие, верхняя часть этих камер пористая и почти гладкая. Швы углубленные, тонкие (табл. 46, фиг. 4).

Размеры, мм

	Гипотипы		Пругне
	519/191	519/192	(около 50 экз.)
Длина	0,26	0,18	0,32 - 0.12
Ширина	0,16	0.14	0,16-0,09
Количество оборотов	5	4	6-3

Измепчивость проявляется •чень широко и связана как с ростом раковины, так и со сменой поколений. У микросферических особей пачальный конец более заострен и нередко с шипом (табл. 46, фиг. 2). В одном образце (ст. 9, гор. 0.36-0.41 м) были встречены особи, у которых сильно варьирует высота камер, особенно в последних оборотах, меняется высота ребер и расстояние между ними, у молодых экземпляров на начальных оборотах ребра, как правило, более тонкие, высокие и нависают над предыдущим оборотом.

Сравнение. Вид B. nipponica отличается от B. costata d'Orbigny (Cushman, Parker, 1974, с. 115, табл. 27, фиг. 2, 3) тем, что камеры резко увеличиваются по высоте, а ребра на них более высокие и прямые; от B. striata d'Orbigny (Cushman, Parker, 1974. с. 119, табл. 28, фиг. 1—3) меньшими размерами раковины и тем, что у В. nipponica нижние концы ребер нависают над предыдущим объротом. По форме ребер и характеру их расположения изученный вид очень похож на B. inflata (Seguenza*, 1862, с. 25, табл. 1, фиг. 10, по Cushman, 1911, 1947), отличаясь от него суживающейся к начальному концу раковиной и более высокими последними камерами; у сравниваемого вида камеры возрастают по высоте постепенно и раковина овальная.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря: ст. 10, гл. 1100 м, количество экземпляров 16/25, верхиеплейстоценовые отложения, ст. 9.

Bulimina tenuata (Cushman)

Табл. 46, фиг. 5-7

Buliminella subjusiformis tenuata: Cushman, 1927, с. 149. табл. 2. фнг. 9.

Bulimina exilis tenuata: Cuspman, Parker, 1947, с. 124, табл. 28, фиг. 29; Cushman, McCulloch, 1950, с. 248, табл. 31, фиг. 2; Asano, 1958, с. 4, табл. 3, фиг. 11, 12. Bulimina tenuata: Uchio, 1960, табл. 6, фиг. 1; Smith, 1964, с. 32, табл. 2, фиг. 8; Ма-

toda, 1967, с. 252. табл. 25, фиг. 28, 29.

Bulimina exilis: Сандова, 1961, с. 84, табл. 25, фиг. 178.

Гипотип: ШГиГ, № 519/194—519/196, ст. 9, гл. 1170 м, горизонт 0,78—0,83 м, Курило-Камчатский желоб; позднечетвертичные.

Материал. 300 раковин хорошей сохранности.

Описание. Раковина гроздебидная, удлиненная, суженная к начальному концу, длина превышает ширину в 2—3 раза. Раковина образована 5-8 оборотами, в каждом - 3 камеры. Камеры округленио-четырехугольные, выпуклые, разделены четкими, вдавленными, тонкими швами. Степка тонкоперфорированная, от прозрачной блестящей до непрозрачной белой.

Размеры, мм

		Гипотипы		Πnyrue
	519/194	519/195	519/196	(более 50 экз.)
Длина	0,59	0.95	0.97	0.33 - 1.07
Ширина	0,22	0,24	0,27	0,18-0.36

И змеичивость проявляется в размерах, особенио в толщине, в степени вздутости камер и параллельности сторон.

С р а в н е н и е. От других представителей рода, встреченных в нашем материале, отличается удлиненной раковиной, лишенной всякой скульптуры. Вид наиболее близок к *B. exilis* Brady (Barker, 1960, с. 102, табл. 50, фиг. 5, 6; по Brady, 1884, *B. elegans exilis*), но отличается от него более закругленным пачальным концом раковины, без шипа и более выпуклыми округлыми, а не удлиненными камерами. Кроме того, необходимо отметить, что у большинства экземпляров *B. tenuata* пришовные нижние части камер прозрачные, но по сравнению с выпуклой центральной частью кажутся темными. Этот признак позволяет четко распознавать вид.

Местопахождение. Современные осадки Охотского моря, Курило-Камчатский желоб, ст. 9, гл. 1170 м, 13 экземпляров.

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 77 и в Курило-Камчатском желобе, ст. 6, 9, 10.

Род Globobulimina Cushman, 1927

Globobulimina elongata (Cushman)

Табл. 46, фиг. 8, 9

Bulimina elongata: Cushman, 1911, с. 79, фиг. 131. Globobulimina auriculata: Asano, 1958, с. 9, табл. 26, фиг. 2, 3. Globobulimina auriculata elongata: Сандова, 1961, с. 85, табл. 25, фиг. 180.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/197, 519/198, ст. 10, гл. 1100 м, горизонт 0,34—0,39 м, Курило-Камчатский желоб, позднечетвертичные.

Материал. Около 500 экземпляров большей частью удовлетворительной и плохой сохранности.

О п и с а н и е. Раковина крупная, вздутая, яйцевидная с более или менее суженными концами, в поперечном сечении круглая, устьевой конед широкий, тупозакругленный. Камеры многочисленные. Начальные камеры обычно менее вздутые и очень маленькие, последующие быстро возрастают в длину и ширину и становятся более вздутыми. Камеры последнего оборота охватывают предыдущие чуть более чем до половины длины всей раковины. Швы четкие, тонкие, изогнутые, слегка углубленные. Стенка тонкая, гладкая, прозрачная, очень хрупкая. Устье петлевидное от широкого до узкого, слегка изогнутое, расположено на широком устьевом конце в углублении между двумя последними камерами, с четко выступающим над поверхностью раковины зубом.

Размеры, мм

	Гипот	ины	Татарский пролив	Курило-Камчат.	OXOTCHOE MODE	
	519/197	519/198	(современные, 20 экз.)	ский желоб (ис- копаемые, 50 экз	(ископаемые, .) 50 экз.)	
Длина	1,05	1,26	0.53-1,15	0,52-1,30	0,48-1,41	
Ширина	0,68	0,80	0,33-0,60	0,30 - 0,82	0,30-0,74	

И зменчивость связана с чередованием поколений. Особи микросферической генерации имеют более суженный начальный конец, более длинные и менее вздутые камеры. Изменяется отношение длины к ширине раковнны.

С р а в н е и и е. Описываемый вид отличается от *G. hanzawai* Asano. встреченного в нашем материале, меньшим охватом камерами последнего оборота предыдущих и более широкой раковниой. Местонахождение. Современные осадки Охотского моря. Количество М станции Глубина, м экземпляров Татарский пролив 3/7 1-11 53 **XT-2** 103 11/21**XT-3** 1529/20Курило-Камчатский желоб

Исконаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 63, 66, 67, 69, 72-74, 76, 77 и Курило-Камчатского желоба, ст. 9, 10.

1100

2/3

10

Globobulimina hanzawai Asano

Табл. 46, фиг. 10-12

Globobulimina hanzawai: Asano, 1958, с. 10, табл. 2, фиг. 4, 6; Троицкая, 1973₂, с. 159, табл. 34, фиг. 2.

Globobulimina auriculata orbiculata: Сандова, 1961, с. 85, табл. 25, фиг. 179.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/199, 519/200, ст. ХТ-3, гл. 152 м, Татарский пролив, современные; № 519/201, ст. 10, гл. 1100 м, горизонт 0,34—0,39 м, Курило-Камчатский желоб, позднечетвертичный.

Материал. 297 экземпляров удовлетворительной сохранности. Описание этого вида из современных осадков западного шельфа Японского моря дано в работе Т. С. Троицкой (1973₂).

Размеры, мм

	519/	/199	Гипотины 519/200	519/201	Татарский пролив (50 экз.)	Охотское море (50 экз.)
Длина Ширипа	0,8 0,4	81 46	$0,92 \\ 0,50$	$0,72 \\ 0.45$	0,20-0,98 0,32-0,56	0,60 - 1,23 0,42 - 0.83
		Курило-	Камчатский з	желоб	Троицкая (1972 ₂)	Asano (1958)
	Длина		0.48-1.23		0,70-1,27	До 1
	Шприна		0.30 - 0.83		0,18-0,97	

Замечания. По всем морфологическим признакам экземпляры, встреченные в Татарском проливе, Охотском море и Курило-Камчатском желобе, аналогичны описанным К. Asano и Троицкой. Наблюдаются лишь некоторые различия, особенно в размерах раковии. Местонахождение. Современные осадки Охотского и Япон-

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров		
	Охотское море	e:		
	Татарский про:	THB		
II	87	30/60		
11-111	100	22/44		
111	125	2/4		
XT-2	103	6/12		
XT-3	159	9/18		
241 ()	102	<i>w</i> 10		
Ryp	о <mark>ило-</mark> Камчатский	желоб		
10	1100	170/285		
9	1170	2/3		
Японское море				
6583	540	9/23		

Ископаемые формы встречены в допных колонках Охотского моря, ст. 62, 66, 69, 73, 74, 77 и Курило-Камчатского желоба, ст. 9, 10.

Род *Turrilina* Andreae, 1884

Turrilina cunaschirensis K. Furssenko, sp. nov.

Табл. 16, фиг. 8, 9; табл. 48, фиг. 4-6

Название вида дано по местонахождению в зал. Измены (о. Кунашир). Голотип: ИГиГ, № 519/202, ст. 799, гл. 8 м, Охотское море, зал. Измены, современный. Паратипы: № 519/203, местонахождение то же; № 519/204, № 519/205, ст. 11, гл. 8 м, местонахождение и возраст те же. Экземпляр № 518/137, ст. 162, гл. 9 м, горизонт 1,30—1,32 м, Японское море. Амурский залив, голоценовый.

Материал. 364 раковины, большая часть хорошей сохранности.

Д и а г н о з. Раковина маленькая, конусовидная, 5—6 оборотов спирали. Округлая в поперечном сечении. Камеры густо- и крупноперфорированные, быстро возрастающие у мегасферических особей и постепенно у микросферических. Швы двухконтурные, углубленные на последних оборотах. Устье в углублении между последними тремя камерами, треугольно-петлевидное. Степка толстая, кальцитовая, радиально-лучистая.

Описание. Раковина маленькая, конусовидная, от круглой до слегка овальной в поперечном сечении. Спираль навивания состоит из 5—6 оборотов, в пачальных оборотах 4 камеры, в двух последних — 3. Раковины микро- и мегасферического поколения значительно отличаются друг от друга. У микросферических особей (табл. 48, фиг. 5) камеры увеличиваются равномерно, плотно прилегают друг к другу по всей длине раковины, швы между ними поверхностные, двухконтурные. Диаметр начальной камеры 21,62—54,06 мкм. Раковина мегасферических особей гетероморфиая (табл. 48, фиг. 4), начальные обороты состоят из 4 камер, поверхность которых гладкая, швы двухконтурные, поверхностные, последние 2 оборота имеют по 3 вздутых камеры, швы между которыми углубленные, тонкие. Величина камер последних оборотов в несколько раз больше начальных. Днаметр начальной камеры 64,86—86,48 мкм. Устье расположено в углублении между последними камерами, треугольно-петлевидиое, присыпано мелкими гранулами раковинного вещества. Стенка толстая, белая или желтая, грубо- и густоперфорированная (табл. 48. фиг. ба, б), от прозрачной блестящей до белой матовой, радиально-лучистая.

Размеры, мм

	Голотип 51 9/ 202	519/203	Паратипы 519/204	519/205	•хотское море (современные, 50 экз.)	Японское море (голо- ценовые, 50 экз.)
Длина Ширина	0,27 0,18	0.27 0,15	$\begin{array}{c} 0.36\\ 0.27\end{array}$	$0.25 \\ 0.19$	0.21 - 0.44 0.15 - 0.30	0,12—0,33 0,10—0,21

Н з менчивость связана с чередованием поколений и проявляется в форме и размерах камер последних оборотов.

С р а в н е н и е. Представители этого рода в нашем материале встретились впервые и в работах других исследователей Охотского и Японского морей не упоминались.

Местопахождение. Современные осадки Охотского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземп- ляров
	Зал. Измень	эĬ
11	8	59/147
12	8	5/13
13	8	15/38
19	0,5	3/8
798	8	25/100
799	8	17/68
	Зал. Анива	L
B-II	18	18/18

Ископаемые формы встречены в голоценовых осадках Японского моря, ст. 113, 116, 162, 174, 286-С и скв. 2, 4.

Род Stainforthia Hofker, 1956

Stainforthia loeblichi (Feyling-Hanssen)

Табл. 47, фиг. 1, 2

Stainforthia loeblichi: Feyling-Hanssen, 1954, с. 191, табл. 1, фиг. 14—18; Гудина, 1969, с. 42, табл. 14, фиг. 3—6, табл. 16, фиг. 5.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/138, ст. 2641, гл. 302 м, Японское море, современный; № 519/206, ст. 72, гл. 1340 м, горизонт 0,16—0,26 м, Охотское море, позднечетвертичный.

Описание, спионимика, сравнение и распространение приведены в работах, указанных в синонимике.

Размеры, мм

	Гин	Гинотипы		Японское моле
	518/138	519/206	(30 экз.)	(30 экз.)
Длина Ширина	0,39 0,12	0,48 0,16	0,23-0,52 0,15-0,24	0,16—0,39 0,08 — 0,14

II з менчивость. Особи, встреченные в Японском море, существенно мельче, чем в Охотском. Размеры форм, приведенные в работах В. И. Гудиной (1966, 1969) и R. W Feyling-Hanssen (1964), близки к таковым из Охотского моря. Весьма возможно, что более теплые воды Японского моря не благоприятны для этого арктического вида.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Охотское море	
XT-3	152	20/40
10 OX-873	1100 756	1/2
011 010	Японское море	
333	980	2/50
358	391	24/60
2616	740	11/110
2641	302	11/16
2677	553	4/40
6570	2150	2/5

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 67, 68, 72.

ПОДСЕМЕЙСТВО BULIMI NELLINAE N. BYKOVA, 1959

Род Buliminella Cushman, 1911

Buliminella elegantissima (d'Orbigny)

Табл. 47, фиг. 3, 4

Buliminella elegantissima: Cushman, Parker, 1947, с. 67, табл. 17, фиг. 10—12; Cushman, McCulloch, 1950₁, с. 236, табл. 29, фиг. 4; Саидова, 1961, с. 81, табл. 24, фиг. 169; Aoki, 1961, с. 20, табл. 3, фиг. 3; Kuwano, 1962, с. 130, табл. 15, фиг. 15, 16; Ujiie, 1963, с. 230, табл. 1, фиг. 16; Cooper, 1964, с. 87, табл. 6, фиг. 11; Matoba, 1967, табл. 25, фиг. 8; 1970, с. 50, табл. 3, фиг. 24; Троицкая, 1973₂, с. 158,

табл. 34, фиг. 1; А. В. Фурсенко, К. Е. Фурсенко, 1973, с. 118, табл. 14, фнг. 9; табл. 17, фиг. 11.

* Buliminella elegantissima tenuis: Cushman. McCulloch, 1950₁, с. 238, табл. 29, фиг. 6; Morishima, Chijii, 1951, с. 114, табл. 12, фиг. 2.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/139, 518/140, ст. 174, гл. 31 м, Японское море, Амурский залив, современные.

Материал. 1300 (современные) и 4000 (ископаемые) экземпляров хорошей сохранности.

Описание дано в работах А. В. Фурсенко, К. Б. Фурсенко (1973) и Т. С. Троицкой (1973₂).

Размеры, мм

	Гипотицы		OXOTCHOS MODE	Японское море	
	518/139	518/140	(современные, 50 экз.)	(современные, 50 экз.)	(ископаемые, 50 экз.)
Длина Ширина Лирина	$\begin{array}{c} 0.36\\ 0.14\end{array}$	$0.40 \\ 0.14$	0.40—0,18 0,18—0,10	0.40-0.16 0.15-0.09	0,45-0,12 0,16-0,06
камеры	0.02	0,019			

С р а в н е и и е. *В. elegantissima* четко отличается от всех представителей этого рода благодаря очень своеобразному строению раковины. Достаточно большой материал как современный, так и ископаемый позволяет сказать, что в дальневосточных морях часто в одном и том же образце встречаются формы, описанные Cushman et McCulloch как два подвида: *В. elegantissima elegantissima* и *В. elegantissima tenuis* (1950₁, с. 236, 238, табл. 29, фиг. 4 и 6).

Замечания. Поскольку нам не удалось установить приуроченности тех или других форм к определенному району или стратиграфическому интервалу, мы не подразделяем формы, имеющиеся в напией коллекции, на подвиды. Измерение начальной камеры показало, что у более удлиненных форм (табл. 47, фиг. 3) ее диаметр 24,8 мкм, а у округлых (табл. 47, фиг. 4) — 14,9—19,9 мкм. Кроме того, у первых раковина имеет обычно 3—4 оборота спирали и камеры последующего оборота почти не прикрывают предыдущие, тогда как у вторых спираль состоит из $2{-}3$ оборотов, а последующие камеры почти полностью объемлют предыдущие. Учитывая, что другие морфологические признаки у этих форм общие и, как указывалось ранее, эти формы встречаются совместно, то мы считаем, что это не подвиды, а мега- и микрогенерации одного вида — Buliminella elegantissima. Подвид В. elegantissima limbosa (Cushman, McCulloch, 1950, с. 238, табл. 29, фиг. 5) в нашем материале не встречен и, возможно, судя по приведенному изображению и описанию, его следует считать самостоятельным видом.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

\mathbb{N}_2	станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
		Охотское мор	e:			
	район	н Шантарских	островов		зал. Анива	
1a 4a		25 15	48/96 76/190	B-II	19,5 зал. Измены	6,6
Б-16	6	Татарский про: 30	лив 23/115	17	7	57/285
163		22	5/5		Японское море	
X-1 XT-	3	$ \begin{array}{c} 1,5 \\ 27 \\ 103 \end{array} $	1/1 4/5 7/14	113 116	16 10	8/46 2/16
XT- I-1	-3 I	152 53	45/90 35/70	119 128	12 19	64/97 12/75

№ станции	Глубина, м	Количество экземиляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
151	23	$200/600 \\ 27/270 \\ 43/537$	188	34	177/1770
167	22		203	52	3/12
174	31		205	40	14/54

Ископаемые формы встречены в донных колонках Японского моря, ст. 113, 119, 128, 151, 158, 162, 168, 174, 182, 188, 190, 192, 203, 727, 730, 748, 750 и скв. 2, 2В, 4, 26; Курило-Камчатского желоба, ст. 9, 10.

Buliminella sp. 1

Табл. 47, фиг. 5

Экземпляр: ИГиГ, № 520/50, ст. 6, гл. 46,5 м, Берингов пролив, современный.

Материал. 6 экземпляров хорошей сохранности.

Размеры, мм

	Экземплар 520/50	Другие (2 экз.)
Длина	0,30	0.26
Ширина	0,19	0.14

Замечания. Вид встречен только на одной станции в Беринговом проливе и рансе в дальневосточных моря не встречался. Форма отличается от широко распространенного вида B. elegantissima (d'Orbigny) более широкими камерами, меньшим их числом (4 в видимом обороте), у найденных экземпляров раковина образована одним оборотом. Из б экземпляров у 3 последние камеры обломаны, остальные одинакового размера.

Сравнениен замечания. По общему строению раковины, числу камер и размерам вид близок к В. milletti Cushman (1942, с. 7, табл. 3, фиг. 3, 4), отличается от него меньшим числом оборотов. Учитывая, что B. milletti известен из тропической зоны Тихого океана, возможно, описываемая форма из Берингова пролива является бореальным его подвидом. Из-за малого количества экземпляров найденных нами форм таксономическое положение их остается условным. От B. turbinata (Terquem, 1882*, с. 113, табл. 12, фиг. 6, 7) ее отличают меньшие размеры, более широкие камеры и низкий шаг спирали навивания. Вид B. hasicostata Parr (Cushman, Parker, 1947, с. 68, табл. 17, фиг. 15—17; Barker, 1960, с. 104, табл. 50, фиг. 23), имеющий такой же низкий шаг спирали, отличается более крупной раковиной, в которой 2—3 оборота спирали, в последнем — 6—8 камер против 4 у исследуемой формы. Местонахождение. Современные осадки Берингова моря,

ст. 6, гл. 47 м, количество экземпляров 6/24.

ПОДСЕМЕЙСТВО UVIGERININAE CUSHMAN, 1913

Род Uvigerina d'Orbigny, 1826

Uvigerina: d'Orbigny, 1826, т. 7, с. 268; Основы налеонтологии, 1959, т. 1, с. 328; Loeblich, Tappan, 1964, c. 565.

Типовой вид — Uvigerina pygmea d'Orbigny, 1826, с. 269, табл. 12, фиг. 8, 9. Италия, плиоцен.

Диагноз. Раковина удлиненная, верстсиовидная, округлая в поперечном сечении, трехрядная по всей длине. Камеры выпуклые, округ-

лые. Устье конечное, округлое на шейке, окаймлено губой, часто с системой язычков от камеры к камере. Степка толстая, гладкая или скульптировапная, радиально-лучистая.

Uvigerina akitaensis Asano

Табл. 47, фиг. 6, 7

Uvigerina akitaensis: Asano, 1950, с. 14, фиг. 60—62; 1958, с. 33, табл. 6, фиг. 9—13; Троицкая, 1973₂, с. 159, табл. 34, фиг. 3—5.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/207, 519/208, ст. IV, гл. 150 м, Татарский пролив, современные.

Материал. 1340 экземпляров хорошей сохранности.

Описание, изменчивость, сравнение и распространение даны в работах, приведенных в синонимике.

Размеры, мм

	Гипот	rины	Татарский пролив	Я понское море	
	519/207	519/208	(50 BK3.)	(50 экз.)	
Длина Толщина	$0,75 \\ 0,26$	$0,63 \\ 0,29$	0,60-0,93 0,24-0,30	0,56-0,73 0,22-0,33	

Местонахождение. Современные осадки Охотского ч Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземиляров
	Охотское мо	pe
9	1170	7/12
10	1100	37/60
1-11	53	36/72
II-III	100	43/86
III	125	45/90
IV-V	200	23/45
IV	150	44/55
XT-2	103	60/120
XT-3	152	40/80
XT-4	170	124/248
	Японское мо	pe
358	319	138/345
2616	775	13/130
2641	302	600/900
2653	620	3/30
2741	275	3/30
6559	610	12/30
6583	540	9/40
6915	3110	2/5
6929	2000	3/8

Uvigerina auberinaa d'Orbigny

Табл. 47, фиг. 8-11

Uvigerina auberiana: d'Orbigny, 1839, c. 9, фиг. 23, 24.

Гипотипы: Шиг, № 519/209, 519/210. ст. 67, гл. 1550 м, горизонт 1,00—1,10 м, юго-восточная часть Охотского моря; позднечетвертичные. Экземпляр № 519/211, местонахождение и возраст те же.

Матерпал. 8200 экземпляров хорошей сохранности.

О писапие. Раковина средних размеров, удлиненная, веретенообразная, у взрослых экземпляров длина в 2—2,5 раза больше толщины, расширяющаяся на нервых оборотах спирали, затем ее толщина остается постоянной почти по всей длине раковины. В поперечном сечении округлая, трехрядная. Камеры многочисленные, округлые, вздутые, снабжены

13 3akas № 758

тонкими высокими шипами (до 32.4 мкм), располагающимися равномерно по всей раковине. Встречаются экземпляры, у которых высота шинов пе превышает микрона либо они на последней камере отсутствуют вовсе. Швы углубленные, четкие.

Размеры, мм

	Гипот	шы	
	519/209	509/210	другие (30 Экз.)
Длина	0,50	0,48	0,40-1,05
Ширина	0,24	0,23	0,26 - 0,50

И з м е и ч и в о с т ь связана с чередованием поколений. Особи микросферической геперации (начальная камера 43.2—108,1 мкм) обычно имеют несколько заостренный начальный конец, особи мегасферической геперации (начальная камера 129.5—183.8 мкм) — тупой, камеры первых двух оборотов у имх более вытянутые. Высота шипов изменяется от 10,8 до 32,4 мкм. у некоторых экземиляров шипы отсутствуют вовсе, тогда раковина становится блестящей, почти гладкой. Последияя камера может быть более или менее вздутой.

С р а в н е н н е. По округлым вздутым камерам и пиноватой структуре раковины этот вид резко отличается от ребристых увигерин, имеющихся в нашем материале. От близкого к описываемому виду U. aff. auberiana complanata Saidova, описанного Тронцкой (1973₂, с. 160, табл. 34, фиг. 6, 7) из Японского моря, отличается более шиноватой поверхностью раковин; от U. proboscida Schwager (1866*, с. 256, табл. 7, фиг. 96) больними размерами раковины и четкими швами.

Замечания. Этземиляры, встреченные в нашем материале, по морфологии раковии ближе всего к U. auberiana echinata и U. auberiana ochotica (Саидова, 1964, с. 89, табл. 26, фиг. 185; табл. 27, фиг. 185, 186). Как известно, Х. М. Саидова разделила вид U. auberiana на три подвида, основываясь на различной длине шинов у особей, обитающих на различной глубине. Поскольку экземиляры с шинами и почти лиценные их нами обпаружены в четвертичных отложениях совместно, мы воздерживаемся от разделения их на подвиды и относим все к виду U. auberiana.

Местонахождение. Четвертичные отложения Охотского моря, ст. 66, 67, 69, 70—74, 76, 77.

Uvigerina parvocostata Saidova

Табл. 47, фиг. 12

Urigerina peregrina parvocostata: Сандова, 1961, с. 68, таби. 26, фиг. 184.

Гипотин: № 519/213, ст. 73, гл. 1020 м, горизонт 1,33—1,36 м, Охотское море, позднечетвертичный.

Материал. Около 30 000 экземпляров хорошей сохранности. Описание. Раковина крупная, удлиненная, гроздеобразная,

не суживающаяся к устьевому концу. Камеры высокие, вздутые, на поверхности каждой из них имеется 6—12 тонких острых ребер, которые не переходят на другие камеры, а могут прерываться на 2—3 части, при этом не переходя в шипы. На последней камере ребра могут отсутствовать, тогда камера становится гладкой. Швы четкие, топкие, углублениые.

Размеры, мм

	Гипотип	Охотское море	Курило-Камчатский
	519/213	(50 экз.)	желоб (40 экз.)
Длина	$1,80 \\ 0,39$	0,44—1,80	0,41 - 1,01
Ширина		0,18—0,47	0,11 - 0,39

Изменчивость проявляется в высоте ребер, в длине шейки, в степени вздутости последней камеры. У молодых особей высота ребер несколько больше, камеры последних оборотов более вздутые. Особи микросферической генерации (диаметр начальной камеры 64,86 — 118,91 мкм) имеют приостренный начальный конец, камеры первых 2-3 оборотов менее вздутые. У особей мегасферической генерации (диаметр начальной камеры 140,53—179,96 мкм) камеры первых 2 оборотов более вздутые, начальный конец раковин притуплен.

Сравиение. От U. akitaensis Asano, распространенного в Японском море, отличается несколько большими размерами, отсутствием грануляции на ребрах, шейке устья и степках раковины; от других ребристых форм — U. crassicostata Schwager, U. excallena Todd, U. yabei Asano (Asaпо, 1951, с. 15, 18, фиг. 63-66, 85-87) — меньшим соотпошением длины к ширине раковины, более высокими и менее вздутыми камерами, четкой ребристостью; от U. schencki Asano (Asano, 1951, с. 17, фиг. 74, 75) меньшим наплывом камер и не суживающимся устьевым концом.

Замечания. При изучении материала из Охотского моря как в нашей коллекции, так и из коллекции Х. М. Саидовой установлено, что особи, описанные Х. М. Сандовой как Uvigerina peregrina parvocostata, четко отличаются от вида U. peregrina Cushman (1923, с. 166, табл. 42, фиг. 7—10) тем, что камеры не суживаются к устьевому концу и ребра не переходят в шины. Эти различия, а также морфологические признаки, описанные выше, дают основание считать эту форму самостоятельным видом.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	М. Левенорна				
7 15 22	50 180	2/2 2/2	71 72	$\begin{array}{c} 675\\ 1340\\ 990 \end{array}$	17/42 11/28
38	100 116 Открытая часть	ялтэ 1/3 моря	$\frac{74}{76}$	1420 1840	210/525 83/205
OX-62 67	$263 \\ 1550$	$54/135 \\ 1/2$	Кург	ило-Камчатски	ій желоб
68 70	850 116	$\frac{10/25}{1/2}$	9 10	1170 1100	7/11 37/60

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 66-68, 71-74, 76, 77 и Курило-Камчатского желоба, ст. 9, 10.

Род Trifarina Cushman, 1923

Trifarina kokozuraensis (Asano)

Табл. 48, фиг. 1—3

Angulogerina kokozuraensis: Asano, 1950. с. 19. фиг. 94—96; 1958, с. 39, табл. 7, фиг. 4, 5; Ishiwada, 1964, табл. 5, фпг. 83; Тронцкая, 1973₂, с. 161, табл. 34, фнг. 8, 9. Angulogerina angulosa: Сандова, 1961, с. 90, табл. 27, фиг. 188.

Trifarina kokozuraensis: Волошинова и др., 1970. с. 109, табл. 26, фиг. 11, 12, 14.

Гипотин: ШГиГ. № 519/214. ст. 66, гл. 630 м. горизонт 1,37-1,47 м. Охотское море, позднечетвертичный. Экземпляры: № 519/215, местонахождение и возраст те же; № 518/141, ст. 252, гл. 52 м, Японское море, современный.

Материал. 1000 экземнаяров хорошей сохранности.

О писание (наиболее подробное) и изображение приведены в работе Н. А. Волониновой и др. (1970) и Т. С. Тромцкой (1973.). Необходи-

13*

мо добавить к этим описаниям, что микроструктура стенки раковин радиально-лучистая.

газмеры,	MM						
	Гипотип 519/214	Охотс (5	кое море 0 экз.)	Татарс (кий проли 50 экз.)	в Японское (50 э	море кз.)
Длина Ширина	0,60 0,30	0,32— 0,12—	0,60 0,32	0,27 0,18-	-0,54 -0,27	0,30-0,8 0,15-0,30	2 0
Местона	ахожде	ние.	Соврем	енные	осадки	Охотского	моря.
	N2 станц	ИЦ	Глубина,	м Ко экзе	личество емпляров		
			М. Левен	норна			
	10 15 16 22 24 40 OX-6	От 32 1815	120 180 165 180 135 148 крытая ча 263 152	асть моря	2/2 9/9 3/3 4/6 1/1 1/2 4 15/15 34/34		
	OX-1	1854	596 756		4/4		
	UX-C	ло Т	750 Гатарский	пролив	1/ 2		
	II—1 III IV XT-2 XT-3 XT-4	III	100 125 150 103 152 170		10/20 61/122 93/120 4/8 62/122 93/151		

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 66, 68.

ОТРЯД CASSIDULINIDA

НАДСЕМЕЙСТВО CASSIDULINIDEA D'ORBIGNY, 1839

CEMENCTBO CASSIDULINIDAE D'ORBIGNY, 1839

Род Cassidulina d'Orbigny, 1826

Cassidulina d'Orbigny, 1826, с. 282 (not. Cassidulina Norvang, 1958, т. 120, с. 34); Основы падеонтологии, 1959, с. 332; Гудина, 1966, с. 61; 1969, с. 45; Сандова, 1975₁, с. 322.

Типовой вид — *Cassidulina laevigata* d'Orbigny, 1826*, с. 282, табл. 15, фиг. 4, 5; местонахождение пеизвестно, современный.

Д и а г н о з. Раковина дисковидная, инволютная, с приостреппым, часто килеватым, периферическим краем. Устье внутрикраевое в виде щели расположено вдоль основания устьевой поверхности камер, без устьевого внутрениего аппарата, с боковым пластинчатым зубом на последней камере. Степка гладкая от прозрачной до белой, зернистая.

Cassidulina delicata Cushman

Табл. 49, фиг. 1

Cassidulina delicata: Cushman, 1927, с. 168, фнг. 51; Сандова, 1961, с. 92, табл. 28, фиг. 190; Ishiwada, 1964, с. 42, фиг. 95.

Гипотип: № 519/216, ст. 74, гл. 990 м, горизонт 0,29—0,39 м, южная часть Охотского моря, позднечетвертичный.

Материал. 625 экземпляров в основном хорошей сохранности.

Описание. Раковина средних размеров, сжатая с боковых стороп. Контур округлый до овального, слаболопастный. Периферический

край суженный, с узким четким килем. В последнем обороте основные четыре пары вздутых, округлых, изогнутых камер в формс четырехугольников. Камеры быстро увеличиваются в размерах по мере роста раковины, и последняя занимает почти ес половину. На противоположную сторону камеры заходят в виде маленьких треугольников. Швы четкие, слегка вдавленные, изогнутые. Пупочная область точечная, углубленная, смещена к устьевой части периферического края. Стенка очень тонкая, гладкая, прозрачная.

Размеры, мм

	Гипотиц 519/216	Охотское море (50 экз.)
Дпаметр	0,26	0,15—0,30
Толщина	0,12	0,11—0,18

И зменчивость. Морфологические признаки описываемого вида устойчивы.

С р а в н е п н с. Некоторое сходство вид имеет с *C. cushmani* R. et K. Stewart, встреченным в нашей коллекции, по четко отличается резким увеличением размеров последней камеры. Камеры противоположной стороны занимают 1/4 диаметра раковины.

Местонахождение. Четвертпчные отложения Охотского моря, ст. 68, 72—74 и Курило-Камчатского желоба, ст. 9.

Cassidulina cushmani K. Stewart et R. Stewart

Табл. 49, фиг. 2

Cassidulina cushmani: R. et. K. Stewart, 1930, с. 7, табл. 9, фиг. 5; Троицкая, 1970, с. 147, табл. 3, фиг. 4, 5.

Гипотип: № 518/142, ст. 5850, гл. 1580 м, Янопское море, современный.

Матерпал. 60 экземпляров хорошей сохранности.

О п и с а и и е. Раковина небольших размеров, округлая, сжатая с боковых сторон. Периферический край лопастный, килеватый. В последнем обороте 4 пары камер. Камеры па одной стороне в виде изогнутых четырехугольников с округлыми пупочными концами, вздутыс, последняя камера обычно более вздутая. На противоположной стороне камеры в виде маленьких треугольников, занимающих примерно 1/6 диаметра раковины. Швы четкие, вдавленные, тонкие. Пупочная область слегка уплощенная, в центре раковины имест форму пеправильного четырехугольника. Устье протягивается чуть больше, чем на половину длины последней камеры.

Размеры, мм

	Гппотип 518/142	Япопское море (50 экз.)
Диаметр	0,29	0,15—0,33
Толщина	0,12	0,10—0,18

Изменчивость не проявляется.

Сравнение. Вид имеет некоторое сходство по форме камер с *C. delicata* Cushman, отличается формой периферического края, более коротким устьем, равномерным увеличением размеров всех камер. Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

		*	
№ станции	Глубина,	м	Количество экземпляров
2616	775		16/160
2641	302		12/120
2653	620		6/60
5850	1580		33/264
6559	610		1/3
6567	1530		26/65
6568	2040		2/5

Cassidulina subacuta (Gudina)

Табл. 49, фиг. 3, 4

Cassilamellina subacuta: Гудина, 1966, с. 67, табл. 7, фиг. 4, 5; табл. 13, фиг. 3. Cassidulina subacuta: Гудина, 1969, с. 45, табл. 15, фиг. 6; табл. 16, фиг. 8, 9; Троицкая, 1970, с. 147, табл. 3, фиг. 3; Гудина, Евзеров, 1973, с. 113, табл. 17, фиг. 2.

Гипотипы: № 519/217, 519/218, ст. 10. гл. 1100 м, горизонт 0,40— 0,45 м, Курило-Камчатский желоб; позднечетвертичные.

Материал. Около 800 экземиляров хорошей сохранности.

О писание и изображение этого вида дается в работах В. И. Гудиной (1966, 1969). Особи из Охотского моря по своим морфологическим признакам полностью им индентичны.

Размері	LI, MM			
•	Гиноти	Цы		
	519/217	519/218	Берингово море	Анадырский залив
Диамстр Толщина	0,24 0,17	$\begin{array}{c} 0.23 \\ 0.15 \end{array}$	0,17-0,26 0,11-0,15	0,24-0,33 0,12-0,20
	Охотское море, район Шантар- ских островов	Курило-Камчат ский желоб	Японское море	Амурский залив, скв. 2
Диаметр Толщина	0,17-0,30 0,11-0,17	0,18-0.24 0,17-0,20	0,17-0,26 0,11-0,14	0,15-0,29 0,17-0,20

С р а в н е н и е. Вид по всем признакам четко отличается от других видов рода *Cassidulina*, встреченных в нашем материале.

Местонахождение. Современные осадки Берингова, Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	количество экземпляров
	Берингово море		Скв. 16	5	11/21
6	47	26, 104	Скв. 18	5	6/12
7	48	24/168	Скв. 20	6	10/25
14	39	64/640			
16	32	2/4		Охотское мер	e
33	47	50/130	1a	25	23/56
71	17	154/385	3	7	4/3
83	14	72/140	Зa	15	10/10
447	4.0	4/9	12в	17	20/25
147	18	1/2	12г	20	11/11
150	32	7/10	9	1170	20/31
154	7	2/4	10	1100	4/6
169	34	38/72		(In avenue war	0
178	28	2/5		п понское мор	e . /
225	42	21/105	333	933	4/105
227	43	20/70	358	319	10/100
228	36	8/49	2677	533	293/2930
231	28	9/45	5850	1580	64/512
291	20	14/28	6538	500	2/5
369	32	38/95	6558	1130	6/15
376	20	10/35	6559	610	1/2
391	10	2/8	6567	1530	4/10
398	7	2/6	6568	2040	1/3
448	40	10/28	6570	2150	3/7
469	28	18/54	6581	2400	1/3

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 9, 10 и Японского моря, скв. 2.

CEMENCTBO ISLANDIELLIDAE LOEBLICH ET TAPPAN, 1964

Род Islandiella Norvang, 1958

Islandiella: Norvang, 1958, с. 27; Loeblich, Таррал, 1964, с. С556; Сандова, 1975, с. 339. Типовой вид — *Cassidulina islandica* Norvang, 1945, с. 41, текст, фиг. 8, *d*, *e*, *f*; Исландия, современный.

Диагноз. Раковина инволютная, сдавленная с боковых сторон. Камеры высокие. Устье внутрикраевое, арковидное, в основании устьевой поверхности камеры. Верхний край устья загибается внутрь камеры и в виде пластинки доходит до нижнего края предыдущего устья. Свободпый конец пластинки загибается в сторону последнего устья, давая начало зубу. Зуб выступает наружу в верхнем углу устья. Стенка радиальнолучистая.

Islandiella auriculata Troitskaja

Табл. 49. фиг. 5

Islandiella auriculata: Троицкая, 1970, с. 149, табл. 5, фиг. 1-5.

Гинотип: ИГиГ, № 519/219, ст. 68, гл. 850 м, горизонт 1,35-1,50 м, Охотское море, позднечетвертичный.

Материал. 120 экземпляров хорошей сохранности.

Описание современных форм этого вида из осадков Яноиского моря (глубина 275-775 м) приведено Т. С. Троицкой (1970). Экземпляры из Охотского моря несколько меньших размеров, остальные признаки аналогичны описанным Т. С. Троицкой.

Размеры, мм

	Гипотип	Охотское море	Я понское море	
	519/219	(50 экз.)	(Троицкая, 1970)	
Диаметр	$0,21 \\ 0,08$	0,12-0,45	0,21-0,60	
Толщина		0,08-0.24	0,16-0,34	

Местонахождение. Нозднечетвертичные осадки Охотского моря, ст. 66, 68, 69, 71, 74, 76.

Islandiella excavata (Voloshinova)

Табл. 49, фиг. 8

Cassidulina excavata: Волошинова, Даин, 1952, с. 96, табл. 3, фиг. 1а, б, в; Волошинова и др., 1970, с. 120, табл. 29, фиг. 3—7. Islandiella excarata: Троицкая, 1970, с. 150, табл. 5, фиг. 6; табл. 6 фиг. 1, 2.

Гипотип: ИГиГ, № 519/220, ст. IV, гл. 150 м, Татарский пролив, современный.

Материал. 11 экземпляров плохой сохранности.

Описание, синонимика, изображение и распространение приведены в работах, указанных в синонимике.

Размеры, мм

	Гипотип		
	519/220	Татарский пролив (10 экз.)	Волошинова (1952)
Диаметр	0,62	0,47-0,75	0,30-0,45
Толщина	0,29	0,26-0,38	0,15-0,20

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря, ст. IV, гл. 150 м, количество экземиляров 11/13.

Islandiella japonica (Asano et Nakamura)

Табл. 49, фиг. 6

Cassidulina japonica: Asano, Nakamura, 1937, с. 144, табл. 13, фиг. 11, 12; Ishiwada, 1964, табл. 7, фиг. 99. Cassidulina californica var. japonica: Ishiweda, 1950, с. 11, табл. 1, фиг. 11.

Islandiella japonica: Троицкая, 1970, с. 150, табл. 6, фиг. 3, 4.

Гипотип: ИГиГ, № 519/221, ст. 26, гл. 120 м, западный шельф Охотского моря, современный.

Материал. Около 58 000 экземпляров хорошей сохранности.

Описание. Раковина крупная для рода, от почти круглой до широкоовальной с боковых сторон, заметно сжатая у микросферических особей и более выпуклая, по все-таки с тенденцией к сжатию — у мегасферических. Периферический край от узкозакругленного и заметно лопастного у микросферических особей до широкозакругленного и ровиого — у мегасферических. В последнем обороте обычно у мегасферических форм от 2 до 4 нар чередующихся несколько вздутых, крупных камер (особенно выделяется последияя). У микросферических особей 5-6 менее широких, невздутых камер. Камеры имеют форму неправильных ромбов, более вытянутых по большой оси у микросферических особей. Очень небольшая устьевая часть камеры (рэмба) заходит на противоположную сторопу раковины в биде маленького ишрокого треугольника. У мегасферических форм из-за большей вздутости камер и самой раковины эти треугольники крайне малы. Пуночные концы основных частей камер плотно сходятся в центре раковины, образуя сомкнутую пупочную область. Иногда место сочленения пупочных концов как бы сдвинуто по отношению друг друга, в этом случае образуется очень маленький 4—5-гранный углубленный пупок. Швы топкие, четкие, одноконтурные, расходящиеся радиально от центра раковины и плавно изгибающиеся у периферии. У микросферических особей швы поверхностные, лишь у периферического края раковины крунных экземпляров щвы углубленные, что и придает контуру лопастный марактер. У мегасферических форм швы слегка, а между последними камерами значительно углубленные.

Устье расположено вдоль периферического края в углублении устьевой поверхности последней камеры, имеет вид удлиненной широкой щели. Опо снабжено тонкой зубной пластинкой. Развитие зуба хорошо заметно при рассмотрении камер в имперсионной жидкости уже на самых пачальных стадиях развития, у взрослых особей очень часто на последней камере зуб сломан. Стенка толстая, у взрослых особей многослойная, от почти прозрачной у молодых особей до фарфоровидной белой или желтоватой у взрослых. В иммерсионной жидкости хорошо видны многочисленные крупные поры п радиально-лучистая микроструктура стенки.

Размеры, мм

	519/221	Охотское море (50 экз.)	Японское море (50 экз.)
Днаметр	0,53	0,39 - 1,28	0.32 - 1.62
Толщива	0,30	0,27 - 0,68	0.15 - 0.90

И з менчиво сть этого вида связана с диморфизмом и возрастными стадиями. Это проявляется в числе и ферме камер, характере пупочной области и периферического края, степени углубленности швов. Варьируст форма и толщина зубной пластинки, у некоторых особей она более широкая и прикрывает почти все устье, у других занимает только 1/2 верхней части устья. В больших пределах изменяются размеры раковин.

Сравнепие. Вид имеет большое сходство по строению устья и общему виду раковины со всеми подвидами *I. californica* (Cushman et Hughes), приведенными в работе Х. М. (Сандовой 1961), по отличается от них большей сжатостью боковых сторон раковпны, более выступающей последней камерой и более удлиненным устьем. От *I. stschedrinae* (Saidova) (Сандова, 1961, с. 94, табл. 28, рис. 195) отличается сомкнутой пупочной сбластью и более суженным периферическим краем.

Замечания. Нельзя согласиться с мнением Y. Ishiwada (1964), который мегасферическую форму *I. japonica* считает вариететом *Cassidulina califernica* Cushman et Hughes. В нашем материале совместно встречены в достаточном количестве как четырех-, так илти- и шестикамерные

формы. Просмотрев их в иммерсионной жидкости, мы пришли к выводу, что это микро- и мегагенерации одного и того же вида, который достаточно четко отличается от Cassidulina californica Cushman et Hughes (Cushman et Hughes, 1925) и совершенно правильно описан как самостоятельный вид (Asano, Nakamura, 1937).

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станцяц	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	Охотское море:				
	м. Левенорпа		IV XT-3	150 152	· 15/20 4/9
3	44	7/12	XT-4	170	20/30
7	50	11/11		(]	
8	50	5/5		лпонское море	
9	110	4/50	28	106	10/—
10	120	62/65	30	200	24/
11	130	5/200	31	160	2/
12	140	5/6	55	200	1/
14	160	17/54	77	97	3/
15	180	40/40	78	125	6/—
16	165	36/36	251	120	20/140
17	210	13/13	253	122	55/275
22	180	30/48	358	319	3072/66 500
24	135	11/12	475	400	2/20
25	105	2/2 '	523	185	6/30
27	105	12/18	568	220	4/10
28	90	19/35	571	300	2/3
29	60	54/132	603	270	11/28
35	48	9/23	62'	101	3/8
37	102	22/35	625	106	13/65
38	116	9/28	654	180	13/65
40	148	5/13	656	120	11/55
			2615	775	77/770
	Таталский илози	0	2641	302	55 080/66 500
	ranapointii npointi	12	2653	620	44/440
11-111	100	3/6	2741	275	29/290
III	125	1/2			

Род Discoislandiella Saidova, 1975

Discoislandiella, Cangoba, 1975₁, c. 346.

Типовой вид — Cassidulina smechovi Voloshinova (Волошинова, Данн. 1952, с. 90, табл. 2, рис. 1-5); о. Сахалин, нижний миоцен.

Диагноз. Раковпна эволютная, дисковидная. Камеры высокие, треугольно-овальные. Устье треугольно-арковидное, внутрикраевое в основании устьевой поверхности. В верхней наиболее широкой части устья наружу выступает пластинка, которая внутри камеры доходит до нижнего угла предыдущего устья и там прикрепляется. Микроструктура стенки радиально-лучистая.

Discoislandiella umbonata (Voloshinova)

Табл. 49, фиг. 7

Cassidulina smechovi var. carinata: Волошинова, Даин, 1952, с. 91, табл. 2, фиг. 4. Cassidulina smechovi carinata: Сандова, 1961, с. 97, табл. 29, фиг. 201. Cassandra smechovi carinata: Тронцкая, 1970, с. 153, табл. 8, фиг. 2, 3. Islandiella umbonata: Волошинова и др., 1970, с. 115, табл. 28, фиг. 1—4; табл. 30,

фиг. 4-6.

Гипотип: ШГиГ, № 519/222, ст. 71, гл. 675 м, горизонт 0,03-0,13 м, южпая часть Охотского моря, позднечетвертичный.

Материал. Более 2000 экземпляров хорошей сохранности. Описание. Раковина округлая или овальная, значительно сжатая с боковых сторон. Контур слегка лопастный, с четким узким килем. В последнем обороте обычно 4-5 пар камер. Камеры гладкие, редко слегка выпуклые, округло-треугольной формы, широкие у периферического края и суживающиеся к пупочной области. Швы широкие, двухконтурные, иногда слегка вдавленные. Пупочная область выпуклая, широкооткрытая, часто прозрачная с просвечивающейся пачальной камерой. Стенка гладкая, очень топкая, от прозрачной до матовой, иногда просвечиваются камеры предыдущего оборота. Устье и структура стенки, типичные для рода.

Размеры, мм

	Гипотип				
	519/22	Охотское море (50 экз.)	Японское море (50 экз.)	Татарский пролин (20 экз.)	курило-Кам- чатский желоб (10 экз.)
Диаметр Толщина	0,35 0,18	0,22 - 0,46 0,11 - 0,27	0,18-0,36 0,11-0,17	0,30-0,48 0,15-0,26	0,30—0,54 0,14—0,26

Изменчивость основных морфологических признаков проявляется слабо, у особей микросферического поколения (начальная каме-

ра 54,05-75,67 мкм) камеры несколько уже и длиннее, чем у особей мегасферического, незначительно варьирует ширина киля.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

Ископаемые формы встречены в донных коловках Охотского моря, ст. 66-69, 71, 73, 74, 76, 77 и Курило-Камчатского желоба, ст. 10.

Род Cassandra Gudina et Saidova, 1968

Cassandra: Гудина и др., 1968, с. 226, рис. 1Б.

Типовой вид — Cassidulina inflata, Гудина, 1966, с. 63, табл. 6, фиг. 4; Западная Спопрь, четвертичный.

Диагиоз. Раковина полуинволютная, дисковидная, с приостренным периферическим краем, иногда килем, с чередующимися четырехи трехугольными камерами. Устье удлиненное, расположенное вдоль периферического края. Устьевой край стенки продолжается внутрь камеры, не доходит до форамена предыдущей камеры, заворачивается, переходит в зубиую пластинку, выходящую наружу через устье. Стенка радиальнолучистая.

Cassandra grandis Troitskaja

Табл. 49. фиг. 9

Cassandra grandis: Троицкая, 1970, с. 151, табл. 7, фиг. 2-8.

Гипотип: ИГиГ, № 519/223, ст. XT-12, гл. 145 м, Татарский пролив, современный.

Материал. 9 экземпляров плохой сохранности.

О писапие приведено в работе Т. С. Троицкой (1970).

Размеры, мм

	Гипотиц	Татарский пролив	Японское море
	519/223	(8 экз.)	(Тропцкая, 1970)
Диаметр	0,54	0,38-0,66	0,45-0,97
Толщина	0,35	0,23-0,42	0,27-0,45

Местонахождекие. Современные осадки Татарского пролива, ст. ХТ-12, гл. 145 м (9 экз.).

Табл. 49, фиг. 10

Cassidulina limbata: Cushman. Hughes, 1925, с. 12, табл. 2, фиг. 2; Cushman, Gray, 1946, с. 42. табл. 7, фиг. 14—16; Сандова, 1961. с. 94. табл. 28, фиг. 94. Islandiella limbata: Волошинова и др., 1970. с. 120. табл. 30, фиг. 1—3.

Cassandra limbata: Тронцкая, 1970, с. 152, табл. 7, фиг. 1.

Гипотип: ИГиГ, № 519/224, ст. 2, гл. 28 м, юго-западный шельф Охотского моря, современный.

Материал. 660 экземпляров хорошей сохранности.

Описание. Раковниа довольно круппая, липзовидная с выпуклой пуночной областью. Контур округлый, слаболонастный. Нериферический край приостренный, с четким узким килем. Обычно у микросферических особей 1,5, а у мегасферических — 2 оборота. В последнем обороте 5-6 изогнутых, незначительно выпуклых камер, которые на одной стороне имеют молотообразную форму с небольшим пережимом в середине и с нирокими пупочными краями, а на другой стороне соответствующие камеры в виде широких треугольников занимают по высоте 1/4 диаметра раковяны. Поверхность раковины гладкая. Швы между камерами двухконтурные, широкие, четкие, слабо углубленные. Пуночная область выпуклая, прозрачная, часто хорошо видна начальная камера, у мегасферических особей она занимает большую часть раковины. Устье, типичное для рода. Стенка прозрачная, гладкая, блестящая, однослойная.

Размеры, мм

	Гинотин 519/224	Охотское море (50 экз.)
Диаметр	0,68	0,48-0,75
Толщина	(),20	0,15-0,40

И з м е п ч и в о с т ь связана с чередованием поколений и выражается в том, что микросферические особи (диаметр начальной камеры 32,4— 43.2 мкм) в последнем обороте имеют 5—6 пар камер, менее вздутую раковину, четкий киль; у мегасферических особей (диаметр начальной камеры 75,7—86,5 мкм) в последнем обороте не более 5 пар камер, пупочная область более выцуклая и занимает большую, чем у микросферических форм, часть раковины, резко суженный приостренный периферический край, киль печеткий.

Сравнение. Надо отметить, что особи из Японского моря гораздо мельче, диаметр их раковин изменяется от 0,28 до 0,52 мм. По характеру пупочной области вид сходен с Cassandra umbonata (Voloshinova) (Волотинова и др., 1970, с. 115, табл. 28, фиг. 1-4; табл. 30, фиг. 4-6), встречепным в нашем материале, но отличается формой камер и мепьшим их числом. От C. grandis Troitskaja отличается наличнем четкого киля и меньшим количеством камер в последнем обороте.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря, м. Левенорна.

Глубина, м		Количество экземпляров
28		457/950
18		22/22 35/35
22	/	360/360 359/362
60	,	130/325
65 48		25/28 267/667
	Глубина, м 28 6 18 22 50 60 65 48	Глубина, м 28 6 18 22 50 60 65 48

Ископаемые обнаружены в допной колонке Японского моря, ст. 1183.

Cassandra singularis (Troitskaja)

Табл. 50, фиг. 1, 2

Cassidulina singularis: Троицкая, 1970, с. 147, табл. 3, фиг. 6; табл. 4, фиг. 1-7.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/225, 519/226, ст. 76, гл. 1420 м, горизонт 0,03-0,13 м, Охотское море, позднечетвертичные.

Материал. Более 40 000 экземпляров хорошей сохранности.

Описание дано в работе Т. С. Троицкой (1970). Рипотипи

Pa	1 3	м	e	р	ы,	ММ
----	------------	---	---	---	----	----

		T WHO INHE		
	519/225	519/226	Охотское море (50 экз.)	Японское море (50 экз.)
Диаметр Толщина	0,8 ½ 0,38	$0,71 \\ 0,30$	0,41-0,84 0,26-0,41	0,48-0,62 0,35-0,38

Замечанпя. Все морфологические признаки исследуемых экземпляров аналогичны имеющимся в коллекции Т. С. Троицкой. Необходимо отметить, что автор вида отнес его по ошибочному определению зернистой микроструктуры стенки к роду Cassidulina. При дальпейшем изучении оказалось, что толстая стенка раковины под микроскопом МБИ-6 выглядит как зернистая, на самом же деле она состоит из нескольких очень тонких слоев, имеющих радиально-лучистую структуру. Слои при скрещенных николях в поляризованном свете дают постепенное погасание кристаллов, что, несомненно, указывает на радиально-лучистую структуру степки.

На экземплярах хорошей сохранности из Охотского моря удалось более детально изучить устьевой аппарат, который по строению оказался типичным для рода Cassandra.

Местонахождепие. Современные осадки Японского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ станции	Глубина, м	Количество акземпляров
358	319	1392/13 920	5874	2630	2/5
2616	775	73/730	5876	420	3/8
2641	302	43360/54360	5877	600	22/55
2653	620	26/260	6569	610	26/260
2741	275	5/50			

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 68, 72, 74, 76.

Род Planocassidulina Gudina, 1966

Planocassidulina kasiwazakiensis (Husezima et Maruhasi)

Табл. 49, фиг. 11

Cassidulina kasiwazakiensis: Husezima et Maruhasi, 1944, с. 399, табл. 34, фиг. 13 а — с. Cassidulina norcrossi: Ishiwada, 1964, с. 42, табл. 7, фиг. 101. Islandiella kasiwazakiensis: Волошинова и др., 1970, с. 116, табл. 28, фиг. 5—7. Planocassidulina kasiwazakiensis: Троицкая, 1970, с. 153, табл. 8, фиг. 4, 5.

Гипотин: ИГиГ, № 519/227, ст. ХТ-3, гл. 152 м, Татарский пролив, современный.

Материал. 940 экземпляров удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина небольших размеров, двояковыпуклая, округлая с боковых сторон. Контур ровный, периферический край приостренный, с узким килем. В последнем обороте обычно 6-8 отчетливых камер в виде широких треугольников, чередующихся по размеру. Пупочные края камер приостренные. Размеры камер увеличиваются постепенно по мере роста раковины. Поверхность камер гладкая. Швы четкие, довольно широкие, двухконтурные. Пупочная область широко открытая, выпуклая, прозрачная с просвечивающимися камерами начального оборота. Стенка тонкая, прозрачная, радиально-лучистая. Устье в виде узкой длинной щели расположено на треугольной устьевой поверхности последней камеры, в плоскости навивания раковины, окаймлено узкой губой, без устьевой пластинки.

Размеры, мм

Татарский пролив

	Гипо- тип 519/227	(микросфе- рические, 20 экз.)	(мегасфери- ческие, 50 экз.)	Японское море (50 энз.)	Курило-Кам- чатский желоб (3 экз.)	Охотское мо- ре (ископае- мые, 20 экз.)
Диаметр Толщина	$0,33 \\ 0,17$	0,17-0,35 0,09-0,17	0,24-0,42 0,13-018	0,26-0.33 0,12-0.14	0,17-0,27 0,12-0,17	0,18-0,30 0,11-0,14
Диаметр началь- ной камеры	0,02	0,02-0,03	0,4-0,06	144 1	9466	

II з менчивость главным образом проявляется в связи с диморфизмом, раковины микросферических особей менее вздутые, меньших размеров и с болышим количеством камер в последнем обороте.

Сравнение. От *P. norcrossi* Cushman (1933, с. 7, фиг. 7) вид отличается наличием четкого узкого киля и больным количеством камер в последнем обороте.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Янонского морей.

№ станции	Глубина, м Охотское море	Количество экземпляров	№ станции	Глубана, м	Количество экземпляров
II—III III IV XT-3 XT-4 9	$ \begin{array}{r} 100 \\ 125 \\ 150 \\ 152 \\ 170 \\ 1170 \\ \end{array} $	4/8 49/98 44/55 169/338 100/165 3/5	291 358 2641 2677 5850 6568	$760 \\ 319 \\ 302 \\ 533 \\ 1580 \\ 2040$	2/12 24/240 3820/4775 235/2350 476/2868 20/50
	Японское море		6569	610	810
234 236 276	$ \begin{array}{r} 1187 \\ 2056 \\ 291 \end{array} $	1/12 2/24 2/9	6570 6567	2150 1530	45/113 12/30

Исконаемые встречены в донных колонках Курило-Камчатского желоба, ст. 3, 10.

Род Cassidulinoides Cushman, 1927

Cassidulinoides tenuis Phleger et Parker

Табл. 50, фиг. 3

Cassidulinoides tenuis: Сандова, 1961, с. 98, табл. 29, фиг. 202.

Гипотип: ИГиГ, № 519/228, ст. 3, гл. 1940 м, горизонт 1,41— 1,45 м, Курило-Камчатский желоб, позднечетвертичный.

Материал. 7 экземпляров хорошей сохранности. Описание. Раковина средних размеров, удлиненная, двухрядная, с почти параллельными боковыми сторонами, в сечении округлая. Камеры вздутые, разделены между собой тонкими углубленными швами. Септальная поверхность последней камеры серновидная. Устье — довольно широкая длиниая щель, расположенная периендикулярно к периферическому краю последней камеры, без зубной пластинки. Стенка фарфоровидная, радиально-лучистая.

Размеры, мм

	Гипотип 519/228	Курило-Камчатский желоб (6 экз.)
Дляна Ширвна	$0,63 \\ 0,24$	0,48-0,98 0,26-0,30

Изменчивость проследить из-за малочисленности экземпляровне удалось.

Сравнение. От *С. mexicana* Cushman (1922, с. 131, фиг. 5) отличается менее вздутыми камерами и их формой.

Местонахождение. В современных осадках этот вид не встречен. Исконаемые формы обнаружены в четвертичных отложениях Охотского моря, ст. 77 и в Курило-Камчатском желобе, ст. 3, 10.

Род Cassilamellina Voloshinova, 1960

Cassilamellina: Волошинова, 1960, с. 59; Саидова, 1975₁, с. 340.

Типовой вид — Cassidulina californica Cushman et Hughes (Cushman, 1925*, с. 12, табл. 2, фиг. 1 а-с); Калифорния, неоген.

Описание рода дано в работах, указанных в синонимике.

З а м е ч а н и я. Раковина имеет те же морфологические признаки, что и представители рода *Islandiella*, отличаясь строением устьевого аппарата. Устье внутрикраевое в виде низкой арки расположено в основании устьевой поверхности камеры. В верхнем и нижнем углах устья выступают наружу две пластинки. Большая пластинка верхнего угла устья внутри камеры протягивается до предыдущего устья. Малая пластинка нижнего угла уходит также внутрь камеры и своим внутренним концом прикрепляется к поверхности предыдущей камеры. Микроструктура стеики радиально-лучистая.

Cassilamellina selanaensis (Asano et Nakamura)

Табл. 50, фиг. 4, 5

Cassidulina setanaensis: Asano, Nakamura, 1937, с. 146, фиг. 7. Cassidulina cali∫ornica lomitensis: Сандова, 1961, с. 96. табл. 29. фиг. 199. Cassilamellina setanaensis: Сандова, 1975₁, с. 341, табл. 41, фиг. 1.

Гипотины: ШГиГ, № 519/229, ст. 76, гл. 1420 м, горизонт 0,03— 0,13 м; № 519/230, ст. 74, гл. 990 м, горизонт 0,29—0,39 м, Охотское море; позднечетвертичные.

Материал. 283 экземпляра средней сохранности.

О и и с а и и е. Раковина крупных размеров, двояковыпуклая, инволютиая. Контур с боковой стороны округлый, ровный. Периферический край закругленно-приостренный, без киля. В последнем обороте 5—7 пар плоских, гладких, чередующихся камер. имеющих на одной стороне раковины исправильно четырехугольную форму, а на другой прослеживаются в виде маленьких тупоугольных треугольников. Швы четкие, широкие, двухрядные, слегка углубленные, изогнутые. Пупочная область в виде неправильного пятнугольника. Стенка гладкая, непрозрачная, топко-радиально-лучистая, многослойная. Устье, типичное для рода. Часто у раковин сохраняется только верхняя большая пластинка.

Размеры, мм

-	Гип	отипы	Охотское море	Японское море
	519/229	519/230	(50 aka.)	(20 283.)
Диаметр	1,35	1,13	0,45 - 1,35	0,75-1,15
Толщина	0,82	0,82	0,30-0,82	0,53 - 0,68

Изменчивость проявляется в степени выпуклости раковии, количестве камер в последнем обороте и в четкости камер.

Местонахождение. Современные осадки Японского моря.

№ станции	Глубина, м	Количество экземиляров
5874	2630	1/3
5876 5877	420 600	$\frac{11/27}{10/25}$

Ископаемые формы встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 66, 68, 69, 74, 76.

ОТРЯД HETEROHELICIDA

CEMEÑCTBO BOLIVINITIDAE CUSHMAN, 1927 HOДCEMEÑCTBO BOLIVININAE GLAESSNER, 1937

Род Bolivina d'Orbigny, 1839

Bolivina: d'Orbigny, 1839 *, c. 60; Loeblich, Tappan, 1964, c. C549.

Типовой вид— Bolivina plicata d' Orbigny, 1839, с. 62, табл. 8, фиг. 4—7; у берегов Чили, современный.

Д и а г н о 3. Раковина удлиненная, несколько сжатая с боков, камеры инрокие, пизкие, двухрядные по всей длине раковины. Нижняя часть камер с ретральными отростками, направленными вниз с перекрытием предыдущих камер. Степка пористая, радиально-лучистая, гладкая, бороздчатая или с ребрами и может быть с краевым килем. Устье узкая, длипная щель на поверхности последней камеры с зубной пластинкой.

Bolivina decussata Brady

Табл. 51, фиг. 1-5

Воlivina decussata: Brady, 1884, с. 423, табл. 58, фиг. 12, 13; Cushman, 1911, с. 47, фиг. 77; Asano, 1950, с. 8, фиг. 34; Сандова, 1961. с. 101, табл. 30, фиг. 210; Matoba, 1967, табл. 25, фиг. 13; Todd, Low, 1967, с. A27, табл. 4, фиг. 11.

Материал. 480 раковни хорошей сохранности.

Гипотипы: ШГиГ, № 518 143, ст. 203, гл. 52 м, горизонт 0,40— 0.45 м. Янонское море. Амурский залив, голоценовый; № 519/231— 519/233, ст. ХТ-3. гл. 152 м, Татарский пролив; современные. Экземпляр № 518/144, ст. 203, гл. 52 м, горизонт 0,40—0,45 м, Амурский залив, голоценовый.

О писание. Раковина уплощенно-клиновидной формы, очень маленькая. Фбычно 6—8 камер, постепенно увеличивающихся по ширине и высоте. Камеры орнаментированы толстыми ретральными отростками, которые, переходя на предыдущие камеры, создают внечатление трех-, а в устьевой части четырехрядности раковины. Различить швы можно только в иммерсионной жидкости. Периферический край широкозакругленный, волнистый. Устье, характерное для рода.

Размеры, мм

	1		Гипотипы			Татарский пролин	
		518/143	519/231	519/232	519/233	(100 экз.)	
Длина		0,40	0.32	0,30	0,33	0,18-0,44	
Ширина		0,16	0.18	0,14	0,15	0,12-0,18	
Толщина	ı	0,08	0,08	0,08	0 08	0,04-0,08	

И з менчивость. Видимеет очень устойчивые признаки, изменчивость связана со стадиями роста раковины.

С р а в н е н и е. Благодаря устойчивым признакам вид четко отличается от всех представителей рода, встреченных в нашем материале, и однозначно понимается всеми исследователями.

Местонахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ стан- цин	Глубина, м	Количество экземпляров	№ стан- ции	Глубина, м	Количество экземпляров	№ стан- ции	Глуби- па, м	Количество экземиляров
	Охотско	е море	5	Іпонское м	ope			
II	87	1/2	333	933	10/250	2677	275	15/150
XT-2	103	1/2	358	319	150/375	2741	275	87/870
XT-3	152	60/120	2616	775	48/480	5850	1580	2/16
XT-4	170	6/10	2641	302	5/7			
XT-12	145	1/5	2653	620	49/490			

Ископаемые формы встречены в донных колонках Японского моря, ст. 174, 203 и Курило-Камчатского желоба, ст. 9.

Род Brizalina Costa, 1856

Brizalina: Costa, 1856 *, c. 296, Loeblich, Tappan, 1964, c. C552.

Типовой вид — Brizalina aenariensis. Costa, 1856*, с. 296, табл. 15, фиг. 1а—в; Мариа, Италия, плющен.

Д и а г н о з. Раковина удлипенная, сужающаяся к начальному концу, сжатая с боковых сторон, килеватая, двухрядная, с различной орнаментацией, часто с шипом на начальной камере. Швы часто двухконтурные. Стенка пористая, радиально-лучистая. Устье — узкая щель с зубной пластинкой на поверхности последней камеры. Отличается от рода *Bolivina* отсутствием ретральных отростков, заходящих па предыдущие камеры.

Brizalina alata (Seguenza)

Табл. 52, фиг. 1-4

Bolivina beyrichi var. alata (Seguenza): Brady, 1884. с. 422, табл. 53, фиг. 2—4; Cushman, 1911, с. 35, флг. 57.

Bolivina alata: Asano, 1950, с. 7, фиг. 30, 31; Сандова, 1961, с. 162, табл. 30, фиг. 212; Todd, Low, 1967, с. А26, табл. 4, фиг. 6, 7.

Гипотипы: ИГиГ, № 519/234—519/236, ст. 9, гл. 1170 м, горизонт 0,84—0,89 м, Курило-Камчатский желоб, позднечетвертичные. Экземпляр № 519/237, местонахождение и возраст те же.

Материал. 150 раковин хорошей сохранности.

Описание, Раковина довольно крупных размеров для рода. Имеет клиновидно-уплощенную форму. Камеры быстро увелячиваются по мере роста раковины, последние 2 пары камер составляют половину длины всей раковины. Раковина состоит из 7—10 слабо вздутых нар камер. Поверхпость раковины несколько вынуклая в центральной ее части и резко сужается к боковым краям камер, которые окаймлены очень тонким прозрачным килем, образующим па краях камер острые зубцы, отчего периферийные части камер кажутся угловатыми. Ширина киля увеличивается к устьевому концу раковины. Швы между камерами четкие, узкие, углубленные, несколько волнообразно-изогнутые. Иногда боковые сторопы раковины у последних 2—3 камер почти параллельны и скоиены у начальных камер. Часто встречаются раковины, у которых верхняя расширенная часть изогнута (табл. 52, фиг. 3). Стенка тонкая, мелкоперфорированная, прозрачная (табл. 52, фиг. 4б). Устье, характерное для рода, по язычок сохраняется редко.

Размеры, мм

		Гипотапы			Экземплио	Курило-Камчатский	
		519/234	519/235	519/236	519/237	желоб (46 экз.)	
Длина		0,81	0,70	0,84	0,82	0,32 - 1,05	
Ширпна		0,40	0,46	0,48	0,40	0,22 - 0,51	
Толщина		0,18	0,16	0,12	0,18	0,14-0,18	
Колпчество	пар						
камер	-	10	8	9	9	7-10	

И з менчивость проявляется слабо в основном в размерах раковины, ширине и зазубренности киля, большей или меньшей параллельности или скошенности боковых сторон раковицы.

С р а в н е и и е. От других видов рода, имеющихся в нашем материале и описанных другими авторами, резко отличается крупной, широкой и плоской раковиной с тонким зубчатым килем, прозрачной стенкой. Наиболее близкими по общему облику видами являются Bolivina semia-

lata (Brady) (Cushman, 1911, с. 37, фиг. 61) и B. hantkeniana Brady (Там же, с. 42, фиг. 68), но у обоих киль не угловатый, а сплошной и меньшее число камер. Кроме того, у *B. semialata* завершающие 2—4 камеры в несколько раз превышают начальные и составляют 2/3 размера раковины как по длине, так и по ширине. Ширина киля на этих камерах значительно больше, чем на остальной части раковины. У В. hantkeniana киль сужается к устьевому концу, а камеры менее выпуклые, по форме прямоугольноскошенные, орнаментированные продольными ребрами.

Местонахождение. Голоценовые и верхнеплейстоценовые осадки Японского моря, ст. 116; Охотского моря, ст. 73, 74 п Курило-Камчатского желоба. ст. 9, 10.

Brizalina pacifica (Cushman et McCulloch)

Табл. 52, фиг. 5-7

Bolivina acerosa var. pacifica: Cushman. McCulloch. 1942, с. 185, табл. 21, фиг. 2, 3; Cushman, Gray, 1946, с. 36, табл. 6, фиг. 36; Kuwano, 1962, табл. 14, фиг. 9—11; Boltovskoy, 1970, с. 302, табл. 1, фиг. 7. Bolivina pacifica: Uchio, 1960, табл. 7, фиг. 2; Todd, Low, 1967, с. А27, табл. 4, фиг. 14.

Brizalina pacifica: Sliter. 1970, с. 168, табл. 7, фиг. 5.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/145, ст. 168, гл. 12 м, горизонт 0,46— 0,50 м, Амурский залив, Японское море, голоценовый; № 519/238, ст. 9, гл. 1170 м, горизонт 0,84-0,89 м, Курило-Камчатский желоб, позднечетвертичный. Экземпляр № 519/239, местонахождение, возраст те же.

Матерпал. 150 экземпляров, большей частью обломанные.

Описание. Раковина средних для рода размеров, удлиненная, периферический край закругленный. Начальные камеры очень маленькие как по высоте, так и по ширине. У 3-4 последних пар ширина и высота камер в 2 раза превышает начальные. Обычно раковина у взрослых особей состоит из 8—10 пар камер, у молодых из 5—7 пар. Поверхность камер едва выпуклая, в нижней части тонко- и густоперфорированная (табл. 52, фиг. 7). Верхняя часть камер гладкая, блестящая, прозрачная, через топкую стенку видны внутренние язычки. Швы между камерами четкие, тонкие, углубленные, имеют наклон от цептральной части к периферии около 45°. Устье на последней камере нетлевидное с тонким зубом. Раковины очень хрупкие, ломаются при обработке.

Р	a	3	м	e	р	Ы,	ММ
---	---	---	---	---	---	----	----

	Гипот	ипы	Курило-Камчатс-	Японское море		
	518/145	519/238	(ископаемые, 50 экз.)	(ископаемые, 10 экз.)	(современные, 20 экз.)	
Длина	0,21	0.46	0,32-0,57	0,20—0,40	0,21-0,46	
Ширина	0,08	0,12	0,10-0,14	0,06-0,10	0,08—0,10	
Толщина	0,04	0,10	0,04-0,10	0,04-0,06	0,02—0,08	

Изменчивость проявляется в размерах и числе камер.

Сравнение. Наиболее близким видом является *B. pseudopunctata* (Höglund) (1947, с. 273. табл. 24, 32, фиг. 5, 23, 24), который отличается от изученного более высокими камерами, более грубой перфорацией и широкими швами.

Другим видом, близким к изученному, является B. oceanica (Cushman), по у этого вида камеры шире и ниже, чем у изученного, и перфорация на камерах занимает почти всю их поверхность.

Замечания. Вид *В. pacifica* вначале был выделен как подвид Bolivina acerosa (см. синонимику), без описания, с некоторыми замечаниями. Он кратко описан только в работе R. Todd и D. Low (1967), которые повысили его таксопомический ранг до вида.

14 3akas Ni 758

Местопахождение. Современные осадки Охотского и Японского морей.

№ станции	Глубина, м	Количество экземиляров
	Охотское мор	<i>ie</i>
XT-3 9	$\begin{array}{c} 152\\ 80 \end{array}$	16/32 2/3
	Японское мор	е
358 2641	313 302	2/20 47/70

Ископаемые формы найдены в донных колонках Курило-Камчатского желоба, ст. 3, 9 и Япопского моря, ст. 116, 119, 168, 174, 203.

Brizalina robusta (Brady)

Табл. 53, фиг. 1-3

Bolivina robusta: Brady, 1881 *, с. 57; Cushman, 1911, с. 36, фиг. 59, 60; Hada, 1931, с. 131, фиг. 89; Asano, 1938, с. 601, табл. 16, фиг. 5; Cushman. 1942, с. 16, табл. 6, фиг. 2; Asano, 1950, с. 9, фиг. 38; 1958, с. 20, табл. 5, фиг. 1—3; Barker, 1960, с. 421, табл. 53, фиг. 7—9; Kuwano, 1962, табл. 15, фиг. 1—5; Ishiwada, 1964, с. 14, табл. 4, фиг. 63; Matoba, 1967, табл. 25, фиг. 14—16.

Гипотипы: ИГиГ, № 518/146, ст. 168, гл. 12 м, горизонт 0,46—0,50 м, Японское море, голоценовый; № 518/147, ст.5868, гл. 3600 м; № 519/240, ст. 6, гл. 3340 м, Курило-Камчатский желоб; современные.

Материал. 8 экземпляров хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковипа средних для рода размеров, удлиненная, пирокая по всей длине раковины. Устьевой конец закругленно-усеченный, противоположный — от острого до широкозакругленного. Периферический край узкозакругленный. Обычно 6—8 пар низких камер постепенно увеличивающихся в размере по мере роста раковины. Камеры сильно наклонены от центральной части раковины к периферип. Поверхность их слегка выпуклая, мелко- и густоперфорпрованная. Швы углубленные, блестящие, стекловидные, двухконтурные, широкпе в средней части раковины п сужающиеся к периферии. На швах между последними 2—3 парами камер видны характерные для этого вида мелкие бугорки, отчего нижние края камер кажутся зазубренными. Устье на последней камере в виде узкого петлеобразного отверстия, на некоторых экземплярах различим тонкий язычок.

Размеры, мм

	518/146	Гипотипы 518/147	519/240	Другие (6 экз.)
Длина	0,27	0,45	0,54	0,30-0,51
Ширина	0,15	0,22	0,28	0,18-0,32
Толщина	0,06	0,12	0,12	0,09-0,20

Изменчивость проследпть не удалось из-за малочисленного материала.

С р а в н е н и е. Вид имеет четкие диагностические признаки и хорошо отличим от остальных представителей рода. Наиболее близким по общему облику раковины и характеру расположения камер является *B. albatrossi* (Cushman) (Cushman, McCulloch, 1942, с. 188, табл. 21, 22, рис. 13—15,1) и *B. compacta* (Sidebottom) (Cushman, 1911, с. 36, фиг. 58; Cushman, McCulloch, 1942, с. 190, табл. 23, фиг. 4). Первый отличается от изученного тем, что имеет более широкий периферический край и грануляцию на швах, сосредоточениую между начальными камерами. Второй имеет более высокие камеры почти без грануляции па швах. У обоих видов перфорация стенки камер более грубая, чем у *B. robusta*.

Местонахождение. Современные осадки Курпло-Камчатского желоба и Японского моря.

N	станции Кург 6	Глубина, м ило-Камчатский 3340	Количество экземпляров желоб 2/—
		Японское море	
	2641 2741 5856	302 275 810	1/2 3/39 1/50

Ископаемые формы встречены в донной колонке Японского моря, ст. 168.

Brizalina saidovae Troitskaja et K. Furssenko, sp. nov.

Табл. 53, фиг. 4--6

Вид назван в честь Х. М. Саидовой.

Воlivina spissa: Сандова, 1961, с. 100, табл. 30, фиг. 209; Ishiwada, 1964, с. 40, табл. 4. Голотип: ИГиГ, № 519/241, ст. 9, гл. 1170 м, горизонт 0,84—0,89 м, Курило-Камчатский желоб, позднечетвертичный. Паратип: № 519/242; экземпляр № 519/243; местонахождение и возраст те же.

Материал. 722 экземпляра хорошей сохранности.

Диагноз. Раковина круппая, узкоклиновидная, в поперечном сечении ромбовидная, периферический край прпострепный. Камеры быстро возрастающие, низкие, сужающиеся к периферии, сходящиеся в центральной части под углом 45°, до 15 пар. У микросферических особей начальный конец острый, у мегасферических — булавовидный с продольными ребрами. Стенка мелкоперфорированная.

О писание. Раковина крупная, клиновидная, в поперечном сечении ромбовидная. Длина превышает ширину в 2—3 раза, периферический край приостренный. Камеры низкие, широкие, сужающиеся к периферическому краю, резко изменяющиеся в размере по мере роста раковины. У взрослых микросферических особей число их достигает 14—15 пар, у мегасферических — 9—10. Камеры сходятся под углом 45°, образуя вдоль всей центральной части раковины хорошо выраженный хребтик. Поверхность камер ровная, блестящая, перфорированная, на нижней половине перфорация более крупная, чем на верхней. Швы четкие, двухконтурные, дуговидные. Устье, характерное для рода, узкое с небольшим выступающим язычком.

Размеры, мм

	Deserve	Tanomum	Другие	
	519/241	519/242	(микросферичесние, 50 экз.)	(мегасферические, 50 экз.)
Длина Ширина Толщина	0,84 0,32 0,20	$0,76 \\ 0,32 \\ 0,22$	0,36-1,05 0,20-0,38 0,10-0,24	0,44-0,90 0,15-0,28 0,10-0,24
диаметр начальної камеры	0,02	0,10	0,02-0,04	0,06-0,15

И з м е н ч и в о с т ь проявляется очень резко. У мегасферических особей начальный конец за счет большой начальной камеры имеет булавовидную форму, поверхность начальной камеры покрыта продольными, четкими ребрами, простирающимися на первую четверть, а иногда и треть раковины. Иногда ребра сходятся, образуя короткий шип. У микросферических особей начальные камеры едва различимы при смачивании, раковина имеет форму острого клина.

Морфологические признаки и размеры устойчивы для разных местонахождений как в современных, так и в толще вскрытых осадков.

14*

Сравнение. От всех представителей рода, встреченных в нашей коллекции, вид четко отличается формой раковины и камер. Наиболее близким по внешнему облику видом является B. spissa (Cushman, 1926*, с. 45, фиг. 8; Cushman et McCulloch, 1942, с. 211, табл. 26, фиг. 7-11), описанный из плиоцен-плейстоценовых отложений Калифорнии и из современных осадков у берегов Калифорнии с глубины 250-600 м. Этот вид мельче встреченного в нашем материале (длина до 0,75 мм, ширипа до 0,30, толщина до 0,10 мм). В поперечном сечении В. spissa имеет овальную форму, а не ромбовидную, как у описываемого, камеры более высокие и не суживающиеся к периферии, встречается на глубине до 600 м, тогда как особи из нашей коллекции приурочены к глубинам от 756 до 1170 м. Другой, близкий к описываемому, вид B. substriatula (Asano) (Asano, 1958, с. 23, табл. 4, фиг. 11—14). Впервые был описан К. Asano (1958) из современных отложений у берегов Японии. Этот вид характерен для глубин 92—225 м (Kuwano, 1962); 90—349 м (Ishiwada, 1964), но он отличается от описываемого не только приуроченностью к меньшим глубинам, по и морфологическими признаками: длина до 0.35 мм, камеры прямые по всей ширине и их до 12 пар, хотя общий облик как мега-, так и микросферических особей обоих видов очень близок. Вид В. agrentea (Cushman), встреченный у берегов Калифорнии на глубине 20-450 м (Cushman, McCulloch, 1942, с. 188, табл. 22, фиг. 2-6), сходен с особями из нашей коллекции ромбовидным сечением, но отличается простыми, а не двухконтурными швами, более острым периферическим краем и более изогнутыми высокимп камерами.

З а мечания. Экземпляры, описанные Х. М. Саидовой (1961) и Y. Ishiwada (1964) как *B. spissa* (см. синонимику), приурочены к глубинам, близким к тем, на которых были встречены особи из нашей коллекции (774 до 1647 м в Охотском и Баренцевом морях и 403—1180 м у Тихоокеанского побережья о. Хонсю). К сожалению, оба автора не дают описания, но приведенные ими изображения и данные о распространении позволяют нам включить эти формы в объем нового вида.

Местонахождение. Современные осадки Курило-Камчатского желоба.

No	станции	Глубина, м	Количество экземпляров
	9	1170	42/70
	10	1100	52/85

Ископаемые найдены в донных колонках Охотского моря, ст. 68, 73, 74, 76, 77. ОХ-873 и Курило-Камчатского желоба, ст. 9, 10.

Brizalina spinescens (Cushman)

Табл. 54, фиг. 1-6

Bolivina spinescens: Cushman, 1911, с. 46, фиг. 76; 1937, с. 142, табл. 18, фиг. 17—19; 1942, с. 27, табл. 7, фиг. 7; Asano, 1938, с. 604, табл. 16, фиг. 9; 1958, с. 22, табл. 4, фиг. 6; Matoba, 1967, с. 251. табл. 25, фиг. 17.

Bolivina subspinescens: Сандова, 1961, с. 101, табл. 30, фиг. 211.

Гипотипы: НГиГ, № 519/244, 519/245, ст. 73, гл. 1020 м, горизонт 0,74—0.84 м; № 519/246, ст. 71, гл. 675 м, горизонт 0,16—0,26 м; № 519/247. ст. 72. гл. 1340 м, горизонт 0,67—0,77 м, Охотское море; позднеплейстоценовые. Экземпляры: № 519/248, 519/249, местонахождение, возраст те же.

Материал. 112 раковин хорошей сохранности.

Описание. Раковипа удлиненная, средних для рода размеров. Периферический край широкозакругленный, лопастный. Раковина состоит из 4—7 (обычно 6—7) пар выпуклых камер. Камеры быстро увеличиваются как в высоту, так и в ширину по мере роста раковины. Поверхность камер в верхней половине гладкая, часто прозрачная, в нижней — густо- и крупноперфорированная. Швы очень четкие, углубленные, тонкие, в начальной части раковины почти горизонтальные, потом наклонные и слегка изогнутые. Поверхность начальной трети раковины нередко (кроме перфорации) имеет мелкую грануляцию в виде близкосидящих шипиков разного размера (табл. 54, фиг. 5в), что особенно хорошо видно при большом увеличении и в иммерсионной жидкости (табл. 54, фиг. 5в, 7). Начальная камера мегасферических особей передко несет 1—2 заметных шипа (табл. 54, фиг. 2, 3, 5, 7). Мегасферические особи отличаются от микросферических не только диаметром начальной камеры, но и большей шиповатостью начальной части раковины. Устье в виде широкой петли, внутри которой виден язычок, соединяющий предыдущую камеру с последующей.

Размеры, мм

	Гипотипы				Охотское море
	519/244	519/245	519/246	519/247	(50 əks.)
Длина	0,40	0,40	0,48	0,40	0,28-0,58
Ширина	0,18	0,18	0,20	0,16	0,14-0,21
Толщина	0,12	0,15	0,15	0,10	0,09-0,16
Диаметр началь-					
ной камеры	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01-0,06

С р а в н е н и е. В работе Р. В. Баркер (Barker, 1960, с. 108) дан анализ объема вида *B. spinescens*. Изучение нашего материала позволяет присоединиться к выводу, что этот вид характерен для Тихоокеанской области, а наиболее близкий к нему *B. subspinescens* — для Атлантической. Последний имеет более угловатые камеры и гораздо мельче (длина 0,15—0,25 мм). Очень близок к описываемому вид *B. tosaensis* (Asano, 1958, с. 23, табл. 4, фиг. 3, 4), обитающий у побережья Японии на глубине 102—481 м. Изображенные экземпляры этого вида очень похожи на мегасферические особи *B. spinescens*. От остальных видов этого рода *B. spinescens* очень четко отличается своеобразной формой и скульптурой поверхности камер.

Местонахождение. Современные осадки Охотского моря, ст. ОХ-873, гл. 756 м, количество экземпляров 25/—.

Ископаемые встречены в донных колонках Охотского моря, ст. 67, 68, 71-74, 77.

СЕМЕЙСТВО CHILOSTOMELLIDAE BRADY, 1881

ПОДСЕМЕЙСТВО ALLOMORPHININAE CUSHMAN, 1928

Род *Chilostomellina* Cushman, 1926

Chilostomellina fimbriata Cushman

Табл. 37, фиг. 3-6

Chilostemelina fimbriata: Cushman, 1926 *, с. 78, табл. 4, фиг. 22*a*, *e*, *c*; Сандова. 1961, с. 103, табл. 31, фиг. 216; Ishiwada, 1964, табл. 7, фиг. 110a, б.

Гипотины: ИГиГ, № 519/155, ст. 10, гл. 1100 м, горизонт 0,34— 0,39 м; № 519/157; экземиляры № 519/158, 519/159, ст. 9, гл. 1170 м, горизонт 1,16—1,24 м, Курило-Камчатский желоб; поздпечетвертичные.

Материал. Около 100 раковин хорошей сохранности.

Описание. Раковина спирально-плоскостная, инволютная, почти шаровидная, довольно крупная, иногда с боковых сторон несколько сжатая. Камеры объемлющие, вздутые, быстро увсличивающиеся в размерах по мере роста раковины, обычно в количестве 5—6. Последняя камера занимает более половины раковины. Палыцеобразные ее отростки (4— 8 с каждой стороны) охватывают пупочные концы предыдущих камер. Стенка раковпны очень тонкая, хрупкая, прозрачная или матовая. Устье — узкая щель в основании устьевой поверхности последней камеры. На предыдущих камерах хорошо видна узкая прямая щель (возможно, дополнительное устье), которая перпендикулярна основному устью и протягивается почти на 1/3 камеры. На последней камере эта щель зарастает.

Размеры, мм

	Гипотпі	ты	Охотское море	Курило-Камчатский
	519/156	519/157	(30 экз.)	желоб (50 экз.)
Диаметр	0,58	0,72	0,42-0,78	0,42—0,78
Толщина	0,53	0,60	0,29-0,60	0,29—0,60

И з менчивость. Призпаки вида постоянны. Можно отметить только большую или меньшую вытяпутость раковины — эллипсовидное или почти шарообразное очертание раковины.

С р а в н е н и е. Вид резко отличается своей шарообразной формой и пальцеобразными отростками, прикрывающими пупочную область с обеих сторон раковины.

Местонахождение. Современные осадки Курило-Камчатского желоба, ст. 9, гл. 1170 м, количество экземпляров 18/27.

Ископаемые найдены в донных колопках Охотского моря, ст. 77 и Курило-Камчатского желоба, ст. 9, 10.

ПОДСЕМЕНСТВО CHILOSTOMELLINAE BRADY, 1881

Род Chilostomella Czjzek, 1848

Chilostomella colina Schwager

Табл. 37, фиг. 8

Chilostomella oolına: Asano, 1951, с. 9, фиг. 1; Саидова, 1961, с. 102, табл. 30, фиг. 214; Ishiwada, 1964, табл. 7, фиг. 109.

Гипотип: ИГиГ, № 519/468, ст. 74, гл. 990 м, горизонт 2,46— 2.56 м, Охотское море, позднечетвертичный.

Материал. 5 экземпляров хорошей сохранности.

О писание. Раковина цилиндрическая, с обоих концов округлая, длина в 2 раза превышает шприну. Камеры (4—5) объемлющие, быстро возрастают в размерах. Последняя камера полностью закрывает предыдущие. Стенка очень топкая, хрупкая, прозрачная, перфорированная, зернистая. На брюшной стороне просвечивают 2—3 камеры предыдущего оборота. Устье — узкая длинная изогнутая щель, прослеживается по базальному краю последней камеры поперек раковины до боковых сторон, с тонкой губой.

Размеры, мм

	Гипотип 519/168	Другие (4 экз.)
Длина Толщина	$0,60 \\ 0,36$	0,38-0,98 0,27-0,53

II з менчивость. Все экземпляры из нашей коллекции имеют довольно постоянные признаки.

С р а в н е н и е. От *Ch. ovoides* Reuss (1850*, с. 380, табл. 1, фиг. 12) отличается меньшей пириной раковины, последняя камера закрывает не полностью предыдущие, устье короткое. От вида *Ch. tenuis* Bornemann (1855*, с. 343, табл. 17, фиг. 2), описанного из третичных отложений центральной Германии, отличается гораздо большими размерами.

Местонахождение. Четвертичные отложения Охотского моря, ст. 74.

СОВРЕМЕННЫЕ ФОРАМИНИФЕРЫ, ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЕ И УСЛОВИЯ ОБИТАНИЯ В БЕРИНГОВОМ, ОХОТСКОМ И ЯПОНСКОМ МОРЯХ

В осадках дальневосточных морей СССР найдено 253 вида и подвида допных фораминифер. Из них 65 — песчапые, относящиеся к 4 отрядам, 12 семействам, 33 родам, в том числе 1 род, 7 видов и 1 подвид — новые; 188 — известковые, принадлежащие 6 отрядам, 14 семействам, 68 родам, в составе которых установлено 13 новых видов и 2 новых подвида.

Из Берингова моря пами пзучены комплексы микрофауны по 76 станциям, расположенным только в Ападырском заливе и Беринговом проливе, до глубипы 50 м (рис. 4).

В Охотском море исследованиями охвачен значительно больший диапазон глубин: от нескольких метров до 3328 м, по все 194 местонахождения лежат южнее 54° с. ш. Северная часть моря и заливы, за исключением акватории Шантарских островов, остались пеисследованными (см. рис. 4).

В Японском море псследовано 143 станции. Наиболее детально изучен зал. Петра Великого и прилегающие к нему заливы. В глубоководной части, особенно на юге и юго-западе моря, количество станций, на которых брались образцы грунта, значительно меньше (рис. 5).

Изменения комплексов микрофауны для всех морей можно проследить достаточно надежно только в предслах 50 м. Для больших глубин сравнительный материал пмеется только из Охотского и Японского морей. В Беринговом море псследовались лишь современные фораминиферы, поэтому не представляется возможным судить о встречаемости того или пного вида в четвертичных осадках этого региона.

Из Охотского и Японского морей имеются груптовые колонки и керны скважин. характеризующие в некоторых точках разрезы отложений мощностью более 20 м. Анализ состава фораминифер по этим разрезам позволил сделать определенные выводы об изменении экологической обстановки п условий седиментации в среднем п позднем плейстоцене и голоцене.

Намп составлены таблицы распространения фораминифер в Беринговом, Охотском и Японском морях (табл. 3—11). В зависимости от особенностей распространения выделены 9 групп видов фораминифер, в каждой из которых — подгруппы по максимальному количеству особей в пределах определенных глубин.

I группа (табл. 3). В нее входпт всего 6 видов, встретившихся только в Беринговом море. Песчаные формы отсутствуют. Наиболее многочислен там *Retroelphidium gudinae*, который встречен на многих станциях этой акватории в количестве от 6 до 598 экземпляров. Подвид *Protelphidium pauciloculum albiumbilicatum* в Беринговом проливе установлен па всех глубинах от 5 до 154 экземпляров, а в Анадырском заливе численность его на глубинах более 20 м сокращается до 5—43 экземпляров, против 806 на глубинах до 20 м. Возможно, это связано с тем, что в Анадырском заливе на глубине 21—50 м придопная температура даже летом отрицательпая ($-1,2^{\circ}$ C). Вид *Cribrononion obscurus* в Беринговом проливе на



Рис. 4. Схема местонахождения фораминифер.

А — Берингово море (Берингов пролив и Анадырский залив): Б — Охоткое море. 1 — станция и скважина; 2, 3 — группы станций: 1 — К-19, К-20, К-61, К-62, К-64, К-86, ПІ-К, 129, 131, 133; II — Б-1, Б-5, Б-9, Б-10, Б-15, Б-16, 159, 162, 163; III — 8-10, 14—18, 21, 23—25, 28, 29, 33, 35, 36, 39, 40, 42; IV — T-I, X-13, XT-I — XT-5, XT-12, I—II, II, II — III, II, II, IV, IV—V V; V — 1—12, 14—18, 22—31, 35—39, 39a, 40, 41a, 416, 47, 58, 76; VI — А-I — А-VI, Б-I — Б-VII, В-I — В-V, Г-I — Г-VIII, Д-I — Д-IIII, Д-VI, Д-VIII, Д-X — Д-XII, Д-XIV — Д-XУ, Д-XVIII; VII — 1—20, 22, 24, 27, 54—57, 57a, 58—60, 64, 798—804, 806—808, 811—816, 324 4 — береговое обнажение.

глубине 0-20 м, где придонная температура может достигать летом $7,0^{\circ}$ С, содержится в небольшом количестве (2-28 экз. в образце). В Анадырском заливе, где придонная температура не превышает $2,0^{\circ}$ С, количество его возрастает до 231 экземпляра.

Поскольку эти три вида встречены только в самом северном из исследованных нами морей и в заметных количествах на многих станциях, это позволяет отнести их к наиболее холодноводным внутришельфовым видам. Вид *Globulina glacialis* также обнаружен только в этом бассейне. Поскольку количество этого вида в комплексе составляет 0,05-0,30%,


Рис. 5. Схема местонахождений фораминифер в Японском море. Усл. обозн. см. на рис. 4.

а встречаемость в Беринговом проливе — 19%, в Анадырском заливе на глубинах 0—20 м — 21%, более 20 м — 5%, судить о его батиметрической и температурной характеристике трудно. Скорее всего данные абиотические условия являются предельными для его существования. Оставшиеся нерассмотренными представители двух родов (*Polymor phina sp., Buliminella sp.*) встречены в единичных экземплярах; этот материал недостаточен для уверенных видовых определений.

В целом можно сказать, что виды, приведенные в табл. 3, особенно три первых, характерны для внутришельфовых фаций холодных бассейнов, где водная масса прогревается летом до положительных температур на глубину не более 20 м, а на остальных глубинах (21-50 м) круглый год придонная температура от 0 до $-1,7^{\circ}$ С. Соленость колеблется от 28,7 до 33%.

II группа (табл. 4). Группу составляют 15 видов и 1 подвид, встреченные только на шельфе Берингова и Охотского морей. Из песчаных к этой группе относятся 2 вида: *Trochammina rotaliformis* и *Siphonaperta agglutinata*. Описываемая группа разделена на три подгруппы: II-а, II-б, II-в.

Подгруппа II-а составляет в целом ядро всей группы: Buccella inusitata (6—400 экз.), B. granulata (3—757 экз.), Protelphidium orbiculare (1—270 экз.), Cribroelphidium subarcticum (1—3018 экз.), Cr. goesi goesi

			Берингов	пролив	Анадырси	кий залив	
N	Вид, подвид			Глуби	Ha. M		ппа
11/11			0-20	21-50	0-20	21-50	r py
1	Retroelphidium gudinae		205-235	40-249	6—598	51-256	
2	Protelphidium paucil albiumbilicatum	oculum	5—140	5—154	2-806	5-43	
3	Cribrononion obscurus		2-28	8-84	3-231	2-158	Ţ
4	Globulina glacialis		2—8	2-5	1-8	3	
5	Polymorphina sp.		2-4		3		
6	Buliminella sp.			18			
Tex	UICDATVDA BOIM V IHA	Лето	От —0,3 до 7,0	От —1,5 до 0	1—2	От —1,7 до —1,2	
	(°C)	Зима	От —1,4 до —0,9	От —1,3 до —0,2	Отрица	гельные	
Сој	иеность воды у дна (•/ ₀₀)	Лето	29,6-	-33,0			
		Зима	30,7-	-32,6	28,7—30,0	31-32	

Количественное распределение фораминифер на шельфе Берингова моря

П р и м е ч а н и е. Данные о температуре и солености в таблицах 3—9 привсдены но Океанографической энциклопедии (1974).

(4—1629), Glabratella beringovensis (1—2000 экз.). Из табл. 4 видно, что максимальное количество особей всех этих видов встречено в пределах внутреннего шельфа (до 50 м). Отметим также, что все они, кроме Cribroelphidium goesi goesi, встречаются и на глубинах более 50 м, но количество особей каждого не превышает 27 экземпляров. Не исключена возможность, что они снесены туда с мелководья. К этой же подгруппе представляется целесообразным отнести виды Lagena semilineata и Siphonaperta agglutinata, найденные в гораздо меньшем количестве, чем перечисленные ранее, но приуроченные к глубине 21-50 м, а второй вид, в Татарском проливе, на глубине более 100 м. Вид Retroelphidium subclavatum на шельфе Берингова моря на глубине до 50 м встречен в количестве до 51 экземпляра в образце, тогда как в Охотском на глубине 51-200 м — до 280-950 экземпляров. Этот вид следует считать характерным для холодноводных условий внешнего шельфа (от -1,7 до $2,3^{\circ}$ С; глубипа 51-200 м).

Анализ характеристик абиотической среды показал, что первые 6 видов подгруппы 11-а являются характерными для внутришельфовых фаций (до 50 м) и обитают в тех же холодноводных условиях, что и виды из 1 группы (см. табл. 3, Берингово море), хотя летияя придонная температура у Шантарских островов и в зал. Измены, где они встречены также в больних количествах, повышается до 9—14° С, а соленость находится в пределах 27,7—33,8% летом и несколько выше зимой (28,7—34%). Поэтому можно, видимо, предполагать, что виды подгруппы 11-а все же более тепловодные, чем группы 1.

Остальные 7 видов группы II найдены в небольшом количестве главным образом на глубинах до 20 м. Среди них можно выделить подгруппы II-б и II-в.

Таблица 4

Количественное распределение фораминифер, общих для шельфа Берингова и Охотского морей

				Беринго	во море	5 #			0	хотское море		. ,				ша
Ne		ŝ.	Беринго	в пролив	Анадырси	кий залив	Шантарски	ие острова	Собстве	нно Охотское	море	Татарский пролив	Залив Измены	Ископа	емые	тодгруг
п/п	вид, подвид					di Te		Глубина, м				·			£.	ИІ
			0-20	21-50	0-20	21-50	0-20	21-50	0-20	21-50	51-200	0-20	0-20	Охот- ское море	Японское море	Группа
1	Siphonaperta agglutinata					2-20	2 - 8	8.1		332		4-10				
2	Buccella inusitata		9-134	15-400	6-49	10-71				3 .	1-5				5	1
3	Buccella granulata		24-757	7-284	3-28	46-123	6 - 225	58	10-72	8 - 28	Ţ		18 - 624		7	
4	Protelphidium orbiculare		2-270	5-270	2-213	5-180	5-130	100	1-10	1-45	1 - 27		s.,			
5	Cribroelphidium subarctic	um	25-190	5-337	10-140	10-410	10-410	3018	5-10	5-10	1-13		10-15670			II-a
6	Cribroelphidium goesi goes	si	6 - 63	2-1629	5-216	2-770	5 - 266		10	2 - 32		10				
7	Retroelphidium subclavat	um	4-51	15-50	1 V	20-30	4-47	6			280 - 950	2			1	
8	Glabratella beringovensis		8-110	9-285	14-2000	12-1050	1 - 46		- 2	1-11	1-16					
9	Lagena semilineata		4		ŕ	6				2 N 12	1-2			1 - 5	1-12	
10	Quinqueloculina interposit	ta			4-154								5-82		3-15	
11	Miliolinella tegminis		2		6-17		1		2	1-2			5 - 93		1-5	11-0
12	Buccella limpida		6-15	5									68-90			
13	Flintina nomurai				2							3	3 - 6	1	1	
14	Esosyrinx curta				3	1-3	5		~							
15	Trochammina rotaliformis		1-2		5		16						2			II-I
16	Pseudopolymorphina nova	ingliae	2-8		7		1-4			1	- en contrador					
Темп	иература воды у дна (°С)	Лето	От —0,3 до 7,0	От —1,5 до 0	1-2	От —1,7 до —1,2	4,0-9,7	-От —1,6 до 3,9	5,9–14,6	От —0,4 до 12,4	От —1,3 до 2,3	3-14	9-14			
		Зима	От —1,4 до —0,9	От —1,3 до —0,2	Отрица	тельные	От —	-1 до О	От	—1,7 до —0	,25	Отрица- тельные	1,0-3,5	1 		
Соле	еность воды у дна	Лето	29,6-	-33,0	28,7—	31-32	27,7-32,8	32,6-33,4	31,3-32,9	32,6-33,8	33,1-33,6	31-33	Около 34			
	(^v / ₀₀)	Зима	30,7-	-32,6	30,0				Около 34					с. 1 ⁹⁶		

Примечание: Вид Siphonaperta agglutinata в Татарском проливе встречен только на глубине 100-152 м.

218

i incas

Количественное распределение фораминифер в Охотском море

Татарский Шантарские острова Ископаемые Собственно Охотское море Зал. Измены пролив Японское море No Глубина, м Группа и Вид, подвид п/п подгруппа Охотское море 0 - 2021 - 500 - 2021 - 5051 - 200201-1000 более 1000 51 - 2000 - 201 Quinqueloculina seminulum 8-42 4 2 Quinqueloculina lata 4 - 303 1 3 Quinqueloculina longa III-a 3 3 - 371 1 4 Buccella citronea 1 8 - 375Pseudopolymorphina atlantica 5 1 - 83 6 Alveolophragmium orbiculatum 1 - 82 - 161 - 6III-б ochotense 7 Cibicides rotundatus $\mathbf{5}$ 1 - 302 - 522 8 Buccella morishimae 2 - 10240-350 5-418 9 Hippocrepina indivisa 1 - 43Ш-в 10 Reophax micaceus 1 - 311 Sigmomorphina savanensi 1 - 812 Buccella hannai oris 2 - 527 26 2 - 3002 - 413 Karreriella batialis 7 1 1-4 1 - 314 Uvigerina parvocostata $\mathbf{2}$ 2 - 1325 - 1352 - 5251 - 2460IV-a 15 Alabamina tenera 24 2 - 4816 Brizalina saidovae 4 1 - 30017 Brizalina spinescens 27 1 - 18018 Eratidus joliaceus 70IV-б 19 Chilostomellina fimbriata 30 25-1955 20Alabamina multicamerata 5 2 - 921 Oolina jurssenkoi 2 2 - 15Лето 4.0 - 9.7от -1,6 до 3,9 от -0,4 до 12,4 от -1,3 до 2,3 5,9 - 14,60.9 - 2.51.8 - 2.21.3 - 1.99-14 Температура воды у дна (°С) От -1.0 до 0 Зима От -1,7 до -0,25 0,0-1,5 1.0 - 3.527.7 - 32.832,6 - 33,431.3 - 32.9Лето 32.6 - 33.833.1 - 33.633,1 - 34,434.4 - 34.532-33 Около 34 Соленость воды у дна (%)

Около 34

Зима

Таблица 5

Подгруппа II-6: Miliolinella tegminis, Buccella limpida (в большом количестве в зал. Измены о. Кунашир, тогда как в других акваториях количество их не превышает 17 экз.), Quinqueloculina interposita (заливы Измены и Анадырский — 5—82 и 4—154 экз. соответственно). Максимальное количество экземпляров этого вида встречено на мелководье (до 20 м) Анадырского залива, где средняя летняя придонная температура 1—2° С, а не в зал. Измены, где придонная температура воды достигает 14° С; вероятно, его следует считать холодноводным. Вид Buccella limpida отнесен нами к этой группе по максимальному содержанию в зал. Измены, но он, видимо, более тепловодный, чем Q. interposita, поскольку в более холодных условиях Берингова пролива (летняя придонная температура до 7° С) оп встречен в гораздо меньшем количестве.

Виды подгруппы II-б характерны для мелководных условий внутреннего шельфа (до 20 м), где водная масса летом прогревается до 14° С, зимой не опускается ниже 1° С, соленость около $34\%_0$. Заметим, что вид *Q. inter posita* встречен также в районах, где соленость понижается до $28,7\%_0$, а зимняя придоиная температура — до отрицательной.

Подгруппу II-в составляют единичные экземпляры видов Pseudopolymorphina novangliae, Trochammina rotaliformis, Esosyrinx curta, Flintina nomurai, которые встречены в тех же условиях, что и виды подгруппы II-б, но в существенно меньшем количестве. Малое количество экземпляров этих видов, обнаруженных только на шельфе Берингова и Охотского морей, свидетельствует, видимо, о пределах условий их обитания. Возможно, что оптимальными для них будут большие глубины.

Из всех рассмотренных видов только 5 встречаются в верхиечетвертичных осадках Японского моря, а один из них — п в Охотском. Распределение в толще осадков этих и других видов (см. табл. 4—10) рассматривается в разделе «Распространение фораминифер в верхнечетвертичных и голоценовых осадках Охотского и Японского морей».

В табл. 5 и 6 указаны виды и подвиды (37, из них 11 песчаные), встреченные только в пределах Охотского моря и Татарского пролива ⁶. По наибольшей встречаемости на разных глубинах можно выделить две крупные группы видов: III — шельфовую (до 200 м) и IV — глубоководную.

Группа III (табл. 5) — 27 видов, из них 12: Quinqueloculina seminulum, Q. longa, Q. lata, Pseudopolymor phina atlantica, Buccella hannai opis, B. morishimae, B. citronea, Cibicides rotundatus, Alveolophragmium orbiculatum ochotense, Hippocrepina indivisa, Reophax micaceus, Sigmomorphina savanensis pacпространены в пределах шельфа всей акватории моря. Еще 7 видов этой группы обитают только в Татарском проливе: Rosalina vilardeboana, Rotaliammina moneronensis, Miliammina kononovi, Globobulimina elongata, Hyperammina elongata, Tritaxis fusca, Lagena nebulosa (табл. 6). Только в зал. Измены обнаружены другие 8 видов этой группы: Trochammina winogradovi, Quinqueloculina hasamatoi, Q. curta, Nonionella limbatastriata, N. miocenicostella, Retroelphidium milletti, Florilus hadai, Parafissurina provoluta. Вид Rosalina columbiensis встречен п в Татарском проливе, и в зал. Измены (см. табл. 6).

Внутри этой шельфовой группировки различаются более и менее тепловодные и относительно глубоководные (в пределах шельфа) виды. Подгруппа III-а — наиболее мелководные (до 20 м) и более тепловодные виды: Buccella citronea, B. hannai oris, Quinqueloculina seminulum, Q. lata, Q. longa, Q. curta, Q. hasamatoi, Rosalina vilardeboana, R.columbiensis, Retroelphidium milletti, обитающие только в зал. Измены па глубине 20 м, где придонная температура летом колеблется от 9 до 14° С, зимой остается положительной $(1-3,5^{\circ}$ С), соленость круглый год около $34\%_{0}$.

⁶ Татарский пролив рассматривается как акватория, тяготеющая к Охотскому морю, а не к Японскому, поскольку и по условия м абнотической среды, и по составу микрофауны он имеет больше сходства с первым.

Таблица б

Количественное распределени	е фораминифер в	Татарском	проливе	и заливе	Измены
-----------------------------	-----------------	-----------	---------	----------	--------

	- 14		Тат	арский про	ЛИВ	Зал. Измены	Ископ	аемые	
N	Вил. полен	π		Глуб	бина. м				a M
U /II	2.12, 1020	^	0-20	21-50	51-200	0-20	Охот- ское море	Япон- ское море	Групп подгр)
1	Rosalina colum	abiensis	1-5		. 3	5			
2	Rosalina vilardet	boana	1-16						
3	Rotaliammina ronensis	mone-	3-100						
4	Miliammina kono	onovi	10-70						
5	Quinqueloculina d	curta				3-225			
6	Quinqueloculina matoi	hasa-				5—82			III-a
7	Nonionella limba ata	ta stri-				3 ្		1	
8	Nonionella mio stella	cenico-				3		1	
9	Retroelphidium m	illetti				1-20			
10	Florilus hadai					2-10			
11	Parafissurina pro	ovoluta				2—8		1-14	
12	Glabratella globos	sa				3—195			
13	Globobulimina elo	ngata			7-21		1-34		
14	Hyperammina elo	ngala			8-16				III-б
15	Tritaxis jusca				2-14				
16	Lagena nelvulosa				2		1-6		
Тем	пература волы	Лето	3-14	1,0-2,7	1,3-1,9	9-14	Ī		
3	удна (°С)	Зима	Ниже 9	0-3	0-1.5	1-3,5			
Соло	еность воды у цна (‰)	Лето Зима	31—33	33—34	32-33	Около 34			

Из песчаных фораминифер к этой подгруппе относятся Rotaliammina moneronensis и Miliammina kononovi (см. табл. 6).

Вид Pseudopolymorphina atlantica встречен в малом количестве (до 8 экз.) только на мелководье Шантарских островов, по всей вероятности, летнее понижение солености до 27,7% и зимпее понижение температуры до —1,0° С являются близкими к предельным для представителей этого рода.

Более глубоководными из шельфовых являются виды подгруппы III-б: *Cibicides rotundatus, Globobulimina elongata, Buccella morishimae, Lagena nebulcsa*, в максимальном количестве обнаруженные на глубинах 51—200 м, где легняя прилонная температура колеблется от —1,3 до 1,9°С, зимияя — от —1,7 до 1,5° С, а соленость круглый год 33—34%₀.

Виды *Пірросгеріпа indivisa*, *Reophax micaceus*, *Sigmomorphina savanensis* обитают в сравнительно небольшом количестве на шельфе Охотского моря только на глубинах 21-50 м и выделяются нами в подгруппу III-в (см. табл. 5). Придонная температура летом в местах обитания этих видов колеблется от -0.4 до 12.4° С, зимой понижается до -1.7° С. Соленость от 32.6 до $34\%_{\bullet}$. Из несчаных к этой подгруппе отнесятся: подвид Alveolophragmium orbiculatum ochotense и виды Hyperammina elongata, Tritaxis fusca. Возможно, последние два вида несколько более теплолюбивы, так как обитают в районе, где зимняя температура не опускается ниже 0° C.

IV группу составляют 9 видов. Они обнаружены только в Охотском море и на больших глубинах. Один из них Uvigerina parvocostata встречается и на глубинах менее 200 м, но максимальное его количество наблюдалось на глубинах более 1000 м, что и позволяет считать его глубоководным. Три вида свойственны глубинам до 1000 м: Karreriella batialis, Alabamina tenera, Brizalina spinescens, B. saidovae — подгруппа IV-а. Остальные встречены па глубине более 1000 м: Eratidus foliaceus, Chilostomellina fimbriata, Alabamina multicamerata, Oolina furssenkoi — подгрупна IV-6. К этой же подгруппе относим и вид Uvigerina parvocostata.

Пужно заметить, что диапазон изменения придонных температур глубоководной части моря даже летом невелик. Несколько больше он на глубинах 201—1000 м (0,9—2,5° С), а ниже 1000 м разница совсем пезначительна (1,8—2,2° С). Зимние температуры для этих глубин почти одинаковы, от -1.7 до -0.25° С. Соленость летом не ниже $33\%_0$ на меньшей глубине и $34,4-34,5\%_0$ — на большей, зимой везде около $34\%_0$.

Количество экземпляров каждого вида IV-б подгруппы в образце сравнительно невелико (до 100 экз.), тогда как в верхнечетвертичных осадках Охотского моря все виды, кроме Karreriella batialis и Eratidus foliaceus, найдены в гораздо больших количествах — более 3000 экземпляров (см. табл. 5). Видимо, это связано с тем, что глубины 1100—1840 м для современного Охотского моря близки к критическим (Саидова, 1975₁), на которых известковистые раковины частично растворяются и количество их занижено по отношению к действительному. Слои же с ископаемой микрофаупой, возможно, приходятся на периоды, когда уровень моря был на 100—200 м ниже и раковины сохранялись полностью. Это предположение представляется весьма вероятным, так как оно подтверждается еще и тем, что песчаные фораминиферы Karreriella batialis и особенно Eratidus foliaceus, встретившиеся только в глубоководной части Охотского моря, в ископаемом состоянии крайне малочисленны (1-4) экз.), а последний отсутствует вовсе.

Всю IV группу видов, видимо, можно отнести к стенобнонтным, холодноводным видам больших глубин.

Из III и IV групп 20 видов встречено и в верхнечетвертичных осадках. Наибольшее число видов и подвидов в Охотском и Японском морях —

84, в том числе 31 песчанистых (табл. 7), образуют V и VI группы.

Группа V—37 видов и подвидов представлена обитателями шельфа, встреченными в основном на глубинах менее 200 м. Однако, судя по приуроченности более многочисленных популяций к тому или иному морю, удается выделить группы, характерные для определенных абиотических условий внутри этой шельфовой группировки.

Рассмотрим группы видов, максимальные количества особей которых приурочены к Охотскому морю. На глубине до 20 м летняя придонная температура благодаря прогреву на мелководье достигает 14,6° С и не опускается ниже 3° С, а зимой понижается до -1,7° С; соленость летом почти везде не ниже 31‰, зимой — около 34‰. Наиболее многочисленны в этих условиях виды подгруппы V-a: Jadammina macrescens, Turrilina cunaschirensis, Elphidium jenseni, Elphidiella flos, Trochammina winogradovi, Canalifera fax. Максимальные популяции этих видов встречены в зал. Измены. Песчаные виды Remaneica anivaersis, Trochamminula fissuraperta, Cuneata arctica, Nauria polymorphinoides, Spiroplectammina typica, Reophax excentricus составляют подгруппу V-6, максимальное количество их особей — на глубинах 21—50 м, где придонная летняя температура ниже (от 12,4 до -1,6° С). Зимняя температура и соленость те же, что я для подгруппы V-a.

На глубинах 51-200 м придонная температура летом не превышает 2,3° С, опускаясь до -1,3° С, а соленость - около 32-33%. В этих условиях напболее многочисленными оказались виды подгруппы V-в: Rhizammina surtida. Protoschista grandis, Labrospira tenuis, Rhabdammina abussorum pacifica. К ним же, как нам кажется, целесообразно отнести формы Recurvoides contortus sublittoralis, Proteonella atlantica и Cribroelphidium batiale, напболее плотные популяции которых встречены в Татарском проливе на глубинах 51-200 м, где придонная летняя температура 1,3-1,9° С, зимияя — 0-1,5° С. соленость — 32-33%. Четыре вида этой подгруппы встречаются и в более глубоководных частях обоих морей, но в меньшем количестве. В эту же подгруппу мы отнесли и вид Eggerella scrippsi, поскольку распространение его в обеих акваториях такое же, как P. atlantica и Cr. batiale, однако это более тепловодный вид, так как максимальное количество экземпляров в образце встречено в Охотском море на глубинах 21-50 м, где летом возможно повышение придонной температуры до 12, 4° С. В Японском море этот вид в наибольшем количестве (288 и 350 экз. в образце) встречен на глубине до 50 м, где летияя температура достигает на северо-западном шельфе 4,5, а в зал. Петра Великого 19° С. В глубоководной части количество экземпляров в образце не превышает 25.

Следует обратить внимание на то, что в шельфовой зоне Охотского моря только на самом мелководье преобладают формы с известковистой раковиной, а на глубинах 21—200 м — с песчанистой. В Японском море на тех же глубинах встречены максимальные популяции других шельфовых видов, в то время как перечисленные ранее встречаются в гораздо меньшем количестве или, отсутствуя на этих глубинах, встречены на больших.

Подгруппа V-г состоит из самых мелководных видов, наиболее плотные популяции которых встречены в зал. Петра Великого на глубине 0—20 м, где зимой придонная температура около 0° С, а летом достигает 6—19° С и соленость — 29,8—34,5% в нее входят 9 видов: Labrospira jeffreysi, Trochammina inflata, Rotaliammina ochracea, Discorbis tchaynikovi, Ammobaculites exiguus, Ammonia neobeccarii neobeccarii, Miliolinella cf. subrotunda, Triloculina trigonula, Neoconorbina explanata.

Виды из заливов Измены и Петра Великого, несмотря на приуроченность их к одним и тем же глубинам (0—20 м), помещены в разные подгруппы (V-а и V-г), поскольку при близком значении летних температур зимние температуры и соленость различны. Виды подгруппы V-а более тепловодные и стеногалинные.

На глубинах 21-50 м, где придонная летняя температура ниже $(2,0-4,5^{\circ}$ С), в максимальном количестве встречены формы, относимые нами к подгруппе V-д: Quinqueloculina vulgaris, Q. stalkeri, Buliminella elegantissima, Elphidiella recens, Discorbis bradyi, Cribroelphidium asterineum, Elphidium advenum depressulum, E. excavatum.

Своеобразие этой подгруппы состоит в том, что виды широко распространены по обеим акваториям, но у всех максимум содержания особей в образце приходится на глубины 21-200 м в зал. Петра Великого. Однако половина из перечисленных встречается в меньшем, но все же достаточно большом количестве экземпляров и в зал. Измены (гл. 0-20 м, о. Кунашир, Охотское море), а вид *Buliminella elegantissima* в сравнительно большом количестве встречен и на мелководье Шантарских островов (см. табл. 7).

В донных осадках северо-западного шельфа Японского моря, севернее м. Поворотного на глубинах 0—50 м ни один из видов, общих для Японского и Охотского морей, в максимальном количестве не встречен. Глубже, в диапазоне 51—200 м, где придонная летняя температура 0,6—3,0° С, соленость около 34%, в большом количестве обнаружены Nonionellina labradorica, Nonionella globosa, Cassandra limbata, Trifarina kokozuraensis, Количественное распределение фораминифер в Японском море

Таблица 8

× .

			Северо-запа	дный шельф] Зал. 1	Іетра Велико	000	Центральная ча	асть моря	Юго-западн	ая часть моря	Иско	паемые	
№ п/п	Вид, подвид				1		лубина, м І	1	<u> </u>	1	1	1.000	1	Групп и под-
			0—50	51-200	0-20	21-50	51-200	201-1000	более 1000	201-1000	более 1000	Охотское море	Японское море	группа
1	Proteonella difflugiformis			1	2-63		1		1				3_70	İ
2	Pararotalia repetchkai			1	7-328	128			and the second	Same and the same			1_8	
3	Discorbis subaraucana				8-130	128							1	VII-
4	Protelphidium anglicum			1.000	7-184	1-32	No. 1						1-602	1
5	Cribroelphidium etigoense				144-1320	15-512	1-11					Alexandra	1-800	
6	Brizalina seminuda	Same and			3-200		- Section of the sect				a state of the		1-2	
7	Astrononion gallowayi		28-150				-					F. 200		
8	Rhabdammina abyssorum con	cinnus		5			1.12.28					1-4		
9	Cruciloculina japonica					A States	6-38	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	-	1			9 909	and the second
10	Nonionella pulchella	a starter a	and the second	19-75	- Sector Spaces	and the second	and the second				March Lot	A Startes	2-200	
11	Elphidium subcrispum			9-28	5-640							1.15	2-427	1000
12	Elphidium subincertum			24-448	- Charles	A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	S.S. Same	A Service Foreigner	a anna an thai	and the second	- and the same		8-162	-
13	Cribroelphidium granatum	Constant Contractor	426	16-448	3-1960	4736	5		- Contraction				480	VII-
14	Cribroelphidium goesi cognat	um	219	10-342	8-660	10-400	2-3					1200	1-420	- ALTERS
15	Elphidiella tumida			16-50			1-8	34	60				1-5	
16	Uvigerina auberiana			22-75								2-1350		-
17	Islandiella subglobosa			52				23-610	484	1100			10	1
18	Globulotuba sp.	- Andrewski -		7	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			10-35		10	1.2.25		2-4	
19	Labrospira canariensiensis an	tarctica					5-9	30	5-200		25-80			
20	Karreriella japonica							50-240	12	50		- Alter		a shared a
21	Cribrostomoides batialis								3-160	14-14-14-14	50			
22	Glomospira charoides							1.200	3-50	1.00000000	39			1.5
23	Pyrgo murrhina							100000000000000000000000000000000000000	5-63			1-8		1
24	Elphidium ex. gr. craticulati	im		-				4			Contraction of the	1.0	a starting and the start of the	1
25	Lagena elongata				a state and	a Allandaria		12-30				1-6		
26	Lagena laevis							3-30				2-5	1-15	
27	Lagena mollis						The second second	10-60				2-14	1-6	1 miles
28	Lagena striata			Last and the second second				46	9			2-5	1-6	La Carriera
29	Lagena gracilis			1000				50					2	
30	Oolina paradoxa	and the second						61				Sec. 1		
31	Oolina striatopunctata striatop	ounctata			 versitä Galerio essa versitä Galerio essa 	- North		5-255	12	10	and a second	3-15	- Carteria	
32	Fissurina lagenoides			and the second	and the second and second			112	5	and a start strong	Land Street		-	
33	Fissurina serrata	Charles and						5-74			Contraction of the			
34	Fissurina valentinae							3-128	Star Star	90				VII-B
35	Fissurina bifida					4		19-45	a start the second	20	Contraction and the second	A CONTRACTOR OF	English and the second	
36	Parafissurina tectulostoma			And the second second second	Survey Street	- I and the second		30-184			and the second second			
37	Parafissurina carinata	Stranger .				- Carlos		3-30	1.2	10	and the second second	1-4		67.5
38	Parafissurina gutta	For Caller						3-30	1000			- Charles		100
39	Parafissurina lateralis simple:	c		1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.	and an and the second second	Construction of the second		20	240	242	and the second	and the second		S. C. Sandar
40	Alabamina weddelensis	and the second second		1.5	and the second s		The states	325-3000		515		1.200		
41	Pseudopolimorphina cylindroi	les		100	and the second second			512	See Sealer					
42	Lenticulina sp.							1-2				2		
43	Dentalina aff. frobisherensis	and the second second		and sugar services		in second second		3		and the second second	The second second	2-6		
44	Dentalina aff. decepta			• 14		- All and the		3-4				2		
40	Marginulina glabra	See.		1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.				3				2-6		
40	Nodosaria inflexa							5-12	30		·	1-15		
41	Cassidulina cushmani	and the second s						3-160	5-264					
48	Cassilamellina setanaensis							25-27	3		The second second	1-207		
49	Cassandra singularis	Consumer 1				·		8-54360	5	50		1-145	3-10	
90 E4	Islandiella auriculata	Contraction of the		the standard and				7-12105	22	530	Part and a state of the	1-72	5	
51	Bulimina marginata		1	- Section 1	Se demonstration			20	9				and the second	
Темпеј	ратура воды у дна (°С)	Лето	0,7—4,5	0,6—3,0	6,0—19,0	2,0-4,5	0,2—0,4	От —0,2 до 1,5	0,2-0,3	0,12-8,0	0,3-0,5			•
		Зима	От —1,4 до 0—1	0 0	Окол	ю 0		От -0,2 до 0,6]	0,10-4,0	0,1-0,2			
Солени	CT5 ROIDI V THE (A/)	Лето	Около	34	29 8 24 5					34.0 94.9	24.4 24.9			
_ mont	у дна (%)	Зима	ORONO		20,0-04,0			33,9—34,2		34,0-34,2	54,1-34,2			

Количественное распределение фораминифер, общих для всех дальневосточных морей

Таблица 9

		Беринго	во море					0	хотское море								Японское	море	and a second second		1999 - A. 1999	Ископас
	Беринго	ов пролив	Анадыро	кий залив	Шантарски	ие острова		собственно Ох	отское море	1	Татарски	пролив	зал. Изме- ны	северо-запади	ный шельф	зал	. Петра Велико	ото	центральная	часть	юго-западная	e
Вид, подвид											Глубин	а, м					24					яполя в дек
	0-20	21-50	0-20	21-50	0-20	21-50	0-20	21-50	51-200	более 1000	0-20 21	-50 51-2	00 0-20	0-50	51-200	0-20	21-50	51-200	201-1000	более 1000	201-1000	OXO MO
	0 29	10 50	10_20	3-60				19 99					20 1050	56		- AEE0	1 01 5010	Care and the second	1		1	- 1

Соленость воды у дна (‰)	Зима	30,7-	—32,6	28,1-30,0	51-52			0 к	оло 34			01-00	00-04	32-33							33,9-	-34,2	34,0-34,2			
	Лето	29,6-	—33,0	- 00 7 00 0	24 29	27,7-32,8	32,6-33,4	31,3—32,9	32,6-33,8	33,1—33,6	34,4-34,5	24 22	22 2/	29 20		Около 34			29,8-34,5							
	Зима	От —1,4 до —0,9	От —1,3 до —0,2	Отрица	ательные	От 0	до —1		От —	-1,7 до —0,2	5		0-3	0—1,5	1,0—3,5	1—0	От -1,4 до 0		Около О		От0,2 до 0,6		0,10-4,0			1
Гемпература воды у дна (°С)	Лето	От —0,3 до 7,0	От —1,5 до 0	1-2	От —1,7 до —1,2	4,0-9,7	От —1,6 до 3,0	5,9—14,6	От —0,4 до 12,4	От —1,3 до 2,3	1,8—2,2	3-14	1,0-2,7	1,3—1,9	9—14	0,7—4,5	0,6—3,0	6—19	2,0-4,5	0,2-0,4	От-0,2 до 0,6	0,2-0,3	0,12-8,0		1	
31 Cassidulina subacuta		2-28	10-640	6-35	54-95	3-25	90				6-31					167	8-50				2-105	3-512	2930		2-182	
30 Dentalina ittai		8		0.05	54 05	2 95	E0						-			107	0.50							4	1-12	
29 Oolina melo		5-6	2-21			1-0	_		2-3	2	-	-	-				-			•	16-60	5 .		1-5	1-3	
28 Oolina borealis		2-5	3-21	8	<u> </u>	4.5	-				-	-	-		-		7 00				5-10			_		
27 Lagena sulcata sulcata					14				4.0	2	-	-					-				3-11	-	l	2-4		ІХ-б
26 Lagena apiopleura		1-2		- 04		1-0	1	-	8			-	-								10-20			1		a and a second second
25 Ammotium inflatum	<u></u>				2-30	4 5	4		2-170		-	-		2-23	-					12	5					
24 Reophax curtus			6	-	2 50	-	-		2 470	1-10	-			3-30						1-12	5-30	<u> </u>	- Constantine -	1-3	3	
23 Adercotryma glomerata		10-12	6-8	_			-	-	1-2	2-24	-	-		28-470			- 140			10	9	3-84	10		3	
22 Fissurina semimarginata					- 2	1	-	-			-		-	00 (70							9-159	<u></u>		1-5		
21 Fissurina marginata	1999 - 1999 -			4	- 2									3-8							6-200	6	20	2-3	2-9	IX-a
20 Oolina caudigera				_	2		-		2	3	-				2-10		-				2-25	8				
19 Retroelphidium subgranulosum	n	16-420	25-987	-				3-5		3-10	-					529-865	- 144-3263	3-850	16-8080	3-65	3		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	3-10	3-2827	
18 Buccella frigida		2-40	5-116		5-156	- 7		8-52		20-36	-	48		74	55-167		5	60-121	2-540	1-2					2-2080	VIII-r
17 Quinqueloculina arctica	an a		8	- 7-102	1-5	2			2				-				8-28	5-60							1-39	
16 Eggerella advena		16-325	2793		10-206		-		72-826	1-7			-		9-820	-		23750	6-1000	78					1-4570	
15 Globulina inaequalis		2			3-20	_	-	_	-							2		200 Jain	<u></u>							
14 Buccella troitzkyi			7		32			-	-	2				2-76				10-22							2-20	
13 Ammotium cassis					77	17-125	Contraction Contraction State	5_17		2-5		5-15	10-25		25-160	10	_	2-60	50	10				-	1-8	
12 Pateoris hauerinoides			2-7	3-60	12	3-95		-			-	1.1.1			1-8	25	10-20		francis	in the second				-	3-25	VIII-P
11 Textularia terguata			3						7-150	10-30	-		5	2-40			30		1				and the second			
10 Spiroplectammina biformis		1-15	2-55					_	3-200	10-170		10	2-50	22-50		16		5-10	10-15	10-16		and the second second	Carlo and Carlos	-	5-70	
9 Becurvoides turbinatus		2-14	3—11		18-47		-		5-300	1-20			10		-		21-90			27		and the second		-	3 20	
8 Elphidiella arctica		2-12	15-102		22-200			1.	7-182	1-28		N.S.	1			31	60-440		1 martin					-	1=00	
7 Nonionella japonica		116	5-91	2-4	4-36		and the second s	-	4-60	1-27				4-7		10	50-350					a sugara		3_6	1 60	v111-0
6 Cibicides lobatulus		3-8	4-30	14-127	4-385	1-500	. 4		6-12	1-30				and the second		1300	4-12263	128		Sugar in 1				2	3_20	VIIIE
5 Cribrostomoides hancocki		1	4		3-20		a share beer the										15-25		in the second	25	100			-	0-02	
4 Clabratella opercularis				10				and the second se	-			1-2		•	5-100	5					par frage			-	6_32	VIII-a
2 Cribrononion incertus		3-24	3—60	3-72	2-53			2	1	10					3-73			5-160	2	A CARA	1 200 /0		-		2_545	
1 Buccetta acpicoca	1.	18-23	23	16-57		15-49							10-30		5-37			3-150	16		1.1.1.1	1	-	_	1-090	
A Buccella depressa	States.	832	1050	10-20	5-00				14-44						30-1050	0 00		1-1556	64-5040		1	1 1900		1. Sugar	1-896	Survey and

222

Таблица 7

	Шантар	оские острова		собстве	Охотское море енно Охотское мор	e De		Татар	оский проли	ав а	зал. Изме- ны	северо-западн	ый шельф	3ал.]	Я1 1етра Великог	о опреморе	центральная	насть	юго-западн	ая часть	Ископае	емые	цпа дгрупп
№ 1/п Вид, подвид	0-20	21-50	0-20	21-50	51-200	201-1000	более 1000	0-20	21-50	Глубина 51—200	, м 0-20	0-50	51-200	0-20	21-50	51-200	201-1000	более 1000	201-1000	более 1000	Охотское море	Японское море	Груп и по;
						1		5-20			165		_	100								2-70	-
1 Jadammina macrescens 2 Trochammina winogradovi								2			84-247			9	1							$\frac{1-2}{1-273}$	V-a
3 Turrilina cunascnirensis	-		18								3-20			1-10		<u></u>						1-8	-
4 Elphidium jenseni 5 Canalifera fax		-									21 - 2130 10 - 535			12-672	64		<u></u>					$\frac{1-10}{1-4}$	
6 Elphidiella flos	_		1-3	3-13	1-2			-		2			10	-									
7 Remaneica anivaensis 8 Trochamminula fissuraperta	1-3			1-11					5-6	0_80		and a second second second	-	4	4	4-10						10	
9 Cuneata arctica	_	770	80	<u> </u>	5-185			10		3-00				5									V-б
10 Nauria polimorphinoides	2			1-100					R. 2010 (201	1 10			45	-	13								
12 Reophax excentricus	_	40		35-421	1-13					$\frac{4-43}{7-92}$		10	7	1	525	10	2-30	17—30				1-4	
13 Proteonella atlantica		40		9						34						2-5							
14 Rhizammina surilla 15 Protoschista grandis			-	1	1-16					2-18			30	1-2		4						2-5	
16 Labrospira tenuis	- 54			1	1-100											5-17							V-в
17 Rhabdammina abyssorum pacifica 18 Recurvoides contortus sublittoralis	_				2-12			30-250	100	2-44		288	$\frac{21-25}{250}$	2-350	6-39	25	25	$\frac{5-25}{3-20}$				5-8	
19 Eggerella scrippsi	_			6-2610	10-300	6	45-80			28-178		200					23	25-53			35-2500		
20 Cribroelphidium batiale	1						a forta e so	25			95 76	2	400	182	10					-		$\frac{10-240}{3-8}$	
22 Labrospira jefjreysi			2-3	3				5-30	235-280		3-250	240	72-110	17-1000					1			2-1476	
23 Trochammina inflata		A.,	2	1-18				3		2-40				10-1000	1000 1000							3-32	
25 Miliolinella cf. subrotunda		1		3			- <u>20</u> 201	<u>6</u> 1—3			5 7			10-120	- Alexandre						4		V-p
26 Discorbis tchaynikovi								18						13-240	256							4 070	
21 Neoconordina explanata 28 Ammonia neobeccarii neobeccarii	-				5		1.00	1-5	1		5			3-106	1. a shi a s							1-9/8	
29 Triloculina trigonula	_		5	1-11	2-3						2-225	68	25-90	8-227	5248		1.0					2-92	
 B0 Quinqueloculina vulgaris B1 Quinqueloculina stalkeri 								1	5-111	14-90	285	30		5-196 16-325	<u>512</u> 16—1600	6					2-6	$\frac{1-4}{1-3340}$	
32 Buliminella elegantissima		96	6	1			Sec. Land	1-2				4-30		6-243	1176							3-257	
33 Discorbis bradyi 24 Elphidium excavatum			- 			1.	Carl 14	3-4	16		8-92		5-28	$\frac{2-80}{4-306}$	512					<u> </u>		1-11	V-д
35 Elphidium advenum depressulum			20-50	22				1			3-208			260-11055	1125-14480	2	and the second second					1-11480	
36 Cribroelphidium asterineum	_			8-92											4-2874	28-178	20. 45			and the second		3-15	
37 Elphiatetta recens 38 Hyperammina subnodosa	_	-		10-165	10-20				<u></u>	$\frac{5-25}{1-14}$			18					3					
39 Reophax dentaliniformis	_				1-2	2	<u>. v</u>			2-12			5	46 979	24.9 . 956	1-173	1-10	3-30		51		0.005	
40 Cribrostomoides scitulus 41 Buccella hannai arctica	104			16-114	6			-		4-130		<u> </u>	50-2217 11-229	10-873		10	28				1-270	$\frac{3-265}{1-78}$	
42 Nonionellina labradorica	_			2-188	0					3-8			8-71	-								18	V-e
43 Nonionella globosa 44 Cassandra limbata			22-35	.360-950	28325					45		<u>792</u> 605	$-\frac{160-3351}{98-9600}$	-			-					2-33	
45 Cassandra grandis	_				1-9					1-2		450	214-3100								2-165	2-25	
 46 Trijarina kokozuraensis 47 Guroidinoides soldanii 							6		-	2-120		370	84	-			30-1380	5-8	30		1-24 12-10205	1-25	
48 Uvigerina akitaensis	_					-	15											5-20					
49 Textularia tenuissima 50 Ficeurina laevigata			1	27.94	2	-							-	-			3-107 5-1600		40		2_50		VI-a
51 Valvulineria sadonica						$-\frac{8-23}{6}$	3-17										250-264			and the second s	120-250	1-73	
52 Pullenia apertula	-						5								-		2-50					2 5	
54 Haplophragmoides rostriformis							1	-		5-70			8-91		8	5-40	5-50					5-65	
55 Alveolophragmium orbiculatum orbicula tum	a-		1			1	1	1	1	10-13			5-8	1			12-50	3-5	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		2-5	3	1.5
56 Reophax asymmetricus	3				$\frac{3-10}{2-8}$	26				2-12		•	7-35				4-300	<u> </u>			1-3	5	
57 Karreriella sublittoralis 58 Triloculina tricarinata										2	3						7-12	· · · · · · · · ·	10		$\frac{1-2}{2}$	1-9	
59 Lagena gracillima			-	1	-								_				2-20				1-2		-
60 Lagena distoma 61 Lagena sulcata laevicostata				2						2					- 4		34 3-10				2-4		
62 Oolina lineata	2				1.						10						9				2	1-15	_
63 Fissurina lucida 64 Fissurina mucronata	1-2									1							40-186	3			5		VI-6
65 Fissurina submarginata				3		3				2	- 1000					2	3		10		1-4		
66 Dentalina buggi 67 Dentalina emuliala										2-4		-				3-10	2-40	8	40	3	2-5	3	-
68 Tappanella nipponica				2-12	2			- 10		1-20							8-1500	18	150-870		1-10	5-12	-
69 Bolivina decussata				8			-	-		30-32							20-70		480		5—9	1-10	-
71 Alabaminoides antarcticus				-			2	-	-	$-\frac{20-158}{40}$			2		-		16-110	5	40		2-3		-
72 S'ainforthia loeblichi										8-338		43	18-652				9-4775	10-2868	3 2350		3-9		-
 13 Planocassidulina kasiwazakterists 74 Islandiella excavata 					0.000		-			<u> </u>			140-289			8-65	3-66500		290			1-95	-
75 Islandiella Japonica	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			5-23 5-20		13			2	1-30							30	10-180	10	100	And and a second second		-
76 Ammodiscus minutissimus 77 Recurvoidella parkerae				4-8	2—140					7-130						120	80-120	$\frac{3-23}{12-50}$		40-187			-
78 Trochammina quadriloba					1-18			-		10-119			2-60			15-32	27—180	5-1000	80	70-340			
79 Trochammina voluta		-								2-22					1.1		30	7-315	10				VI-B
81 Haplophragmoides quadratus				1	1-7	12_125				$-\frac{2-10}{2-12}$			4-25				10	2-1000	0	14-100		5	
82 Miliammina herzensteini			2235	250-1142	28-325					4-18			368	×		05		2-2560	0 60		2-178		-
83 Discoislandiella umbonata 84 Globobulimina hanzawai							4-335			4-60			40-129	6_10	2.0-45	90	0т -0.2		0.12-8.0	0.3-0.5	1-9		1
Лет	ro 4,0-9,7	От -1,6 до +3,9	5,9-14,6	От —0,4 до—12,4	От —1,3 до 2,3	От 0,9 до 2,5	1,8-2,2	3—14	1,0-2,7	1,3—1,9	9-14	0,7-4,5	0,0-3,0	0-10			до 1,5	0,20,3	3		_		
Температура воды у дна (С)		От —1,0 до 0	1		От —	1,7 до —0,25			0-3	0-1,5	1,0-3,5	От 0 до 1	От—1,4 до (0 Около 0			0т —0,2 до 0,6	1	0,10-4,0	0,1-0,2	_		
		32.6-	-33,4	31,3-32,9	32,6-33,8	33,1-33,6	34,4-34,5	3133	33-34	32-33		Около 34			29,	8-34,5	33,9—34	,2	34,0-34,2	34,1-34,2	-	1.000	• • •
Соленость воды у дна (%)		1	Около	34	1															1. 2. 6			

образующие подгруппу V-е. К этой же подгруппе следует отнести Buccella hannai arctica, Reophax dentaliniformis, Cassandra grandis, Uvigerina akitaensis, Gyroidinoides soldanii, которые встречаются на глубинах от 20 до 1000 м и более, но максимальные популяции найдены на дне северозападного шельфа на глубинах 51—200 м.

Виды *Hyperammina subnodosa* и *Cribrostomoides scitulus* отнесены к этой же подгруппе V-е, несмотря на то, что они имеют такое же распространение, как и другие, но максимум экземпляров встретился на глубинах 51—200 м (зал. Петра Великого).

Все виды перечисленных групп обитают в акваториях обоих морей, но максимальные их количества приурочены к определенным условиям. Вероятно, виды, максимум особей которых встречен в Охотском море, можно считать более холодноводными, а тех, что в Японском, — более тепловодными, хотя и те и другие приурочены к шельфовым фациям, где (особению до глубины 20 м) летние придонные температуры достаточно высоки (в Охотском море — до 14,6, в Японском — до 19,0° С).

VI группу образуют виды, наиболее плотные популяции которых в Охотском и Японском морях встречены на глубинах более 200 м (см. табл. 7). В этой группе выделено также несколько подгрупп.

К подгруппе VI-а относятся Valvulineria sadonica, Pullenia apertula, Brizalina robusta, Textularia tenuissima, которые встречены только в глубоководных частях обоих морей, причем в максимальпом количестве они найдены в Японском море на глубинах до 1000 м, а в Охотском единичные экземпляры этих видов (кроме первого, который обпаружен там на глубинах 201—1000 м и более) — только на глубинах более 1000 м. Придонная температура летом в Охотском море выше (около 2° С), чем в центральной части Японского (от -0,2 до $1,5^{\circ}$ С), но ниже, чем в юго-западной (до 8° С). Зимняя температура в Японском море от $-0,2^{\circ}$ в центральной до $4,0^{\circ}$ в юго-западной частях, против $-1,7^{\circ}$ С в Охотском.

Вид Brizalina robusta наиболее теплолюбивый из этих глубоководных видов, так как максимальное количество особей отмечено только в югозападной части Японского моря на глубине 201—1000 м, где летияя придонная температура 0,12—8,0, зимняя — от —0,10 до 4,0° С, соленость круглый год около 34%₀. К этой же подгруппе отнесен вид Fissurina laevigata, хотя единичные экземпляры его встречены в Охотском море на глубинах до 200 м.

,

Подгруппу VI-6 составляют Reophax asymmetricus, Karreriella sublittoralis, Alveolophragmium orbiculatum orbiculatum, Lagena sulcata laevicostata, L. distoma, L. gracillima, Oolina lineata, Fissurina mucronata, F. submarginata, Tappanella nipponica, Dentalina emaciata, D. baggi, Bolivina decussata, Brizalina pacifica, Stainforthia loeblichi, Islandiella japonica, I. excavata, Planocassidulina kasiwazakiensis, Alabaminoides antarcticus, Haplophragmoides rostriformis.

Максимальное количество особей каждого вида этой подгруппы установлено в Японском море на глубинах 201-1000 м, где летняя придонная температура довольно низкая — от -0.2 до 1.5° С, а соленость около $34\%_{0}$. Отличие от подгруппы VI-а состоит в том, что в других акваториях обоих морей виды подгруппы VI-б встречены в меньшем количестве и на шельфе, главным образом на глубинах 51-200 м, где придонная температура и соленость не очень отличаются от района максимума популяций (от -1.3 до 3.0° C; $32.6-34.5\%_{0}$) (см. табл. 7).

Виды Fissurina lucida и Triloculina tricarinata отмечаются в очень небольшом количестве на глубинах от 10 до 1000 м на нескольких станциях и поэтому экология их в дальневосточных морях осталась невыясненной, хотя мы и относим их к этой подгруппе.

Кроме перечисленных подгрупп следует выделить еще подгруппу VI-в. Все виды этой подгруппы обитают в различных абиотических условиях: от мелководья Охотского моря до больших глубин Японского. Они отличаются от видов подгруппы VI-б более высокими популяциями в Японском море на глубине более 1000 м (либо в центральной, либо е юго-западной частях; см. табл. 7). К этой подгруппе относятся песчаные виды: Ammodiscus minutissimus, Recurvoidella parkerae, Trochammina voluta, T. quadriloba, Haplophragmoides quadratus, Miliammina herzensteini. Gravellina subconica и один известковистый — Discoislandiella umbonata Придопная температура в местонахождениях, где эти виды встретились в максимальном количестве, постоянна (0,2—0,3° C; соленость около 34 %₀). в то время как в других акваториях температура у дна достигает 14,6° С. По всей вероятности, эти виды «ушли» в Японское море на большпе глубины по биотическим (возможно трофическим) причинам.

Большинство видов, перечисленных в табл. 7 (58 видов), встречаются и в верхнечетвертичных осадках обоих морей. Особо необходимо отметить вид *Globobulimina hanzawai* как единственный в этой подгруппе с самым большим числом особей (до 335 экз.) в Охотском море на глубине более 1000 м, в других акваториях он установлен в количестве 60—129 экземпляров на глубинах до 200 м.

VII группа состоит из 51 вида (из них 7 — песчаные). которые встретились только в Японском море (табл. 8). К глубинам 0—200 м приурочено 13 видов. Из них наиболее тепловодные только в зал. Петра Великого, максимальные популяции которых обнаружены на глубинах до 50 м и составляют подгруппу VII-а: Discorbis subaraucana, Pararotalia repetchkai, Protelphidium anglicum, Cribroelphidium etigoense, Proteonella difflugiformis, Brizalina seminuda. Летняя придонная температура на дне акватории достигает 19,0° С, зимой не опускается ниже нуля, соленость в прибрежной части уменьшается до 29,8, в более мористой достигает 34,5%.

Более холодноводными и относительно глубоководными являются виды, вошедшие в подгруппу VII-6: Astrononion gallowayi, Elphidium subincertum, Cribroelphidium granatum, Rhabdammina abyssorum concinnus, Nonionella pulchella, Uvigerina auberiana, Elphidium subcrispum, Cribroelphidium goesi cognatum, Cruciloculina japonica. Эти виды встречены на глубинах до 200 м в зал. Петра Великого (см. табл. 8), где придонная летияя температура опускается до $0,2-0,4^{\circ}$ С, но некоторые из этой подгруппы обнаружены и севернее м. Поворотного, где придонная температура на тех же глубинах летом 0,6-4,5, а зимой понижается до $-1,4^{\circ}$ С. Соленость около $34\%_{00}$. В эту подгруппу, видимо, следует включить и вид Elphidiella tumida, так как присутствие его на больших глубинах вызывает сомпение. Возможно, раковинки были снесены туда с шельфа.

В отличие от видов шельфовых фаций, которые рассмотрены выше (см. табл. 7), эта группа более тепловодная: виды встречены только в Японском море, где зимние придонные температуры почти на всей акватории (кроме северо-западного шельфа) положительные.

Остальные виды объединены в подгруппу VII-в, они характерны только для глубоководной части Японского моря. Большая часть из них найдена на глубинах до 1000 м и только некоторые — более 1000 м. Нет необходимости перечислять их в тексте: все виды и данные о них приведены в табл. 8. Большая часть видов принадлежит родам Lagena, Oolina, Fissurina, Parafissurina, Dentalina, Nodosaria, которые редки или отсутствуют в Беринговом и Охотском морях. Количество особей в образце обычно не превышает 50—100 экземпляров или менее; представители родов Cassidulina, Cassandra и Islandiella встречаются в количестве от нескольких сотен до нескольких тысяч экземпляров. Достаточно многочисленны песчаные фораминиферы. Несмотря на то, что представители семейства Nodosariidae по количеству экземпляров уступают другим, именно их присутствие и видовое разнообразие отличают Японское море от Берингова и Охотского.

К этой же подгруппе глубоководных видов мы считаем возможным отнести несколько форм, которые в небольшом количестве экземпляров

встречены на шельфе, а максимальные колпчества их приурочены к большим глубинам — это Islandiella subglobosa, Labrospira canariensiensis antarctica и Globulina sp.

Следует обратить внимание на то, что из 50 впдов пз современных осадков только Японского моря 31 вид и подвид (17 пз них из Охотского моря) найдены и в верхнечетвертичных (см. табл. 8).

В табл. 9 приведен состав наиболее эврибионтных видов, которые встречены во всех дальневосточных морях, среди них 9 — песчаных. По приуроченности к глубинам они разделены на две группы.

Группа VIII состоит из 20 видов, обитающих в шельфовых фациях всех морей Дальнего Востока, и включает несколько подгрупп.

Подгруппу VIII-а составляют Nonion sublitoralis, Cribrononion incertus, Buccella depressa, Glabratella opercularis, встреченные во всех акваториях на глубинах до 50 м. Максимальное количество особей двух первых видов найдено в зал. Петра Великого, где придонная температура летом достигает 19,0° С. Следующие три вида также относительно теплолюбивы, поскольку максимальные популяцип обнаружены в зал. Измены (о. Кунашир), где летом у дна температура 9—14° С.

К подгруппе VIII-б относятся *Cribrostomoides hancocki*, *Cibicides lobatulus*, *Nonionella japonica*, *Elphidiella arctica* — виды более глубоководные и холодноводные. В Беринговом и Охотском морях они обнаружены почти в одинаковом количестве, но макспмальное число особей — в Японском море на глубине 51—200 м, где зимняя придонная температура около нуля, а летняя от 0,2 до 3,0° С.

Виды подгруппы VIII-в Spiroplectammina biformis, Textularia terquata, Pateoris hauerinoides, Recurvoides turbinatus, Buccella troitzkyi, Globulina inaequalis, Ammotium cassis в Беринговом и Охотском морях найдены в гораздо большем количестве особей, чем в Японском. Максимальное же их количество приходится на разные условия. Более мелководными и тепловодными являются Pateoris hauerinoides и Ammotium cassis, более глубоководными — Recurvoides turbinatus, Spiroplectammina biformis, Globulina inaequalis, Textularia terquata, Buccella troitzkyi (см табл. 9). В целом виды этой подгруппы более холодолюбивы, чем двух предыдущих.

Интересно отметить, что подгруппу VIII-г составляют виды, обилие которых почти одинаково в различных акваториях — это Eggerella advena, Buccella frigida, Retroelphidium subgranulosum и Quinqueloculina arctica. Так, вид E. advena в Беринговом и Охотском морях наиболее многочисленеп на глубинах 21—50 м (до 793 и 826 экз. соответственио), максимум же его на глубине до 20 м в Японском море — 3750 экземпляров. Вид B. frigida в Беринговом море и в зал. Измены па глубинах 0—20 м встречен в количестве до 328 и 167 экземпляров соответственно, а в Японском максимум приходится на глубины 21—50 м (540 экз.). Максимальное содержание Q. arctica в Беринговом море (102 экз.) — на глубинах 0— 20 м, в Японском на тех же глубипах — 60 экземпляров. Видимо, E. advena и B. frigida наиболее эврибионтны из всех шельфовых видов, судя по пределам глубин обитания (от нескольких метров до 200) и температуры (от —1,7 до 19,0° C). В то же время для Q. arctica определяющим фактором является сравнительно низкая температура.

Очень широко распространен вид *Retroelphidium subgranulosum*. Во всех местообитаниях его максимальные популяции (кроме района Шантарских островов и зал. Измены) приурочены к глубинам 21-50 м. Главный максимум приходится на глубину 21-50 м в зал. Петра Великого (до 8080 экз.) и второй — на северо-западный шельф Японского моря на глубине 51-200 м (до 3263 экз.). Во всех местообитаниях, где встречены большие скопления этого вида, придонная температура летом от 0 до $-1,7^{\circ}$ С в Беринговом море, до $3,0-4,5^{\circ}$ С в Японском. В Охотском море, особенно в зал. Измены, придонные температуры летом достигают 14°С, но и количество особей в этих местонахождениях меньше. Этот вид, видимо, может служить показательным для внешнего шельфа.

В группу IX входят 10 видов (см. табл. 9), которые встречены не только на шельфе всех акваторий, но и в глубоководной части Охотского и Японского морей.

Три вида, образующие подгруппу IX-а, глубоководные: Fissurina marginata, F. semimarginata и Oolina caudigera. Они обнаружены в максимальном количестве на глубинах 201—1000 м в Японском море и в значительно меньшем на шельфе других морей.

Подгруппа IX-б включает 7 видов: Reophax curtus, Ammotium inflatum, Adercotryma glomerata, Lagena apiopleura, L. sulcata sulcata, Oolina borealis, Oolina melo, которые хотя и встречены в разных количествах на глубинах около 1000 и более метров, но приурочены все же главным образом к шельфу, где и образуют наиболее многочисленные популяции. Заметим при этом, что A. glomerata и R. curtus более многочисленны на глубинах более 50 м, а остальные — до 50 м.

К этой же группе отнесены нами Oolina melo и Cassidulina subacuta, обнаруженные в максимальном количестве в глубоководной части Японского моря, по достаточно многочисленные и на шельфе других морей.

Кроме этого, из всех видов VIII и IX групи, встречающихся на глубинах более 200 м, только вид *Cassidulina subacuta* обнаружен в глубоководной части Охотского и Японского морей, остальные — на глубинах более 200 м только в Японском и до 200 м — в других морях. Этот вид явно предпочитает не столько большие глубины, сколько низкие температуры и соленость не менее 30% о. Большое количество его (640 экз.) в Беринговом море на глубинах 21—50 м, при температуре воды у дна от —1,5 до 0°С; в Охотском море (31 экз.) на глубине более 1000 м, где

Таблица 10

№ и/п	Охотское море	Количест- во экзем- пляров в образце	N п/п	Ялонское море	Количест- во экзем- пляров в образце
1	Rhabdammina ex gr. pulveru- lenta	1	1	Miliammina tichangouensis	3-460
2	Martinottiella bradyana	1-111	2	Trochammina japonica	3-680
3	Pyrgo asanoi	1-2	3	Quinqueloculina yezoensis	1-8
4	Pyrgo depressa	1-2	4	Ammonia japonica	2-166
5	Pyrgo rotalaria	2—17	5	Ammonia maruhasi	28-65
6	Pullenia sphaeroides	2-7	6	Nonionella auricula	3-296
7	Cassidulina delicata	8-910	7	Lagena gracillis	1-7
8	Cassidilinoicles tenuis	2-6	8	Brizalina substiatula	1-65
9	Chilostomella oolina	3—8	9	Parafissurina fusuliformis	1-39
10	Lagena setigera	2-12	10	Fissurina cucurbitasema bispinata	1 - 65
11	Brizalina alata	1-100	11	Fissurina aradasii	1-28
12	Bulimina tenuata	10-75	12	Cribroelphidium kusiroense	3-1440
13	Oolina striatopunctata comp- le.ra	2—18			
14	Fissurina solida	2-3			
15	Robulus nikobarensis	1-9			* 9 I
16	Epistominella pacifica	353833			
17	Bulimina nipponica	10-26			

Позднечетвертичные фораминиферы из донных колонок Охотского и Японского морей

.

227

Таблица 11

Распределение групп фораминифер в дальневосточных морях СССР

	Беринго	во море		Охотское	е море			Японско	е море	
Глубина, м	Берингов прелив	Анадырский залив	Шантарские острова	собственно Охотское море	Татарский пролив	зал. Измены	северо-занад- ный шельф	зал. Петра Великого	центральная часть	ЮГО- запад. ная часть
0—20	I, II-а, II-в, VIII-а, VIII-б, VIII-г, IX-б	I, II-а — II-в, VIII-а, VIII-б, VIII-г, IX-б	II-а, II-в, III-а, VI-б, IX-а	II-а, III-а, V-д, VI-б, VIII-г	II-в, III-а, V-г, V-д	II-a, II-б, III-a, V-а, V-г, V-д, VIII-а, VIII-г, IX-а	_	V-a, V-r, V-д, VII-a, VIII-a, VIII-r	-	_
21-50	I, II-а, VIII-а—VIII-г, IX-б	I, II-a, VIII-a—VIII-r, IX-a, IX-б	II-а, V-в	II-а, III-а III-в, V-б, V-в—V-е, VI-б, VI-в, VIII-б—VIII-г, IX-а	V-б	-	V-e, VII-б, VIII-в	V-д, VII-а, VII-б, VIII-а, VIII-г	_	-
51-200	-	_	_	III-б, V-в, V-е, VI-б, VI-в, VIII-б—VIII-г	III-б, V-в, V-д, V-с, VI-б, VI-в, IX-б	-	V-в, V-е, VI-б, VI-в, VII-б, VIII-б— VIII-г, IX-б	V-в, V-е, VI-б, VI-в, VII-б, VIII-в, VIII-г	_	-
201-1000	-	-	1	IV-a, VI-a	-	_	_	-	V-в, V-е, VI-а—VI-в, VII-в, IX-а, IX-б	VІ-б, VІ-в, VІІ-в, IX-б
Более 1000	-		-	IV-б, V1-а	-	-	-	-	V-в, V-е, VI-б, VI-в, VII-в, IX-а, IX-б	VI-в _я VII-в

придонная температура 1,8—2,2°С; в Японском (512 экз.) — на глубине более 1000 м при летней температуре воды у дна 0,2—0,3°С.

Анализ распространения фораминифер в современных осадках всех изученных акваторий позволил установить, что 86 видов и подвидов встречены только в современных осадках.

В Беринговом море: Cribrononion obscurus, Protelphidium pauciloculum albiumbilicatum, Retroelphidium gudinae, Globulina glacialis (см. табл. 3).

В Беринговом и Охотском морях: Trochammina rotaliformis, Esosyrinx curta, Siphonaperta agglutinata, Flintina nomurai, Buccella limpida, Glabratella beringovensis, Protelphidium orbiculare, Retroelphidium subclavatum, Cribroelphidium subarcticum, Cr. goesi goesi, Pseudopolymorphina novangliae (см. табл. 4).

В Охотском море: Reophax micaceus, Hippocrepina indivisa, Eratidus foliaceus, Quinqueloculina seminulum, Q. longa, Sigmomorphina savanensis, Buccella citronea, Pseudopolymorphina atlantica (см. табл. 5).

В Татарском проливе: Rotaliammina moneronensis, Miliammina kononovi, Hyperammina elongata, Tritaxis fusca, Rosalina vilardeboana.

В зал. Измены: Quinqueloculina hasamatoi и Retroelphidium milletti. Вид Rosalina columbiensis встречен и в Татарском проливе, и в зал. Измены (см. табл. 6).

В Охотском и Японском морях: Textularia tenuissima, Remaneica anivaensis, Rhabdammina abyssorum pacifica, Gravellina subconica, Trochammina fissuraperta, T. voluta, T. quadriloba, Cribrostomoides scitulus, Reophax dentaliniformis, Hyperammina subnodosa, Rhizammina surtida, Protoschista grandis, Ammodiscus minutissimus, Nauria polymorphinoides, Spiroplectammina typica, Recurvoidella parkerae, Haplophragmoides quadratus, Eggerella scrippsi, Discorbis tchaynikovi, Neoconorbina explanata, Alabaminoides antarcticus, Oolina lineata, Fissurina mucronata, Elphidium excavatum, Cassandra grandis, Islandiella excavata (см. табл. 7).

В Японском море: Labrospira canariensiensis antarctica, Karreriella japonica, Cribrostomoides batialis, Glomospira charoides, Cruciloculina japonica, Alabamina weddelensis, Oolina paradoxa, Fissurina lagenoides, F. serrata, F. valetinae, F. bifida, Parafissurina tectulostoma, P. gutta, P. lateralis simplex, Pseudopolymorphina cylindroides, Elphidium exgr. craticulatum, Cascidulina cushmani, Bulimina marginata.

Во всех дальневосточных морях — 8 общих видов: Cribrostomoides hancocki, Textularia terquata, Ammotium inflatum, Nonion sublitoralis, Oolina caudigera, O. borealis, Globulina inaequalis, Elphidiella arctica.

Обращая внимание на закономерности распространения фораминифер, встретившихся только в современных осадках, авторы не могут сказать, являются ли рассмотренные виды и подвиды местными или иммигрантами. Вопросы формирования и миграции фауны требуют привлечения дополнительного материала и постановки специальных исследований, что в задачу данной работы не входило.

Кроме видов, приведенных в табл. 3—9, в нашей коллекции имеются виды, найденные только в верхнечетвертичных осадках Охотского и Японского морей (табл. 10). Стратиграфическая приуроченность этих видов и экологическая характеристика комплексов, в которые они входят, рассматриваются в следующем разделе. Надо заметить, что среди них нет видов, общих для обеих акваторий. Это указывает на то, что и в прошлом эти моря находились в разных климатических и зоогеографических областях. Подводя итог анализу распространения фораминифер в морях Дальнего Востока, мы еще раз убеждаемся, что при интерпретации ископаемого материала необходимо учитывать не только само наличие какого-либо вида, но в обязательном порядке и его количественную характеристику, определяющую значение вида для восстановления условий среды.

Все рассмотренные нами группы видов фораминифер в морях Дальнего Востока образуют комплексы микрофауны, обитающие в пределах определенных акваторий (табл. 11).

КОМПЛЕКСЫ СОВРЕМЕННЫХ ФОРАМИНИФЕР

При характеристике комплексов нами принимается терминология, приведенная В. И. Гудиной (1976), а также учитывается встречаемость того или иного вида в пределах каждой акватории, для чего вводится количественная характеристика — процент встречаемости. Он вычислен от числа всех местонахождений рассматриваемой акватории. Различаются две группы видов: широко распространенные — встречаемость их составляет 50% и более, и мало распространенные — менее 50%. Внутри каждой из этих групп мы различаем отдельные доминантные виды или группу видов, обилие которых в комплексе и встречаемость в данной акватории наибольшие. Акцессорными считаются отдельные виды или группа видов, у которых обилие содержания особей менее 1%, а встречаемость пе более 25%. Внутри каждой из этих групп по численности особей в образце различаются массовые виды, количество которых составляет 50% и более от всех встреченных в данном образце; частые - 10-49%; редкие -1-9% и единичные – менее 1%. Кроме того, мы применяем термин «характерные виды» для тех, которые встретились только в каком-либо одном море и не присутствуют (в нашем материале) в других дальневосточных морях СССР (см. табл. 3, 5, 6, и 8).

Абиотические характеристики комплексов помещены в табл. 12—19 и в тексте по повторяются. Распространение видов в разных акваториях и структура комплексов приводятся ниже.

БЕРИНГОВО МОРЕ

В исследованной части этого моря установлено 53 вида и подвида бептоспых фораминифер (табл. 12), из них 4—новые: Retroelphidium gudinae, Glabratella beringovensis, Buccella limpida, Quinqueloculina interposita. Характерными только для этого моря являются 6 видов (см. табл. 3). Большинство (31 вид) относится к видам, встреченным во всех дальневосточных морях (см. табл. 8), 16 видов—общие для Берингова и Охотского морей. Видов, общих с Японским морем, нет (см. табл. 4).

В Берпиговом проливе на глубинах 0—20 м (16 станций) обнаружено 36 видов (см. табл. 12). Ядро комплекса составляют 11 широко распространенных видов. Среди них доминантной группой и частыми видами являются Buccella granulata (23%), Retroelphidium subgranulocum (12%), Eggerella advena (10%). Содержание остальных 8 видов колеблется от 0,8до 8%; они относятся к редким для этой акватории, по благодаря широкому распространению образуют ядро комплекса: Protelphidium orbiculare, P. pauciloculum albiumbilicatum, Cribroelphidium subarcticum, Cr. goesi goesi, Cribrononion incertum, Cr. obscurus, Buccella fririda, Cassidulina subacuta. Характерные виды для этого моря — Cr. obscurus и Protelphidium pauciloculum albiumbilicatum.

Комплексы фораминифер, обитающих на шельфе Берингова моря

		Бері	ингов	пролив		Ан	адыр	ский зал	ив
N	Вид, подвид				Глуб	бина, м			
п/п		0-2	0	21-	50	0-2	0	21-	50
		К	В	K	В	К	B	К	B
1	2	3	4		6	7	8	9	10
1**	Buccella granulata	23	50	4	52	0,6	58	3	20
2*	Retroelphidium gudinae	13	12	4	10	11	47	5	20
3	Retroelphidium subgranulosum	12	56	14	71	_		8	20
4	Eggerella advena	10	62	11	52	2	32	4	35
5**	Protelphidium orbiculare	8	81	4	86	4	79	3	75
6**	Cribroelphidium subarcticum	6	56	5	43	3	37	7	25
7*	Protelphidium pauciloculum al- biumbilicatum	4	50	2	48	14	74	0,8	45
8**	Buccella inusitata	4	31	6	10	1	21	1	40
9**	Glabratella beringovensis	3	44	4	57	36	47	19	30
10	Nonionella japonica	3	6	1	33	0,1	16	0,7	35
11**	Cribroelphidium goesi goesi	2	81	24	57	4	68	13	75
12**	Retroelphidium subclavatum	2	12	1	10			1	20
13	Buccella depressa	1	44	0,8	33	0,5	47	1	25
14	Buccella jrigida	1	50	2	43	6	26	3	50
15	Nonion sublitoralis	1	12	0,3	4	1	16		
16*	Cribrononion obscurus	0,8	62	1	14	4	63	3	55
17	Cassidulina subacuta	0,8	50	9	57	0,8	16	3	15
18	Cribrononion incertus	0,8	56	0,9	38	1	84	1	55
19	Adercotryma glomerata	0.6	12	0,3	10			0,09	5
20**	Buccella limpida	0,6	12	0,08	4	_		_	
21	Elphidiella arctica	0,4	12	2	10	_		4	15
22	Recurvoides turbinatus	0,4	19	0,2	14	-		1	15
23	Spiroplectammina biformis	0,4	31	0,8	28	-		4	20
24	Oolina melo	0,3	12	0,3	19	0,4	5	0,3	15
25*	Globulina glacialis	0,3	19	0,1	19	0,2	21	0,05	5
26**	Pseudopolymorphina novangliac	0,3	31	-		0,1	5		
27	Cibicides lobatulus	0,3	25	0,5	62	2	10	7	25
28*	Polymorphina sp.	0,2	12	-		0.05	5	-	
29	Oolina borealis	0,2	12	0,4	14	0,1	5	2	10
30	Dentalina ittai	0,2	6					-	
31**	Lagena semilineata	0,1	6	-		_		0,1	5
32	L agena apiopleura	0,08	12	0,3	19	1	5	0,5	20
3 3**	Trochammina rotaliformis	0,08	12	-		0,09	5	-	
34**	Miliolinella tegminis	0.06	6	_		0,5	16		
35	Globulina inaequalis	0,05	12	_		0,1	16	0,4	15
36	Cribrostomoides hancocki	0,03	6	0,07	4	-		0,4	30
37*	Buliminella sp.	-		0,3	4	-		-	
38	Fissurina marginata	-		0,2	10	0,07	5	0,03	5
39	Reophax curtus	_		0,1	4	-		-	

Окончание таблицы 12

1	2	1	3	4	5	6	7	8	9	10
4 0	Quinqueloculina arctica		- 1		0,1	4	2	26	0,1	10
41	Pateoris hauerinoides		_		0,1	10	1	26	0,2	5
42	Buccella troitzkyi)		0,1	4	- 1		0,6	5
43	Textularia terquata		—		0,05	4	-		_	
44**	Quinqueloculina interposita		_		_		3	26	_	
45	Glabratella opercularis		_		_		0,3	5	_	
46**	Esosyrinx curta				—		0,05	5	0,07	10
47**	Flintina nomurai		- 1		_		0,04	5		
48	Ammotium cassis		_		—		-		1	5
49	Ammotium injlatum		_		_		_		1	4 0
50**	Siphonaperta agglutinata		- 1		_		_		0,4	40
51	Lagena sulcata sulcata		- 1		_		_		0,2	5
52	Oolina caudigera		_		_				0,03	5
53	Fissurina semimarginata		-		- 1		-		0,03	5
Число бит	местопахождений на данној ю	і глу-	16		21	1	19		2	20
Колич	ество видов на данной глуб	ине	36		36		33		4	0
Темпе	ратура воды у дна (°С)	Лето	От — до	-0,3 7,0	От — до (-1,5	От 1, до 2,0	0	От - до —	 -1,2
		Зима	От — до —	-1.4 0,9	От — до —	-1.3 -0,2	Отј	рица	гельныс	,
Conorre		Лето		29,6-	-33,0	ť,	28,7-	30,0	31,0-3	32,0
COMERC	лана воды у дна (9 ₀₀)	Зима		30,7	-32,6					

Примечание. * — виды и подвиды, свойственные только Берингову морю; ** — виды и подвиды, встреченные также и в ●хотском море; остальные распространены во всех дальневосточных морях. В табл. 12—20: К — содержание вида (%); В — встречаемость в данной акватории (%).

Другие виды относятся к мало распространенным, и среди них выделяется вид Retroelphidium gudinae, относящийся к частым в комплексе (13%) и характерным для Берингова моря. хотя встречаемость его составляет в этом районе всего 12%. Количество остальных не превышает 4% и среди них надо отметить такие виды, как Spiroplectammina biformis, Glabratella beringovensis. Buccella depressa, B. inusitata, встречаемость которых превышает 30%. Большую группу мало распространенных единичных видов. содержание которых в обравце обычно менее 1%, а встречаемость 6—12, редко 19—25%, мы относим к акцессорным (16 видов): Adercotryma glomerata. Recurvoides turbinatus, Trochammina rotaliformis, Cribrostomoides hancocki. Miliolinella tegminis, Cibicides lobatulus, Buccella limpida, Elphidiella arctica, Oolina melo, O. borealis, Lagena apiopleura, L. semilineata, Dentalina ittai, Globulina glacialis, G. inaequalis, Pseudopo-

В этой же акватории на глубинах 21—50 м (21 станция) структура комплекса изменяется, хотя число видов то же. Ядро комплекса составляют 8 видов: Cribroel phidium goesi goesi (24%). Retroel phidium subgranulosum

lymorphina sp.

(14%), Eggerella advena (11%), Cassidulina subacuta (9%), Buccella granulata (4%), Protelphidium orbiculare (4%), Glabratella beringovensis (4%), Cibicides lobatulus (0,5%). Доминанты — частые виды Cr. goesi goesi, R. subgranulosum, E. advena. Остальные относятся к редким, хотя и широко распространенным. Для этого комплекса существенно увеличение количества (до 9%) и встречаемости (до 57%) вида Cassidulina subacuta. Данный вид обычно характерен для условий с пормальной соленостью и низкими температурами.

Группа акцессорных состоит из 17 видов. К ней относятся многие из тех, которые присутствуют в акцессорной группе на глубинах 0—20 м, и добавляются еще Nonion sublitoralis, Fissurina marginata, Buliminella sp., Textularia terquata, Reophax curtus, Quinqueloculina arctica, Pateoris hauerinoides, Buccella troitzkyi. Интересно заметить, что на этих глубинах Cibicides lobatulus уже не является акцессорным видом, а имеет наибольшее распространение, хотя содержание его остается малым (0,5%).

В Анадырском заливе на глубинах 0-20 м (19 станций) встречены 33 вида и подвида. Ядро комплекса состоит из 6 широко распространенных в этой акватории видов: Protelphidium pauciloculum albiumbilicatum (14%), Pr. orbiculare (4%). Cribroelphidium goesi goesi (4%), Cribrononion obscurus (4%), Cr. incertum (1%), Buccella granulata (0,6%) и одного вида из группы мало распространенных, встречаемость которого составляет 47%,— Glabratella beringovensis, поскольку содержание этого вида в комплексе наибольшее — 36%. Доминантными являются Pr. pauciloculum albiumbilicatum и Glabratella beringovensis. Доминантные и сопутствующие виды относятся к частым и редким видам, и благодаря большой встречаемости составляют ядро комплекса. Достаточно широко распространены (более 25%) такие виды, как Retroelphidium gudinae (11%) от всех особей комплексе значительно меньше: Eggerella advena, Cribroelphidium subarcticum, Buccella depressa, B. frigida, Q. arctica, Q. interposita, P. hauerinoides.

Акцессорная группа состоит из 13 видов: Nonionella japonica, Cassidulina subacuta. Oolina melo, O. borealis, Globulina glacialis, G. inaequalis, Pseudopolymorphina novangliae, Trochammina rotaliformis. Miliolinella tegminis, Fissurina marginata, Glabratella opercularis, Esosyrinx curta, Flintina nomurai. В этом районе доминпруют совсем другие виды, чем в Беркнговом проливе на тех же глубинах, хотя ядро комплекса состоит в основном из общих видов.

На глубинах 21—50 м структура комплекса изменяется снова, общее количество видов возрастает до 40, ядро его состоит из 5 широко распространенных видов: Cribroelphidium goesi goesi (13%), Protelphidium orbiculare (3%), Buccella frigida (3%), Cribrononion obscurus (3%), Cr. incertum (1%). К ним мы относим и Glabratella beringovensis, несмотря на то, что встречаемость его составляет 30%, но максимальное количество в комплексе — 19%. Доминируют Gl. beringovensis и Cr. goesi goesi.

Достаточно широко распространены (40% и более) виды Cr. pauciloculum albiumbilicatum. Buccella inusitata, Ammotium inflatum, Siphonaperta agglutinata, по количество их в комплексе очень невелико (до 1%). Акцессорную группу составляют 16 видов, количество в комплексе каждого из них пе превышает 1%: Cribrostomoides hancocki, A dercotryma glomerata, Q. arctica, P. hauerinoides, B. troitzkyi, Esosyrinx curta, Nonionella japonica, Globulina glacialis, G. inaequalis, Lagena apiopleura, L. semilineata, L. sulcata sulcata, Oolina melo, O. caudigera, Fissurina marginata, F. semimarginata. Весьма примечательно, что в структуре этого комплекса произошла существенная перестройка по отношению к комплексу, обитающему па глубинах до 20 м. Резко уменьшилось количество особей и встречаемость видов Buccella granulata и Retroelphidium gudinae.

Исходя из анализа структуры комплексов этих акваторий, следует сказать. что число видов почти одинаковое — 33—40; ядро комплекса состоит из 6-11 видов, доминируют в нем 2-3 вида; акцессорные группы во всех комплексах содержат 13-17 видов. Таким образом, количественные характеристики общие, а качественные различны. Каждая доминантная и акцессорная группы отличаются составом видов, характерным для данных условий, а также количественным соотношением видов между собой.

Для исследованной акватории Берипгова моря характерны виды E. advena, B. granulata, R. subgranulosum, Cr. goesi goesi, Pr. pauciloculum albiumbilicatum, G. beringovensis. Сопутствующие и акцессорные виды различны для каждого района. Это обстоятельство, паряду с отсутствием общих форм с Японским морем, придает комплексам фораминифер Берингова моря своеобразие.

OXOTCKOE MOPE

В бассейне Охотского моря установлено 164 вида и подвида бентосных фораминифер. Из них 15 — новые: Protoschista grandis, Rotaliammina moneronensis, Miliammina kononovi, Remaneica anivaensis, Quingueloculina interposita, Alabamina multicamerata, Glabratella beringovensis, Cribroelphidium goesi goesi, Buccella limpida, B. hannai oris, Turrilina cunaschirensis, Oolina furssenkoi, Fissurina mucronata, Parafissurina provoluta, Brizalina saidovae.

44 вида встречены только в этом море и являются для пего характерными (см. табл. 5 и 9), 16 — общие с Беринговым морем (см. табл. 4), 79— встречаются также и в Японском море (см. табл. 6), 26 видов широко распространены по всем дальневосточным морям СССР (см. табл. 8).

В районе Шантарских островов 37 видов фораминифер, пз них только 2 характерны для Охотского моря, 11 — общие с Беринговым, 12 — общие с Японским, остальные 12 видов широко распространены во всех дальневосточных морях СССР (табл. 13).

На глубинах 0-20 м (19 станций) встречен комплекс фораминифер из 34 видов. Ядро комплекса составляют 2 широко распространенных вида: Cibicides lobatulus (17%). Cribroelphidium subarcticum (14%) и вид Retroelphidium subgranulosum (20%). встречаемость которого составляет 22% и самая большая численность из всех видов. Они же являются и доминантными, по численности относятся к частым для этого района видам. Акцессорная группа состоит из 18 видов: S. agglutinata, R. asymmetricus, Esosyrinx curta, T. inlflata, T. rotaliformis, Trochamminula fissuraperta, M. tegminis, Q. arctica, B. frigida, B. citronea, C. subacuta, P. atlantica, P. novangliae, O. lineata, F. marginata, F. lucida, F. semimarginata, F. mucronata.

На глубинах 21-50 м (2 станции) комплекс приобретает совершенно другую структуру и число видов сокращается до 13. Ядро комплекса составляют 2 широко распространенных и доминантных для этого комплекса вида — Cribroelphidium subarcticum (72%) и Cuneata arctica (19%). Акцессорная группа состоит из 5 видов: C. lobatulus, R. subgranulosum, R. subclavatum, L. apiopleura, P. novangliae. Необходимо обратить внимание на то, что 2 вида, которые на мелководье были доминантными, на большей глубине стали акцессорными и фактически там преобладает как по численности, так и по встречаемости C. subarcticum. Возможпо, при дальнейших исследованиях, по большему числу станций, выяснится, что структура комплекса в этом районе на глубинах 21-50 м несколько другая.

На шельфе Охотского моря встречен 91 вид. Из них характерных только для Охотского моря — 17, общих с Беринговым — 11, общих с Японским — 42. Остальные (21 вид) широко распространены по всем дальневосточным морям СССР (табл. 14).

	1	Глубина, м				
				Глуб	ина, м	
№ п/п	Вид, подвид		()-20	21	50
			к	В	к	В
1	Retroelphidium subgranulosum		20	22	0,6	50
2	Cibicides lobatulus		17	67	0,1	50
3**	Cribroelphidium subarcticum		14	56	72	50
4**	Cribroelphidium goesi goesi		9	33		
5**	Buccella granulata		8	22	1	50
6***	Buliminella elegantissima		6	6	2	50
7	A mmotium cassis		5	22		
8**	Protel phidium orbiculare		4	17	2	50
9	Pateoris hauerinoides		3	99	_	
10***	Buccella hannai arctica		3	6	6	
41**	Retroelphidium subclavatum		2	22	0.2	50
19***	Quinqueloculing seminulum		2	17		
13	Nonion sublitoralis		2			
14**	Clabratella heringovensis		1	22		
15	Cassidulina subacuta		0.0	22	1	50
16**	Trochamming rotaliformic		0,5	6		
17*	Deeudopolymorphing atlantica		0,0	11	0.08	50
18	Fiscuring mangingla		0,5	11	0,00	
10**	Ciphonaporta analutinata		0,3	11		
10 10 10	Buecollo fricido		0,5			
20	Duccella frigiaa		0,2	0		
21 99**	Douina melo		0,2	33		
22**	Pseudopolymorphina novangliae		0,2	11		
2.5**	Esosyrinx curta		0,2	6	0.02	50
∠4 いこ★ ※#	Lagena apiopleura		0,2	28	0,02	
20***	Reophax asymmetricus		0,1	6		
20***	Trochamminula fissuraperta	1	0,1	11		
21***	Fissurina lucida	1	0,1	11		
28***	Fissurina mucronata		0,1	11		L
29***	Oolina lineata	1	0,07	6		4
30	Quinqueloculina arctica		0,07	6		
31*	Buccella citronea		0,04	6		
32**	Miliolinella tegminis	1	0,04	6		
3:3***	Trochammina inflata		0,04	6		
34	Fissurina semimarginata		0,04	6		
35***	Cuneata arctica .				19	50
3(;***	Proteonella atlantica	1			1	50
37***	Eggerella scrippsi				1	50
исло мес	тонахождепий па данной глуби	ue	19		2	
Оличеств	ю видов на данной глубине	5		34	13	
Гемперату	ура воды у дна (°С)	Лето	4,	0-9,7	От —1,6	до 3,9
		Зима		От —	1 до О	
Соленость	воды у дна (%))	Лето	27.	7-32.8	32,6—	33,4
		Зима	1	Око	JIO 34	

Комплексы форампнифер, обитающих у Шантарских островов

Примечание к табл. 13—17: * — виды и подвиды, встреченные только в Охотском море; ** — виды и подвиды, общие с Беривговым морем; *** — виды и подвиды, общие с Японским морем; остальные ширеко распространены во всех дальневосточных морих.

L'and Transa	tonormation	05	110	uno TI do	Ovorerono	MODI
комплексы	фораминифер,	оонтающих	na	шельфе	OVOLUTO	моря

-	1			Глуби	на, т	VE	
Nº TI/II	Вид, подвид	0 -	- 20	21 -	- 50	51 -	- 200
		К	В	К	В	К	в
i	2	3	1	5	6	7	8
11							
1	Eggerella advena	33	36	9	35	0,2	5
2***	Cuneata arctica	10	9		38	5	14
3**	Buccella granulata	10	36	0,4	9	-	
4***	Cribroelphidium asterineum	9	18	0,2	3		
5***	Cassandra limbata	17	18	13	12	9	3
6***	Buccella frigida		27	0,4	26	$\begin{vmatrix} 2 \\ 0 \end{vmatrix}$	3
7***	Discoislandiella umbonata		18		1.5	9	3
8*	Buccella hannai oris	3	9	0,5	15	0,2	2
9	Ammotium cassis	ڻ 0	18			0,2	5
10***	Turrilina cunaschirensis		9		10		
11**	Cribroelphidium subarcticum		18	0,1	18	0,4	9
12**	Protelphidium orbiculare		18	0,5	26	0,7	9
13***	Retroelphidium subgranulosum		30	0,6	41	0,3	14
14**	Cribroelphidium goesi goesi		9	0,3	29	-	
15***	Buliminella elegantissima	0,1	9				
16***	Trochammina inflata		18				
17***	Quinqueloculina vulgaris	0,0	9	0,1	12	0,1	3
18*	Remaneica anivaensis	0,5	18	0.1	12	0,08	3
19*	Quinqueloculina lata	0,4	9	0,01	3		
20	Recurvoides turbinatus	0,5	0	3	24	0,6	7
21***	Rotaliammina ochracea	0,2	9	0,2	9		
22**	Miliolinella tegminis	0,2	9	0,03	6		
23**	Cribrononion incertus	0,2		0,01	3	0,3	2
24**	Glabralella beringovensis		9	0,1	15	0,4	12
25*	Quinqueloculina longa	0,1		0,03	3	0,03	2
26	Elphidiella arclica	0,1	9	2	20	0,8	17
27	A mmolium inflatum	0,1	0	2	32		
28***	Fissurina laevigala	0,1	9	00		0,1	
29***	Eggerella scrippsi			26	20	8	26
30***	Reophax excentricus			0	15	0,4	
31	Textularia lerquala			2	20	1	5
32*	Tiyperammina subnoaosa				12	0,8	3
<u> </u>	Spiropieciammina olijormis				32	0.2	15
34***	Elabidialla recent				15	0,2	2
35***	Elphalella recens			1	9		1
30 ックォェェ	Spinoplastamming tupics			1	9		
31.44	Nonionella janonica			106	29	0.7	47
38 20***	Cibicides polyndatus			0,0	18	0,1	14
J9***	Nauria polymorphinoidee			0,0	3	0,0	1 0
40***	Hippooniping individe			0,4	10		
41*	Buccella depresso			0,4	29	1	
44 49***	Islandiella japonica			0.3	19	5	27
40***	Siphonaperta audulinata			0.5	12		1 - '
4.1	A derectruma algumenta			0.0	3	0.7	24
40 46*	Buccella citronea			0,0	3	0,1	24
40.	Ammodiacue minutissimus			0.2	0		
41	Cibicides lubatulus			0.2	1.)	0.8	29
40				0,2	1 '	0,0	

Окопчание табл. 14

1	2		3	4	5	6	7	8
49***	Tappanella nipponica				0,1	20	0,1	3
50	Oolina borealis	Ť			0,1	6		
51***	Recurvoidella parkerae				0,1	6	4	19
52*	A lveolo phragmium orbicule hotensis	atum oc-			0,1	41	0,5	24
53*	Rhizammina surtida				0.1	3		
54*	Sigmomorphina savanensis				0.1	6		
55***	Trochamminula fissuraperta				0,1	12		
56	Lagena apiopleura				0,08	3		
57***	Labrospira tenuis				0,07	3	0,8	17
58*	Reophax curtus				0,06	35	0,3	17
59	Oolina melo				0,06	9	0,05	2
60 *	Reophax micaceus				0,05	12		
61***	Proteonella atlantica				0,05	9	0,05	2
62***	Fissurina submarginata				0,03	3		
63***	Labrospira jeffreysi				0,03	3		
64***	Miliolinella cf. subrotunda				0,03	3		
65**	Buccella inusitata				0,03	3	0,1	5
66	Oolina caudigera				0,02	3	0,08	2
67*	Rabdammina abyssorum pac	cifica			0,02	6	3	12
68***	Dentalina baggi				0,02	3		
69*	Ucigerina parvocostata				0,02	3	0,4	7
70	Quinqueloculina arctica				0,02	3		
71***	Haplophragmoides quadratus	S			0,01	3	0,2	7
72**	Pseudopolymorphina novang	liae			0,01	3		
73*	Protoschista grandis				0,01	3	0,3	5
74***	Lagena distoma				0,01	3		
76***	Miliammina herzensteini				_		0,6	10
77***	Trochammina voluta						0,5	24
78***	Recurvoides contortus sublit	toralis					0,4	14
79***	Reophax asymmetricus	32					0,3	10
80**	Buccella morishimae						0,3	17
81***	Karreriella sublittoralis						0,3	3
82***	Trifarina kokozuraensis						0,3	12
83*	Fissurina solida						0,1	7
05***	I riloculina trigonula						0,1	2
80***	Bolivina decussala						0,08	3
80*** 07**	Criorosiomoldes scitulus						0,08	3
8/**	Lagena semilineata						0,08	3
00 80	Duccella irolizkiji Lagana sulagia sulagia						0,06	2
00***	Deophar dentalinitarmia						0,05	2
01***	Figuring Jusida						0,03	2
							0,03	2
поло мес	тонахождения на данной гл	уолне	1 11		33		58	
поличеств	о видов на данной глубине	Поло	27	11.0	69	0.1	59	1.0
Температу	ра воды у дна (°С)	лето	5,9-	-14,6	От – до 12	-0,4	От - до 2	-1,3 ,3
		Зима		0т —	-1,7 до	-0,25		
Соленость	воды у дна (%))	Лето	31,3-	-32,9	32,6-	-33,8	33,1-	-33,6
		Зима		0	коло З	4		

На глубинах 0—20 м (11 станций) комплекс состоит из 27 видов. Ядро комплекса составляют 4 вида: Eggerella advena (33%), Buccella granulata (10%), Buccella frigida (7%), Retroelphidium subgranulosum (1%). Доминантными являются 2 первых вида. Акцессорная группа состоит из 13 видов: T. inflata, R. ochracea, A. inflatum, M. tegminis, R. anivaensis, Q. longa, Q. vulgaris, Q. lata, G. beringovensis, Cr. incertus, E. arctica, F. laevigata, B. elegantissima.

Комплекс образуют виды, из которых характерных только для Охотского — 4, общих с Беринговым — 6, с Японским — 11, широко распространенных во всех дальневосточных морях СССР — 6.

На глубинах 21—50 м (33 станции) число видов в комплексе резко и значительно возрастает— 69. Из них характерпых для Охотского моря— 15 видов, общих с Беринговым — 9, общих с Японским — 27, широко распространенных во всех дальневосточных морях — 18. Ядро образуют 5 видов, встречаемость которых 35% и более: *E. advena* (9%), *C. arctica* (7%), *R. subgranulosum* (0,6%), *A. orbiculatum ochotensis* (0,1%), *R. curtus* (0,06%), на некоторых станциях в эту группу входят еще *D. umbonata* (14%) и *E. scrippsi* (26%). Доминантные — *E. advena*, *E. scrippsi*, *C. arctiса* и *D. umbonata*. Акцессорная группа состоит из 46 видов (см. табл. 14), большая часть из которых является общей с Японским морем.

На глубинах 51—200 м (58 станций) количество видов несколько уменьшается — 59 (см. табл. 14). Из них характерных для Охотского моря — 11 видов, общих с Беринговым — 6, общих с Японским — 26, широко распространенных во всех дальневосточных морях — 16.

Ядро комплекса состоит из 5, а на некоторых станциях — из 7—10 видов: R. subclavatum (34%), D. umbonata (9%), C. limbata (9%), E. scrippsi (8%), S. biformis (5%), C. arctica (5%), I. japonica (5%). A. glomerata (0,7%), A. orbiculatum ochotensis (0,5%), T. voluta (0.5%). Доминируют первые 4 вида. Акцессорная группа состоит из 45 видов (см. табл. 14), более половины из которых общие с Японским морем.

В зал. Измены па глубине 0—20 м (48 станций) встречен комплекс из 49 видов (табл. 15). Из них характерных только для Охотского моря — 13 видов, общих с Беринговым — 6, общих с Японским — 18, общих для всех дальневосточных морей — 11.

Ядро комплекса составляют Cr. subarcticum (63%), Canalifera fax (9%), B. depressa (4%), B. granulata (2%), Q. curta (0,9%), Q. vulgaris (0,8%), E. jenseni (0,09%). Доминируют 2 первых вида, встречаемость которых в заливе также весьма высокая (77 и 60% соответственно).

Акцессорная группа состоит из 32 видов, причем большая часть из них (22) относится к видам, общим с Охотским и Беринговым морями, или к широко распространенным видам (см. табл. 15). В глубоководной части моря — 23 вида, из них характерных для Охотского моря — 18, общих с Беринговым — нет, общих с Японским — 13 и широко распространенных во всех дальневосточных морях — 2.

На глубинах 201—1000 м (18 станций) обнаружен комплекс из 14 видов, которые относятся к мало распространенным для этой акватории (табл. 16). Встречаемость 1—22%. Ядро комплекса состоит из 4 доминантных видов: U. parvocostata (41%), Miliammina herzensteini (14%), Valvulineria sadonica (8%), Karreriella sublittoralis (7%). Видов, характерных для Охотского моря, в комплексе 5, общих с Беринговым нет, общих с Японским — 9. К акцессорным видам относятся Cr. scitulus и F. submarginata. Остальные виды встречены также в небольшом количестве (1—6%), а встречаемость их всего 6%.

На глубине более 1000 м (12 станций) число видов сократилось до 12 и структура комплекса приобретает существенно иной характер. В ядре комплекса доминантное положение по-прежнему занимает характерный для этого моря вид Uvigerina parvocostata (50%), но на некоторых станциях

		_	Глурин	ia, M
№ п/п	Вид, подвид		0 — 1	20
			К	В
1**	Cribroel phidium subarcticum		63	77
2***	Canalifera fax		9	60
3	Buccella depressa		4	56
4	Eggerella advena		3	10
5**	Buccella granulata		2	46
6***	Elphidiella flos		2	27
7***	Retroel phidium subgranulosu	m l	2	44
8*	Trochammina winogradovi		1	4
9*	Buccella citronea		1	14
10***	Trochammina inflala	,	1	38
11***	Elphidium advenum depressu	lum	1	30
12***	Bullminella elegantissima		1	35
1.4*	Duccetta hannat orts		0 9	46
14	Buccella frigida		0.8	10
16***	Quinqueloculina vulgaris		0,8	46
17	Ammolium cassis		0,7	8
18*	Glabratella globosa		0,7	6
19**	Buccella limpida		0,6	4
20***	Jadammina macrescens		0,6	2
21***	Turrilina cunaschirensis		0,6	12
22	Glabratella opercularis		0,4	10
23***	Labrospira jeffreysi		0,4	6
24***	Elphidium excavatum		0,4	14
25**	Quinqueloculina interposita		0,3	23
20**	Miliolinella tegminis		0,3	47
21*	Cribrononion incontuo		0,5	49
20	Nonion sublitoralis		0.1	4
20	Quinqueloculing arctica		0.1	12
31*	Quinqueloculina longa		0,1	25
32***	Elphidium jenseni		0,09	46
33*	Retroelphidium milletti	<i>'</i>	0,08	4
34*	Florilus hadai		0,06	4
35	Oolina caudigera		0,05	4
36**	Flintina nomurai		0,04	12
37***	Fissurina lucida		0,04	2
38*	Parafissurina provoluta		0,04	4
39	Pateoris hauerinoides		0,04	10
40***	Discorbis tchajnikovi		0,03	
41***	Ammonia neobeccarii neobecco	arii	0,02	
42*	Rosalina columbiensis		0,02	
40***	Miliolinella et entrotunda		0,02	2
44***	Trochamming rotaliformic		0.01	2
46	Fissuring marginata		0,01	2
47*	Ninionella limbatostriata		0,01	2
48*	Nonionella miocenicostella		0,01	2
49***	Triloculina tricarinata		0,01	2
исло местон	I ахождений на данной глубин	e	48	1
оличество в	илов на ланной глубине		49	
		Лето	9-14	
емпература	воды у дна (°С)	Зитма	1,0-3,5	
	(0/)	Лето	Οκοπο 3	
эленость во;	the y dua (100)	Зима	10000	
	1			

Комплекс фораминифер, обитающих в заливе Измены

Таблица 16

Комплексы	фораминифер,	обитающих	B	глубоководной	части	Охотского	морл
				Гл	убина	а, м	

			Глубина, м					
№ ⊓/11	Вид, подвид		201-	-1000	боле	e 1000		
			К	В	к	лее 1000 В 46 23 15 15 8 8 15 8 8 15 8 8 8 15 8 8 8 8 8		
1*	Uvigerina parvocosta	ila	41	22	50	46		
2***	Miliammina herzens	leini	14	17				
3***	Valvulineria sadonic	a	8	11	2	23		
4***	Karreriella sublittore	alis	7	17				
5*	Brizalina spinescens		7	6				
6***	Stainforthia loeblich	i	6	6				
7*	Alabamina tenera		6	6				
8***	Islandiella japonica		3	6		×		
9*	Karreriella batialis		2	6	0,3	15		
10***	Cribroelphidium bati	ale	2	6				
11***	Pullenia apertula		2	6				
12*	Brizalina saidovae		1	6				
13***	Fissurina submargin	ata	0,6	6				
14***	Cribrostomoides scitu	lus	0,4	6				
15***	Globobulimina hanza	uvai			32	15		
16*	Eratidus foliaceus				7	8		
17*	Chilostomellina fimb	oriata			3	8		
18	Cassidulina subacuto	1			3	15		
19	Textularia tenuissim	a			1	8		
20***	Gyroidinoides soldan	ii			0,6	8		
21***	Brizalina robusta				0,5	8		
22*	Alabamina multican	nerata			0,5	8		
23***	Haplophragmoides r	ostriformis			0,1	8		
Число мес бине	стонахождений на дае	шой глу-	18		12			
Число вид	дов на данной глубин	e		14		12		
Гемперату	ира волы у лна (°С)	Лето	0,9-	2,5	1,8—	2,2		
contepary	In potter à true (c)	Зима) (От —1,7 до	-0,25			
OHOROGET	ролы V ПНЭ (%)	Лето	33,1-3	34,4	34,4-3	4,5		
TONGHOULP	воды у дна (700)	Зима		Около	34			

существенную роль играет Globobulimina hanzawai (32%) — вид, общий с Японским морем.

Обращает внимание то, что на глубинах более 1000 м в комплексе преобладают виды, характерные для Охотского моря в сочетании с широко распространенными. На меньших глубинах также доминируют виды, характерные для Охотского моря, хотя видов, общих с Японским, гораздо больше.

Татарский пролив. Комплекс фораминифер состоит из 83 видов. Из них характерных для Охотского моря — 12, общих с Беринговым — 3, общих с Японским — 55, широко распространенных во всех дальневосточных морях — 13.

		1		Глу	би на,	М	
№ н/п	Вид, подбид	0-	-20	21-	-50	51-	-200
		К	В	К	В	К	В
1	2	3	4	5	6	7	8
1***	Eggerella scrippsi	40	8	9	20	8	
2*	Rotaliammina moneronensis	15	8				
3*	Miliammina kononovi	11	24				
4	Nonion sublitoralis	8		4	40		
5	Buccella frigida	7	4			2	8
6***	Trochammina inflata	5	28	48	60		
7	Ammotium cassis	3	8	3	100		
8***	Ammobaculites exiguus	3	4				
9***	Jadammina macrescens	3	8				
10*	Rosalina vilardeboana	2	8				
11***	Elphidium excavalum	1	8	2	20		
12***	Neoconorbina explanata	1	12				
13	Spiroplectammina biformis	1	4	5	80	2	38
14***	Cuneata arctica	1	4	15	80	3	15
15**	Cribroelphidium goesi goesi	1	4			0,1	8
16*	Rosalina columbiensis	0,9	12				
17***	Miliolinella cf. subrotunda	0,9	4				
18***	Ammonia neobeccarii neobeccarii	0,9	16	0,1	20		
19***	Discorbis tchainikovi	0,6	16				
20***	Tappanella nipponica	0,6	4				
21**	Flintina nomurai	0,4	4				
22	Glabratella opercularis	0,4	8				
23***	Rotaliammina ochracea	0,4	4				
24***	Discorbis bradyi	0,4	12			1	46
25***	Trochammina winogradovi	0.3	4				
26***	Quinqueloculina stalkeri	0,1	4	1			
27***	Buliminella elegantissima	0,1	4	11	60	3	23
28***	Trochamminula fussuraperta			1	40		
29	Recurvoides turbinatus			1	20		
30	Textularia terguata			0,6	20	1	54
31***	A mmodiscus minutissimus			0,3	20	1	46
32*	Adercotryma glomerata					15	61
33***	Planocassidulina kasiwazakiensis					10	38
34***	Cribroelphidium batiale					6	61
35***	A labaminoides antarcticus					5	15
36***	Recurvoidella parkerae					4	46
37***	Trochammina voluta					4	61
38***	Nonionellina labradorica					4	46
39***	Uvigerina akitaensis					4	61
40***	Proteonella atlantica					3	46
41***	Trochammina quadriloba					2	46
42***	Brizalina pacifica	12				2	15
43***	Alveolophragmium orbiculatum orbiculatum					2	54
44	Reophax curtus					2	54
45	Buccella troitzkyi					2	23
46*	Cibicides rotundatus					2	54
47***	Globobulimina hanzawai					2	38
48***	Stainforthia loeblichi					0.14	31

Комилексы форамлинифер, обитающих в Татарском проливе

Окончание табл. 17

1	2		3	4	5	6	7	8
49* 50*** 51*** 52*** 53*** 54*** 55* 56 57* 58* 59*** 60*** 61*** 62*** 63*** 64*** 64*** 65** 66*** 67*** 68*** 69*** 70* 71*** 72*** 73 74 75**** 76**** 77* 78**** 79**** 80**** 81*** 82**** 83****	Rhizammina surtida Reophax excentricus Recurvoides contortus sublit Islandiella japonica Cassandra grandis Haplophragmoides rostrifor Hyperammina subnodosa Ammotium inflatum Globobulimina elongata Hyperammina elongata Gravellina subconica Discoislandiella umbonata Bolivina decussata Labrospira tenuis Reophax asymmetricus Miliammina herzensteini Siphonaperta agglutinata Reophax dentaliniformis Karreriella sublittoralis Cribrostomoides scitulus Islandiella excavata Tritaxis fusca Haplophragmoides quadrata Nonionella globosa Fissurina marginata Nonionella japonica Dentalina emaciata Remaneica anivaensis Lagena sulcata laevicostata Lagena nebulosa Dentalina baggi Fissurina mucronata	ttoralis mis us					$1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 0.9 \\ 0.8 \\ 0.8 \\ 0.7 \\ 0.7 \\ 0.6 \\ 0.6 \\ 0.6 \\ 0.6 \\ 0.6 \\ 0.6 \\ 0.6 \\ 0.6 \\ 0.4 \\ 0.5 \\ 0.5 \\ 0.05 \\ 0.05 \\ 0.02 \\$	8 31 61 38 31 38 38 32 31 38 38 33 31 35 31 38 38 31 31 38 38 31 31 38 38 31 31 5 31 38 38 38 38 31 31 38 38 38 38 38 31 38 38 38 31 38 38 38 31 38 38 38 38 38 31 38 38 31 38 38 31 38 38 31 38 38 38 31 38 38 31 38 38 31 38 38 31 38 38 31 38 38 31 38 38 31 38 38 31 38 38 31 38 38 31 38 31 38 38 31 38 38 31 31 38 31 38 31 38 31 31 38 31 31 38 31 31 38 31 31 31 31 31 31 38 38 31 31 31 31 31 31 31 38 38 31 31 31 31 31 31 38 38 31 31 31 31 38 38 38 31 31 31 38 38 38 31 31 31 38 38 38 31 31 31 38 38 38 31 31 31 38 38 38 38 38 38 31 31 31 38 38 38 38 38 38 31 31 31 38 38 38 38 38 38 38 38 38 38 38 38 38
Число место	нахождений на данной глуби	ине	2	4		6	1	3
Количество і	видов на данной глубине		2	6	1	3	6	0
Температура	воды у дна (°С)	Лето	3-	-14	1,0-	-2,7	1,3-1,9	
Соленость воды у дна (%)		Лето Зима	31-	-33	33-34		0,0—1,5 32—33	

На глубине 0-20 м (24 станции) комплекс состоит из 26 видов (табл. 17). Своеобразие его проявляется в том, что встречаемость видов не превышает 28%, т. е. все они относятся к мало распространенным для этой акватории. Процентное соотношение видов в комплексе таково, что ни один из видов не составляет более 15%. Наиболее распространены (12–28%) следующие формы: Trochammina in/lata (5%), Miliammina kononovi (11%), Ammonia neobeccarii neobeccarii (9%), Discorbis tchaynikovi (0.6%), Neoconorbina explanata (1%), Rosalina columbiensis (0.9%), Discorbis bradyi (0.4%). На неторых станциях наиболее многочисленны виды Eggerella scrippsi (40%) и Rotaliammina moneronensis (15%), встречаемость которых 8%. Все перечисленные виды можно считать нечетким ядром этого комплекса. Доминантными следует, видимо, принять Miliammina kononovi, Trochammina inflata, а на некоторых станциях к ним добавляются Eggerelia scrippsi и Rotaliammina moneronensis.

Акцессорная группа состоит из 8 видов (см. табл. 14), почти все они общие с Японским морем.

На глубине 21—50 м (6 станций) число видов в комплексе уменьшается вдвое. Меняется и структура комплекса. Ядро комплекса представлено 5 видами: Trochammina inflata (48%), Cuneata arctica (15%), Buliminella elegantissima (11%), Spiroplectammina biformis (5%), Ammotium cassis (3%). Доминируют в комплексе первые три вида, встречаемость первого 60%. Вид A. cassis встречен на всех станциях, но в очень небольшом количестве. Акцессорная группа состоит из 3 видов (см. табл. 14).

На глубине 51—200 м (13 станций) комплекс приобретает совершенно другой облик. Число видов резко возрастает до 60. Ядро состоит из 9 видов: Adercotryma glomerata (15%). Trochammina voluta (4%), Cribroelphidium batiale (6%), Uvigerina akitaensis (4%), Alveolophragmium orbiculatum orbiculatum (2%), Reophax acurtus (2%), Cibicides rotundatus (2%), Textularia tercuata (1%), Recurvoides contortus sublittoralis (1%). Видимо, эта группа видов является и доминантной в комплексе. Почти на половине станций встречены Rotaliammina ochracea, Trochammina quadriloba, Tritaxis fusca, Proteonella atlantica, Recurvoidella parkerae, Ammodiscus minutissimus, Nonionellina labrodorica, Trifarina kokozuraensis, но количество их в компплексе не превышает 4%. Акцессорная группа — 17 видов (см. табл. 14).

Анализ материала показал, что на всех глубинах число видов, общих с Японским морем, преобладает над другими группами: на глубинах 0—20 м их 16 из 26; 21—50 м — 8 из 13; 51—200 м — 41 вид из 60. Характерных для Охотского моря (соответственно по глубинам) — 4, нет совсем и 8.

По гидрологическому режиму акватория Татарского пролива, как упоминалось выше, обычно относится к Охотскому морю, по составу же бентосных фораминифер, как это следует из наших наблюдений, на глубинах 0-50 м она также тяготеет к Охотскому морю, а глубже 50 м к Японскому.

японское море

Из бассейна Японского моря определены 168 видов и подвидов, из них 7 новые: Protoschista grandis, Remaneica anivaensis, Rhabdammina abyssorum concinnus, Cribroelphidium goesi cognatum, Fissurina mucronata, F. valentinae, Parafissurina gutta.

В районе северо-западного тельфа (до м. Поворотного) мы выделяем два комплекса: более мелководный (до 50 м) и более глубоководный (от 51 до 200 м).

На глубине 0—50 м (9 станций) встречено 29 видов, из которых характерных для Японского моря — 2, общих с Охотским — 16 и широко распространенных во всех морях Дальнего Востока СССР — 11 (табл. 18). Ядро комплекса состоит из 5 мало распространенных для этой акватории видов (встречаемость 11—33%): Retroelphidium subgranulosum (20%), Cibicides lobatulus (18%), Buccella hannai arctica (6%), Trifarina kokozuraensis (2%), Discorbis bradyi (0.4%). Доминантные — первые 2 вида. Акцессорная группа — 14 видов (см. табл. 18), состоит наполовину из широко распространенных и общих с Охотским морем видов.

Таблица 18

25

38

38

25

25

38

25

0,2

0.2

0.2

0,2

0.1

0.1

0.1

Глубина, м 0-50 51-200 .N н/п Вид, подвид Б В К B 3 I 2 4 5 6 1 Retroelphidium subgranulosum 2033 7 62 2 Cibicides lobatulus 18 11 27 75 3** Cassandra limbata 11 11 8 62 4** Cassandra grandis 8 11 21 62 5** 7 11 Astrononion gallowayi 6* Cribroelphidium granatum 6 11 1 62 7** 6 22 Buccella hannai arctica 5 100 8** 5 11 Uvigerina akitaensis 11 62 9** 4 11 Eggerella scrippsi 0.512 10** 3 11 Trochammina inflata 0,425 11* 3 Cribroelphidium goesi cognatum 11 0.7 50 12** 2 22Trifarina kokozuraensis 7 62 13 2 11 Cassidulina subacuta 0.1 62 14** 1 11 Quinqueloculina vulgaris 0,2 38 15 0.711 Buccella depressa ____ 16** 0.5 11 Noninellina labradorica 0.5 50 17** 11 Planocassidulina kasiwazakiensis 0,5 £ 75 18 Elphidiella arctica 0,4 11 25 1 19** 11 Buliminella elegantissima 0,4 20** 33 Discorbis bradui 0,4 21 11 12 0,4 Lagena apiopleura 0,08 2211 0,2 Spiroplectammina biformis _ 23 11 0.1 Ammotium cassis _ 24 11 50 0,1 Nonionella japonica 0,8 25** 11 12 Proteonella atlantica 0,1 0.01 260.07 11 Glabratella opercularis _ 27** 0.05 11 Rotaliammina ochracea 28** 11 0,04 Ammobaculites exiguus 11 29 0,04 Globulina inaequalis 30** 25 Islandiella japonica 1 31 12 Eggerella advena 1 32* 50 Elphidium subincertum 1 33** 12 Discoislandiella umbonata 0,7 34** 50 Globobulimina hanzawai 0,3 35 12 0,3 Adercotryma glomerata 36 38 Recurvoides turbinatus 0,2 37 25Reophax curtus 0.238* 25 Nonionella pulchella 0,239* 25Uvigerina auberiana 0,240** 12 0.2 Labrospira jeffreysi 41** 12 0,2

Комплексы фораминифер, обитающих на северо-занадиом шельфе Японского моря

Alveolophragmium orbiculatum orbiculatum 43** Nonionella globosa 44** Recurvoidella parkerae 45** Trochammina voluta 46** Recurvoides contortus sublittoralis 47** Karreriella sublittoralis 48* Elphidiella tumida

Gyroidinoides soldanii

42**

Продолжение табл. 18

1 2 3 4 5 49* Islandiella subglobosa - 0. 50 Cribrostomoides hancocki - 0.0 51 Oolina melo - 0.0 52 Quinqueloculina arctica - 0.0 53 Fissurina marginata - 0.0 54* Elphidium subcrispum - 0.0 55 Buccella troitzkyi - 0.0 56** Elphidium excavatum - 0.0 57 Textularia terquata - 0.0 58 Pateoris hauerinoides - 0.0 60** Labrospira tenuis - 0.0 61** Miliammina herzensteini - 0.0 62** Reophax asymmetricus - 0.0 63** Reophax excentricus - 0.0 64** Reophax excentricus - 0.0 65** Cribrostomoides scitulus - 0.0 65** Cribrostomoides antarcticus - 0.0 67** Alabaminoides an	6
49*Islandiella subglobosa-0.50Cribrostomoides hancocki-0.051Oolina melo-0.052Quinqueloculina arctica-0.053Fissurina marginata-0.054*Elphidium subcrispum-0.055Buccella troitzkyi-0.056**Elphidium excavatum-0.057Textularia terquata-0.058Pateoris hauerinoides-0.060**Labrospira tenuis-0.061**Miliammina herzensteini-0.062**Reophax dentaliniformis-0.063**Reophax excentricus-0.065**Cribrostomoides scitulus-0.065**Globulotuba sp0.067**A labaminoides antarcticus-0.069Buccella frigida-0.070**Tapponella nipponica-0.0	
50 Cribrostomoides hancocki-0.0 51 Oolina melo-0.0 52 Quinqueloculina arctica-0.0 53 Fissurina marginata-0.0 54^* Elphidium subcrispum-0.0 55 Buccella troitzkyi-0.0 56^{**} Elphidium excavatum-0.0 57 Textularia terquata-0.0 58 Pateoris hauerinoides-0.0 59^{**} Haplophragmoides quadratus-0.0 60^{**} Labrospira tenuis-0.0 61^{**} Miliammina herzensteini-0.0 61^{**} Reophax dentaliniformis-0.0 63^{**} Reophax asymmetricus-0.0 65^{**} Cribrostomoides scitulus-0.0 66^{*} Globulotuba sp0.0 67^{**} A labaminoides antarcticus-0.0 69 Buccella frigida-0.0 70^{**} Tapponella nipponica-0.0	12
51Oolina melo0.052Quinqueloculina arctica0.053Fissurina marginata0.054*Elphidium subcrispum0.055Buccella troitzkyi0.056**Elphidium excavatum0.057Textularia terquata0.058Pateoris hauerinoides0.059**Haplophragmoides quadratus0.060**Labrospira tenuis0.061**Miliammina herzensteini0.062**Reophax dentaliniformis0.063**Reophax excentricus0.064**Reophax excentricus0.065**Cribrostomoides scitulus0.066*Globulotuba sp0.067**A labaminoides antarcticus0.069Buccella frigida0.070**Tapponella nipponica0.0	9 25
52 Quinqueloculina arctica0.0 53 Fissurina marginata0.0 53 Fissurina marginata0.0 54^* Elphidium subcrispum0.0 55 Buccella troitzkyi0.0 56^{**} Elphidium excavatum0.0 57 Textularia terquata0.0 58 Pateoris hauerinoides0.0 59^{**} Haplophragmoides quadratus0.0 60^{**} Labrospira tenuis0.0 61^{**} Miliammina herzensteini0.0 61^{**} Reophax dentaliniformis0.0 63^{**} Reophax asymmetricus0.0 64^{**} Reophax excentricus0.0 65^{**} Cribrostomoides scitulus0.0 66^{*} Globulotuba sp0.0 67^{**} A labaminoides antarcticus0.0 69 Buccella frigida0.0 70^{**} Tapponella nipponica0.0	8 38
53 Fissurina marginata0.0 54^* Elphidium subcrispum0.0 55 Buccella troitzkyi0.0 56^{**} Elphidium ercavatum0.0 57 Textularia terquata0.0 58 Pateoris hauerinoides0.0 59^{**} Haplophragmoides quadratus0.0 60^{**} Labrospira tenuis0.0 61^{**} Miliammina herzensteini0.0 63^{**} Reophax asymmetricus0.0 64^{**} Reophax excentricus0.0 65^{**} Cribrostomoides scitulus0.0 66^{*} Globulotuba sp0.0 67^{**} A labaminoides antarcticus0.0 69 Buccella frigida0.0 70^{**} Tapponella nipponica0.0	8 38
54*Elphidium subcrispum0.055Buccella troitzkyi0.056**Elphidium excavatum0.057Textularia terquata0.058Pateoris hauerinoides0.059**Haplophragmoides quadratus0.060**Labrospira tenuis0.061**Miliammina herzensteini0.062**Reophax dentaliniformis0.063**Reophax asymmetricus0.065**Cribrostomoides scitulus0.066*Globulotuba sp0.067**A labaminoides antarcticus0.068*Rhabdammina abyssorum concinnus0.069Buccella frigida0.070**Tapponella nipponica0.0	8 25
55Buccella troitzkyi0.056**Elphidium excavatum0.057Textularia terquata0.058Pateoris hauerinoides0.059**Haplophragmoides quadratus0.060**Labrospira tenuis0.061**Miliammina herzensteini0.062**Reophax dentaliniformis0.063**Reophax asymmetricus0.064**Reophax excentricus0.065**Cribrostomoides scitulus0.066*Globulotuba sp0.067**A labaminoides antarcticus0.068*Rhabdammina abyssorum concinnus0.069Buccella frigida0.070**Tapponella nipponica0.0	8 25
56**Elphidium excavatum0.057Textularia terquata0.058Pateoris hauerinoides0.059**Haplophragmoides quadratus0.060**Labrospira tenuis0.061**Miliammina herzensteini0.062**Reophax dentaliniformis0.063**Reophax asymmetricus0.064**Reophax excentricus0.065**Cribrostomoides scitulus0.066*Globulotuba sp0.067**A labaminoides antarcticus0.069Buccella frigida0.070**Tapponella nipponica0.0	07 25
57Textularia terquata0.058Pateoris hauerinoides0.059**Haplophragmoides quadratus0.060**Labrospira tenuis0.061**Miliammina herzensteini0.062**Reophax dentaliniformis0.063**Reophax asymmetricus0.064**Reophax excentricus0.065**Cribrostomoides scitulus0.066*Globulotuba sp0.067**A labaminoides antarcticus0.068*Rhabdammina abyssorum concinnus0.069Buccella frigida0.070**Tapponella nipponica0.0	7 38
58Pateoris hauerinoides0.059**Haplophragmoides quadratus0.060**Labrospira tenuis0.061**Miliammina herzensteini0.062**Reophax dentaliniformis0.063**Reophax asymmetricus0.064**Reophax excentricus0.065**Cribrostomoides scitulus0.066*Globulotuba sp0.067**A labaminoides antarcticus0.068*Rhabdammina abyssorum concinnus0.069Buccella frigida0.070**Tapponella nipponica0.0	6 12
59**Haplophragmoides quadratus0.060**Labrospira tenuis0.061**Miliammina herzensteini0.062**Reophax dentaliniformis0.063**Reophax asymmetricus0.064**Reophax excentricus0.065**Cribrostomoides scitulus0.066*Globulotuba sp0.067**A labaminoides antarcticus0.068*Rhabdammina abyssorum concinnus0.069Buccella frigida0.070**Tapponella nipponica0.0	6 38
60^{**} Labrospira tenuis0.0 61^{**} Miliammina herzensteini0.0 62^{**} Reophax dentaliniformis0.0 63^{**} Reophax asymmetricus0.0 63^{**} Reophax excentricus0.0 64^{**} Reophax excentricus0.0 65^{**} Cribrostomoides scitulus0.0 66^{*} Globulotuba sp0.0 67^{**} A labaminoides antarcticus0.0 68^{*} Rhabdammina abyssorum concinnus0.0 69 Buccella frigida0.0 70^{**} Tapponella nipponica0.0	6 12
61**Miliammina herzensteini0.062**Reophax dentaliniformis0.063**Reophax asymmetricus0.064**Reophax excentricus0.065**Cribrostomoides scitulus0.066*Globulotuba sp0.067**A labaminoides antarcticus0.068*Rhabdammina abyssorum concinnus0.069Buccella frigida0.070**Tapponella nipponica0.0	6 12
62**Reophax dentaliniformis0.063**Reophax asymmetricus0.064**Reophax excentricus0.065**Cribrostomoides scitulus0.066*Globulotuba sp0.067**A labaminoides antarcticus0.068*Rhabdammina abyssorum concinnus0.069Buccella frigida0.070**Tapponella nipponica0.0	6 25
63**Reophax asymmetricus0.064**Reophax excentricus0.065**Cribrostomoides scitulus0.066*Globulotuba sp0.067**A labaminoides antarcticus0.068*Rhabdammina abyssorum concinnus0.069Buccella frigida0.070**Tapponella nipponica0.0	4 12
64**Reophax excentricus-0.065**Cribrostomoides scitulus-0.066*Globulotuba sp0.067**A labaminoides antarcticus-0.068*Rhabdammina abyssorum concinnus-0.069Buccella frigida-0.070**Tapponella nipponica-0.0	3 25
65** Cribrostomoides scitulus — 0.0 66* Globulotuba sp. — 0.0 67** A labaminoides antarcticus — 0.0 68* Rhabdammina abyssorum concinnus — 0.0 69 Buccella frigida — 0.0 70** Tapponella nipponica — 0.0	3 12
66* Globulotuba sp. - 0,0 67** A labaminoides antarcticus - 0,0 68* Rhabdammina abyssorum concinnus - 0,0 69 Buccella frigida - 0,0 70** Tapponella nipponica - 0,0	1 12
67** A labaminoides antarcticus - 0,0 68* Rhabdammina abyssorum concinnus - 0,0 69 Buccella frigida - 0,0 70** Tapponella nipponica - 0,0	1 12
68* Rhabdammina abyssorum concinnus — 0,0 69 Buccella frigida — 0,0 70** Tapponella nipponica — 0,0	1 12
69 Buccella frigida - 0,0 70** Tapponella nipponica - 0,0	1 12
70** Tapponella nipponica - 0,0	1 12
	1 12
число местонахождений на даном глубине 9	8
Количество видов на данной глубине 29	60
Лето 0,7—4,5	0,6—3,0
Температура воды у дна (°С) Зима 1,0-0,0 От	—1,4 до 0,0
Соленость воды у дна (%) Около 34	

Примечание к табл. 18—20: * — виды и подвиды, встреченные только в Японском море; ** — виды и подвиды, встреченные в Японском и Охотском морях; остальные распространены во всех дальневосточных морях.

На глубине 51-200 м (6 станций) число видов резко возрастает 60. Ядро комплекса составляют 15 широко распространенных в этой акватории видов. Количество в комплексе каждого из них не столь велико (0,1-27%), в то время как встречаемость более 50% — это *Cibicides lobatulus* (27%). *Cassandra grandis* (21%), *Uvigerina akitaensis* (11%), *Cassandra limbata* (8%), *Retroel phidium subgranulosum* (7%), *Trifarina kokozuraensis* (7%), *Buccella hannai arctica* (5%), *Cribroel phidium granatum* (1%), *Planocassidulina kasiwazakiensis* (1%), *Elphidium subincertum* (1%), *Nonionella japonica* (0,8%), *Cribroel phidium goesi cognatum* (0,7%), *Nonionellina labrodorica* (0,5%), *Globobulimina hanzawai* (0,3%), *Cassidulina subacuta* (0,1%). Доминантными являются первые 3 вида. Акцессорная группа — 20 видов (см. табл. 18).

Станции, расположенные в заливах Посьет, Амурский и Уссурийский, рассматриваются нами в составе зал. Петра Великого. По глубинам выделяются три комплекса (0—20, 21—50 и 51—200 м). Рассмотрим структуру этих комплексов отдельно для каждого диапазона глубин.

244

Таблица 19

Комплексы фораминифер, обитающих в заливе Петра Великого (Японское море)

		Глубина, м					
Nº 11/11	Вид, подвид	0	20	21-5	0	51-	-200
		К	В	к	В	К	В
1	2	3	4	5	6	7	8
1**	Cribroel phidium asterineum	38	50	32	38	0,1	4
2	Eggerella advena	13	43	2	31	3	4
3*	Cribroelphidium granatum	6	30	10	6	0,2	4
4	Buccella depressa	5	37	10	19	_	
5*	Cribroel phidium etigoense	5	23	1	31	0,5	17
6**	Buccella hannai arctica	3	20	1	19	2	21
7**	Trachamming inflata	3	50	_			
8**	Botaliammina ochracea	3	20	_			
()**	Retroephidium subaranulosum	3	57	16	44	3	33
10**	Capalitera far	2	23	1	6	_	
11*	Flahidium subcrispum	$\frac{1}{2}$	10	_	Ű	_	
1)*	Cribroelnhidium goesi cognatum	2	57	0.8	38	0.2	8
12*	Pararotalia repetchkai	1	23	0.2	6		-
1.4**	Flashidium advenum depressulum	1	30	0.8	10	_	
15**	Ruliminalla alagantiarima	1	37	3	50	0.3	4
10***	E corrella avi ppei		27	0.00	12	0,5	
10***	Necessaria scripps		17	0.5	6	_	
10**	Neoconoroma explanata	0,9	17	11	6		
10**	Quinquelocultua vulgaris Dimachia tradui	0,8	23	11	6		
19**	Discorois bradiji	0,8	27	2	0		
20**	Ammonia neobeccarii neobeccarii	0,0	17			_	
21*	Brizalina seminuda	0,7	0			-	
22**	Quinqueloculina stalkeri	0,1	13	1	0	_	
23*	Protelphidium anglicum	0,6	13	0,07	19	· —	
24**	A mmobaculites exiguus	0,5	3			-	
25	Buccella frigida	0,5	13	1	31	0,1	8
26	Cribrononion incertus	0,5	30	0,005	6		
27*	Discorbis subaraucana	0,4	17	0.2	6	-	
28	Nonion sublitoralis	0,4	13	0,03	6		
29**	Miliolinella cf. subrotunda	0,4	10	-			
30	Cibicides lobatulus	0,4	3	-		-	
31**	Discorbis tchaynikovi	0,4	17	-		-	
32**	Triloculina trigonula	0,4	7			—	
33**	Elphidiella flos	0.3	20			—	
34**	Jadammina macrescens	0.3	3			-	
35**	Labrospira jeffreysi	0.3	7	0.02	6	—	
36	A mmotium cassis	0,2	17	0.1	6	0,4	4
37	Quinqueloculina arctica	0,2	17	_		—	
38*	Proteonella difflugiformis	0,2	13	-		—	
39	Buccella troitzkyi	0.1	7	_		0 - 1	
40	Spiroplectammina biformis	0,05	10	0.05	12	1	8
41**	Elphidium jenseni	0,04	23	_		—	
42**	Turrilina cunaschirensis	0,03	3	_		—	
43**	Trochamminula fissuraperta	0.02	3	_		_	
44**	Nauria polymorphinoides	0,02	3	_		—	
45**	Labrospira tenuis	0,01	7	-		—	
46**	A tabaminoides antarcticus	0,01	3	_			
47**	Proteonella atlantica	0,01	3	0.05	19	-0,4-	- 4
48**	Trochammina winogradoci	0,01	3	_		—	
49**	Elphidiella recens	-		-6	19	8	12

Окончание табл. 19

1	2		3	4	5	6	7	8
50**	Spiroplectammina typica		_		0,03	6	_	
51**	Alveolophragmium orbiculatur orbiculatum	m	-		0,02	6	2	17
52**	Hyperammina subnodosa		_		0,02	6	46	46
53**	Cuneata arctica		_		0,009	6	0,7	8
54**	Textularia terguata		_		0.003	6		
55**	Cribrostomoides scitulus		_		_		7	33
56**	Recurvoidella parkerae		_		_		5	4
57**	Globobulimina hanzawai		_		-		4	4
58**	Islandiella japonica		_		_		3	46
59*	Cruciloculina japonica		_		-		2	17
60**	Trochammina voluta		_		_		2	8
61	Cribrostomoides hancocki		-		-		1	4
62	Recurvoides turbinatus		-		-		1	4
63**	Recurvoides contortus sublittore	alis	-		-		1	4
64**	Rhabdammina abyssorum pacif	ica	-		-		1	12
65*	Elphidiella tumida		-		-		0,8	21
66*	Labrospira canariensiensis antarct	tica	-		-		0,7	21
67	Reophax curtus		-		-		0,6	21
68**	Dentalina emaciata		-		-		0,6	17
69	Ammotium inflatum			1	-		0,5	4
70	Adercotryma glomerata		-		-		0.4	4
71**	Remaneica anivaensis		-		-		0,4	4
72**	Nonionellina labradorica		-		-		0,4	4
73**	Rhizammina surtida		-	1	-		0,3	21
74**	Protoschista grandis		-		-		0,2	4
75**	Tappanella nipponica		-				0,1	4
76**	Dentalina baggi		-		-		0.1	4
Число ма бине	естонахождений на данной глу-		30)	16		2	4
Количест	ко видов на данной глубине		47		33		3	8
Температ	ура воды у дна (°С) Ле	то	6—	19	2,0-4	,5	0,2-	-0,4
	Зн	ма			Око. то ()		
Соленост	5 воды у дна (%) Ле	то			29.8_	-34.5		
	311	ма			-010	0 1.17		

На глубине 0—20 м (30 станций) в комплексе встречено 47 видов. Из них характерных для Японского моря 9 видов. общих с Охотским — 28, широко распространенных во всех дальневосточных морях — 10. Идро комплекса состоит из 5 видов: Cribroelphidium asterineum (38%), Eggerella advena (13%), Trochammina inflata (3%). Retroelphidium subgranulosum (3%), Cribroelphidium goesicognatum (2%). Доминируют в комплексе 2 первых вида. Акцессорная группа очень большая — 30 видов (табл. 19).

На глубине 21—50 м (16 станций) — 33 вида, из них характерных для Японского — 6, общих с Охотским — 19, широко распространенных во всех дальневосточных морях — 8. Ядро комплекса состоит из 4 видов: Cribroelphidium asterineum (32%), Retroelphidium subgranulosum (16%), Cribroelphidium goesi cognatum (0,8%). Buliminella elegantissima (3%), а на некоторых станциях 10—11% в комплексе приходится на Quinqueloculina vulgaris (11%), Buccella depressa (10%), и Cribroelphidium granatum (10%), тогда они входят в ядро комплекса этих станций (см. табл. 19). Доминируют первые 2 вида, а на некоторых станциях к их числу относятся также последние 3 вида. Акцессорная группа состоит из 18 видов.

На глубине 51—200 м (24 станции) комплекс состоит из 38 видов. Из них характерных для Японского моря — 6 видов, общих с Охотским — 23, широко распространенных во всех дальневосточных морях — 9. Ядро комплекса состоит из 3 видов: *Hyperammina subnodosa* (46%). *Islandiella japonica* (3%), *Retroelphidium subgranulosum* (3%); встречаемость их соответственно: 46, 46 и 33%. т. е. все виды мало распространенные в этой акватории. Доминантным для комплекса является вид *Hyperammina subnodosa*, общий с Охотским морем. Акцессорная группа насчитывает 22 вида (см. табл. 19).

В глубоководной части моря. выделяются две акватории: центральная (район банки Ямато) и юго-западная части. В обеих акваториях мы рассматриваем комплексы с глубин 201—1000 и более 1000 м.

В центральной части моря на глубинах 201—1000 м (24 станции) комплекс состоит из 87 видов (табл. 20). Из них характерных для Японского моря — 33, общих с Охотским — 39 и широко распространенных во всех дальневосточных морях СССР — 15 видов. Ядро комплекса составляют 9 видов: Islandiella japonica (44%). Cassandra singularis (35%), Islandiella auriculata (8%). Planocassidulina kasiwazakiensis (3%), Uvigerina akitaensis (1%). Oolina striatopunctata striatopunctata (0,2%), Fissurina marginata (0,1%), Tappanella nipponica (0,03%). Alveolophragmium orbiculatum orbiculatum (0.03%). Доминантные — 2 первых вида. Акцессорная группа чрезвычайно велика — 75 видов. состав се очень разнообразен (см. табл. 20).

На глубинах более 1000 м (35 станций) число видов в комплексе уменьшилось вдвое — 44. Из них 16 видов характерны для Японского моря, 22 — общие с Охотским и 6 — шнроко распространенные в дальневосточных морях СССР. Ядро комплекса состоит из 6 видов. Самым распространенным (встречаемость 51%) является Miliammina herzensteini (9%), а самым обильным (27%) — Planocassidulina kasiwazakiensis. Значительный процент (24%) на некоторых станциях составляет вид Discoislandiella иmbonata. Остальные виды относятся к мало распространенным для этой акватории (встречаемость 23—27%): Recurvoidella parkerae. Trochammina voluta, Ammodiscus minutissimus. Cribroelphidium batiale. На некоторых станциях доминантными являются Planocassidulina kasiwazakiensis (27%) и Discoislandiella umbonata (24%), к ним относится и Trochammina voluta (9%). Акцессорная группа — 32 вида (см. табл. 20).

В юго-западной части Японского моря нами было исследовано 3 станции на глубине 201—1000 м и 7 — на глубине более 1000 м. Поэтому данные как по численности особей в комплексе, так и по встречаемости видов не достаточны для сравнения с другими акваториями. На 3 станциях встречен комплекс, состоящий из 27 видов: 10 характерны для Японского моря, 14 — общие с Охотским и 3 — широко распространены во Всех дальневосточных морях СССР. Ядро комплекса — 4 вида: Cassidulina subacuta (31%) — самый обильный в этом комплексе, *P. kasiwazakiensis* (24%), *Islandiella subglobosa* (12%) и самый распространенный в этой акватории (встречаемость 67%) вид Bolivina decussata (11%). Эти же виды являются и доминантными в комплексе. Акцессорную группу составляют 19 видов, содержание каждого из которых менее 1%.

На глубине более 1000 м (7 станций) комплекс состоит из 9 видов. Интересно, что в нем нет шпроко распространенных для дальневосточных морей видов; З вида характерны для Японского и 6 — общие с Охотским морем. Ядро комплекса представлено 4 видами: Trochammina voluta (37%),

Таблица 20

Комплексы фораминифер, обитающих в глубоководной части Японского моря

		Цент	Юго-западная часть						
			ia, M	-					
.Nē 11/11	Вид, подвид	201-1000		более 1006		201-1000		более 1060	
		К	B	К	В	к	B	К	B
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1**	Islandiella japonica	44	33			3	33		
2*	Cassandra singularis	35	29	0,05	3	0,6	33		1
3*	Islandiella auriculata	8	21	0,2	3	5	33		
4**	Planocassidulina kasiwazakiensis	3	21	27	20	24	33		
5*	A labamina weddelensis	2	12	2	3	3	33		
6**	Bolivina decussata	1	21	0,1		11	67		
7**	Uvigerina akitaensis	1	25	0,1	6	0,3	33		
8**	Valvulineria sadonica	1	12			0,5	33		I
9**	Islandiella excavata	0.9	8	-		1.0			
10*	Islandiella subglobosa	0,4	12	5	3	12	33		
11**	Pullenia apertula	0,4	8						
12**	Alabaminoides antarcticus	0,3	8			5	33		
13**	Karreriella sublittoralis	0.2	8	0.4					
14*	Oolina striatopunctata striatopun- ctata	0,2	25	0,1	3	0,1	33		
15**	Fissurina submarginata	0.2	8						
16*	Karreriella japonica	0.2	8	0,2	6	0,6	33		
17*	Parafissurina tectulostoma	0,1	8	0.0	0.4				
18**	Recurvoidella parkerae	0,1	8	0,2	31			21	43
19**	Trochammina voluta	0,1	11	9	3/	0,9	33	37	43
20	Fissurina marginata	0.1	25	0,00	3	0,2	33		
21	Fissurina semimarginata	0,1	21	0	0				
22*	Cassidulina cushmani	0.1	11	2	8				
23*	Fissurina valentinae	0,08		0.05	2	0.5	22		
24**	Stainforthia loeblichi	0,08		5	3	0,0	33 22		
25	Cassidulina subacula	0,07		.,	17	51	33		
20*		0,07	4						
2/**	Figuring inversionals	0.07	12	0.02	3				
20**	Fissurina Inacionata	0.07	12	0,02	J				
20**	Brisalina pacifica	0.06	8						
31 *	Fissurina serrala	0.05	8	0.05	2				
32	Ooling melo	0.05	17	0.05	2				
33*	Lagena mollis	0.04	8	0,00	0			Ľ .	
34*	Fissurina bilida	0,04	12			0.2	33		
35**	Reophax asymmetricus	0.04	12	0.07	6	0,2	00		
36*	Oolina paradoxa	0,04	4	.,.	Ŭ				
37**	Hyperammina subnodosa	0,04	8						
38*	Globulotuba sp.	0,03	8			0.1	33		
39*	Lagena elongata	0.03	12			.,-	.,0		
40*	Lagena striata	0,03	4	0,08	3				
41*	Cassilamellina setanaensis	0,03	8	0,02	3				
42**	Tappanella nipponica	0,03	29	0,07	3	0,4	33	1	28
43**	Alveolophragmium orbiculatum orbiculatum	0,03	29						
44**	Brizalina robusta	0,03	8			0,3	33		
45*	Lagena gracilis	0,03	4						
Окончание табл. 20 .

1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
46** 47* 48** 49** 50** 51** 52*	Recurvoides contortus sublittoralis Dentalina ittai Ammodiscus minutissimus Eggerella scrippsi Gravellina subconica Buccella hannai arctica Labrospira canariensiensis antar- ctica	$\begin{array}{c} 0,02\\ 0,02\\ 0,02\\ 0,02\\ 0,02\\ 0,02\\ 0,02\\ 0,02\\ 0,02\\ 0,02\\ 0,02\\ 0,02\\ \end{array}$	8 4 4 4 4 4 4 4 8	0,3 2 0,2 3 2 0,07	11 23 6 8 17 3	0,1	33 33	9 10	14
54 55* 56* 57* 58* 59** 60 61** 62** 63 64**	Reophax curtus Elphidiella tumida Lagena laevis Parafissurina gutta Parafissurina carinata Proteonella atlantica Lagena apiopleura Lagena sulcata laevicostata Lagena sulcata sulcata Cribroelphidium, batiale	$\begin{array}{c} 0,02\\ 0,02\\ 0,02\\ 0,02\\ 0,02\\ 0,02\\ 0,02\\ 0,02\\ 0,02\\ 0,02\\ 0,01\\ 0,01\\ 0,01 \end{array}$	17 4 8 12 12 12 12 12 8 4 8 17 4	0,6 0,4	3 14 6	0,1	33		
65* 66* 67 68* 69* 70* 71** 72** 73** 73** 75** 75** 76** 77*	Bulimina marginata Lagena gracillima Oolina borealis Pseudopolymorphina cylindroides Nodosaria inflexa Parafissurina lateralis simplex Globobulimina hanzawai Oolina lineata Dentalina emaciata Miliammina herzensteini Cribrostomoides scitulus Haplophragmoides quadratus Fissurina lucida Adercotruma elomerata	0,01 0,01 0,01 0,01 0,01 0,01 0,001 0,008 0,007 0,007 0,007 0,007 0,006 0,006	4 8 8 8 8 2 4 4 8 4 4 7 4 4 4	9 0,3 0,9 0,3 0,9 0,8	3 3 51 14 11 6	0,1	33	10 5	28 14
79* 80 81* 82* 83** 84* 85 86* 87** 88**	Dentalina aff. deccepta Ammotium inflatum Elphidium ex gr. craticulatum Lenticulina sp. Dentalina baggi Dentalina aff. frobisherensis Retroelphidium subgranulosum Marginulina glabra Triloculina tricarinata Discoislandiella umbonata	$\begin{array}{c} 0,000\\ 0,005\\ 0,003\\ 0,003\\ 0,002\\ 0,002\\ 0,002\\ 0,002\\ 0,002\\ 0,002\\ 0,002\\ 0,001\\ \end{array}$	4 8 4 4 8 4 4 4 4 4 4 4 4	24	14	0,1	33 33		
89* 90* 91** 92* 93 94**	Cribrostomoides batialis Pyrgo murrhina Trochammina quadriloba Glomospira charoides Textularia tenuissima Reophax dentaliniformis			$\begin{array}{c} 2 \\ 0,6 \\ 0.6 \\ 0.5 \\ 0,2 \\ 0.03 \end{array}$	23 6 14 8 3			5	14
Число м бине	естонахождений на данной глу-	24		35		3		7	
Количес	ство видов на данной глубине	87	1	44		27	İ	9	
Темпера	атура воды у дна (°С) Лето Зима	От —0, до 1.5 От —0, до 0.6	2	0,2—0	.3	0.12-	8.0	0,3-	-0,5
Соменос	ть воды у дна (% о) Лето Зима	33,	9—34	4.2	-	34,0- 34,2	-	34. 34.	1— 2

Recurvoidella parkerae (21%), Labrospira canariensis antarctica (10%), и Miliammina herzensteini (10%). Доминантные — первые 2 вида. Акцессорными для этой акватории, видимо, следует считать виды, количество которых в комплексе хотя и более 1%, но встречаемость менее 25%. Таких видов 4 (см. табл. 20).

Основные характеристики комплексов фораминифер, присущих исследованным акваториям, помещены в табл. 21. Анализ этих данных позволил сделать следующие выводы⁷.

1. Во всех комплексах почти нет доминантных видов, которые были бы характерны только для данного типа комплекса. Один и тот же вид в зависимости от условий абиотической среды может иметь разное значение в комплексе и из категории доминантного может перейти в сопутствующие или акцессорные.

2. Большинство видов акцессорных групп во всех типах комплексов — теплолюбивые. Именно эти виды, несмотря на малочисленность каждого из них, придают комплексу своеобразный отличительный облик.

3. Во всех типах комплексов на шельфе преобладают представители отряда Rotallida, а на больших глубинах Buliminida и Lagenida.

4. По температурным пределам можно выделить четыре зоогеографических типа комплексов.

I тип. Арктический комплекс (придонные температуры отрицательные круглый год) встречен только в Беринговом море на глубинах 21— 50 м. Доминантный подвид *Cribroelphidium goesi goesi* входит в состав ядра комплекса. Большая часть видов этого комплекса относится к широко распространенным, а видов, общих только с Японским морем, нет.

II тип. Бореально-арктический комплекс (придонные температуры отрицательны большую часть года, даже летом) встречен главным образом в Беринговом и Охотском морях, в Японском — на севере центральной части на глубинах 201—1000 м. Общий состав ядра комплекса более разнообразен, чем арктического, в нем появляются виды, общие с Японским морем. Возрастает и общее число видов. Везде, где встречен этот тип, в комплексах содержатся общие виды, но ядро комплекса каждой акватории и процентное соотношение видов различны. Так, на мелководье Берингова пролива (0—20 м) преобладает *Вuccella granulata*; на шельфе Охотского моря у Шантарских островов (21—50 м) — Cribroelphidium subarcticum; в южной части моря на той же глубине — Eggerella scrippsi; глубже (51—200 м) — Retroelphidium subclavatum. В Японском море на глубине 201—1000 м в этом комплексе доминируют Islandiella japonica и Cassandra singularis.

III тип. Аркто-бореальный комплекс (придонные температуры летом положительные, а зимой отрицательные) встречен во всех дальневосточных морях. Его общий состав как по количеству, так и по систематическому составу еще более разнообразен. Структура комплекса, так же как и двух предыдущих, различных акваторий существенно отличается. Так, на мелководье Берингова моря (0—20 м) доминирует Glabratella beringovensis; в Охотском море у Шантарских островов (где придонная температура существенно выше) — Retroelphidium subgranulosum; на той же глубине в южной части Охотского моря — Eggerella advena; в Татарском проливе на глубине 0—20 м — Eggerella scrippsi. В Японском море (этот комплекс встречен только в районе северо-западного шельфа на глубине 51—200 м) — *Сibicides lobatulus*. В глубоководпой части Охотского моря также распространен аркто-бореальный комплекс, но преобладают в нем не представи-

⁷ Поскольку в нашем распоряжения было небольшое число станций из югозападной части Японского моря, то полученные сведения о систематическом составе, встречаемости и количественном соотношении видов в комплексах этой акватории, видимо, не отражают истинную картину расселения фораминифер в этом районе и поэтому не используются нами в выводах.

Распространение фораминифер в разрезе колонки ст. 68 (гл. 850 м)

Nº oбpasua	Глубина отбора, м	Valvulineria sadonica	Nonionellina labradorica	Pullenia apertula	Cribroelphidium batials	Vrigerina aub <mark>er</mark> iana	Cassilamellina setanaensis	Trifarina kokozuraensis	Islandiella auriculata	Cassandra singularis	Karreriella sublittoralis	Marginulina glabra	Fissurina semimarginata Lagena sulcata sulcata	Cibicides lobatulus	Lagena distoma	Lagena elongata Tavvanella ninnomica	Uvigerina parvocostata		Brizalina spinescens	Brizalina saidovae	Recurvoides contortus sub- littoralis	Dentalina aff. frobisherensis	Stainforthia loeblichi	Globobulimina hanzawai	minfim to minimum to the	Aurouantic tenera	Gyroidinoides soldanii	Discoislandiella umbonata	Cassidulina delicata	Lagena sulcata laevicostata Rhabdamnina abyssorum	concinnus Robulus nikobarensis	Oolina melo	Reophax curtus	Miliammina herzensteini	Reophax asymmetricus	Nodosaria inflexa	Pyrgo murrhina	Cibicides rotundatus	Нисло видов в образце	Общее количество особей на 50 г воздушно-сухого осадка	Климатический интервал
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	$ \begin{vmatrix} 0,00-0,10\\ 0,10-0,20\\ 0,20-0,30\\ 0,30-0,43\\ 0,43-0,45\\ 0,55-0,65\\ 0,65-0,76\\ 0,76-0,89\\ 0,89-1,00\\ 1,00-1,12\\ 1,12-1,28\\ 1,28-1,35 \end{vmatrix} $	18 10 15 35 14 80 28 10 28 22 24	9 2 6 25 30 4 9 270	9 14 23 14 2	6 87 106 8 24 7 114 918	12 2 12	8 8				2	6 4 2			2		44 32 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48	30 34 10 15 92 15 88 16 88 45 95 30	27 6 10- 2 5	95 100 26 300	2	2	3	3	3	224 20 110 118 8 6	2	10 8 2	8	2	4	3 3 7 5 4 4	3	3	5	3	2	2	9 10 9 12 7 9 16 5 6 5 6 7	135 189 55 131 639 671 201 36 255 66 246 3975	SA1+SA2
13 14 15 16 17 18 19 20 21	$\begin{array}{c} 1,35-1,50\\ 1,50-1,60\\ 1,60-1,70\\ 1,70-1,81\\ 1,81-1,90\\ 1,90-2,00\\ 2,00-2,10\\ 2,10-2,20\\ 2,20-2,33\\ \end{array}$	3 3 2 15 3 ,	6 20	3 8 6	2 35 15 11 20	100 170 110 14 55 85 85 1 356 115	33 40 16 4 12 Микрофаун 207 20	99 35 95 24 24 24 4 4 30 82	31 25 14 4 9 72 24	15 5 2 4 5	2	4	5	6		3 3 8	- 6 50	6 0	20 2	. 3																			9 10 11 6 9 	306 327 273 111 76 147 	AT+SB

www. by see and or	a of an an US all allo	exe mm 00 031	The care and come to		a manual subscript of the second second second second second second second second second second second second s
ребореальный.	AL — аллереп.	Dr приас.	Que Wa -	- позднеплейстоценовое	похолодание
AT				일을 통하는 것을 하는 것을 물러 가지 않는 것을 하는 것을 많이 많다. 것을 많은 것을 하는 것을 위해 있는 것을 하는 것을 수가 있다. 것을 하는 것을 하는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있다. 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있다. 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있다. 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있다. 것을 수가 있는 것을 수가 있다. 것을 것을 것을 것을 수가 않았다. 것을 것을 것을 것을 것 같이 같이 같이 같이 같이 같이 같이 같이 같이 같이 같이 같이 같이	

												Расп	рост	ране	ние	фора	мин	ифер	в ра	азрез	зе ко	олон	ки с	эт. 7	74 (1	гл.	990	м)																Табле	гца 23
М образца	Глубина отбора, м	Uvigerina auberiana		Valvulineria sadonica	Pullenia apertula	Martinottiella bradyana	Robulus nikobarensis	Discoislandiella umbonata	Gyroidinoides soldanii	Globobulimina elongata	Alabamina tenera	Cassidulina delicata	Pyrgo rotalaria	Cribroelphidium batiale	Chilostomella oolina	Triloculina tricarinata	Cassandra singularis	Lenticulina sp. Oolina striatopunctata stria- topunctata	Dentalina emaciata	Cassilamellina setanaensis	Brizalina saidovae	Globobulimina hanzawai	Cibicides rotundatus	Alabamina multicamerata	Lagena elongata	Lagena laevis	Tappanella nipponica	Cibicides lobatulus	Pyrgo asanoi	Pyrgo murrhina	Brizalina spinescens	Pyrgo depressa	Islandiella auriculata	Marginulina glabra	Lugena semuneara	Lagena distoma	Lagena sulcata laevicostata	Parafissurina carinata	Karreriella batialis	Lagena striata	Dentalina sn.	Dentalina aff. frobisherensis	Число видов в образце	Количество особей в образ- це на 50 г воздушно-сухо- го осадна	Климатический интервал
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	$\begin{array}{c} 0,03{-}0,13\\ 0,16{-}0,26\\ 0,29{-}0,39\\ 0,88{-}0,98\\ 1,01{-}1,11\\ 1,14{-}1,23\\ 1,26{-}1,33\\ 1,36{-}1,46\\ 1,49{-}1,59\\ 1,62{-}1,72\\ 1,75{-}1,84\\ 1,87{-}1,97\\ 2,00{-}2,10\\ 2,13{-}2,23\\ 2,26{-}2,30\\ \end{array}$	50 19 12 305 290 152 128 252 328 340 126 60 98 114	64 138 300 7 3 2 1 10 22 6 125 36 7 16 150	6 30 60 1 1 10 16 2	7 2 2 5 4 2	2	2 1 2	9 3 4	7 8	3 14 7 1	8 36 4 1	135 136				2	10 18 6 4 6 42 31	2	3	4 5 7 1	2	3	10 2 3	9	1	1	1	1 1 1	· · 1	5	13 4 1	1	4	4	22	-	3	3 1	2	2	2	2 6 3	10 22 13 9 11 6 1 4 7 9 10 2 4 4 3	137 418 562 342 327 164 1 143 284 400 533 162 * 71 118 266	$SA_1 + SA_2$
16 17 18 19	2,33—2,43 2,46—2,56 2,59—2,69 2,72—2,76	12 188 84 72	14 126 25 5	10 7 2 1	6 9 2 1	65 111 37 19	2 4	54 27 2	4 5 4	2	8 66	53	6 17	23	3	2	2	2	5		-																					4	14 14 9 5	189 619 162 98	AT + SB

Таблица 22

		Вериі	пово море	1				Охотское мор	е											Японское море	0			
Основные харантеристики	Bep	ангов пролив	Анады	рский залив	Шантар	сние острова	cofern	венно Охотское	e mope	глубоково	цная часть	Зал. Измены		Сатарский прол	[IIB	северо-запад	ный шельф	зал	Петра Великог	0	центральна	ая часть	лого-запад	ная часть
Глубина (м) Чласло станций ч Общее число видов в комплексе число видов: характерных для данного мор общих с Беринговым морем » с Японским морем » с Японским морем » с Японским морем » с Японским морем акцессорных доминантных акцессорных Содержание в комплексе доминанти видов (%)	46 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45	0 21 36 21 5 36 21 5 8 8 21 50 49 40 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	2032 2 0 20 2032 2 0 0 20 2032 2 0 0 20 2002 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	$\begin{array}{c} 21-50\\ 21-50\\ 26\\ 26\\ 26\\ 26\\ 26\\ 22\\ 26\\ 22\\ 20\\ 22\\ 20\\ 20\\ 20\\ 20\\ 20\\ 20\\ 20$	0 19 120 120 120 120 120 120 120 120 120 120	21-50 1322544 41 23250	0 11 6 8 12 0 8 11 6 8 8 11 0 20 12 0 12 0 12 0 12 0 12 0 12	$\begin{array}{c} 21-50\\ 23\\ 69\\ 69\\ 15\\ 15\\ 27\\ -2\\ 27\\ 28\\ 27\\ -2\\ 28\\ -8\\ 33\\ -8\\ 33\\ -8\\ 33\\ -8\\ 33\\ -8\\ 33\\ -8\\ 33\\ -8\\ 33\\ -8\\ 33\\ -8\\ 33\\ -8\\ 33\\ -8\\ -8\\ -8\\ -8\\ -8\\ -8\\ -8\\ -8\\ -8\\ -8$	$\begin{array}{c} 51 \\ 51 \\ 59 \\ 59 \\ 59 \\ 66 \\ 66 \\ 13 \\ 25 \\ 13 \\ 45 \\ 45 \\ 45 \\ 45 \\ 45 \\ 45 \\ 45 \\ 4$	$\begin{array}{c} 201 \\ 201 \\ 14 \\ 14 \\ 14 \\ 16 \\ 16 \\ 16 \\ 100 \\ 16 \\ 100 \\ $	Borree 1000 12 12 5 5 5 1-2 1-2 50-82 50-82	$^{0-1}_{7322}$	$\begin{array}{c} 0-20\\ 24\\ 26\\ 26\\ 4\\ 4\\ 6\\ -2\\ -4\\ 16-71 \end{array}$	8% مى مى مى مى مى مى مى 1 1 - 1 - 20 8% مى مى مى مى مى 1 1 - 1 - 20 8% مى مى مى مى مى 1 - 1 - 20	51–200 13 60 41 9 9 9 9 9 9 35 35 35	$\begin{array}{cccc} 0 & -5 \\ 0 & -5 \\ 384 & 55 \\ 384 & -5 \\ 384 &$	51-200 60 15 15 15 12 15	$\begin{array}{c} 0 \\ 0 \\ 30 \\ 23 \\ 23 \\ 23 \\ 23 \\ 23 \\ 2$	21-50 16 33 33 8 19 18	51-200 24 38 6 6 9 1 22 1 46 5 33 8 6 6 6 46 6 1 1 22 1 1 23 1 24 1 200	$\begin{array}{c} 201-1000\\ 24\\ 87\\ 87\\ 87\\ 87\\ 87\\ 87\\ 87\\ 12\\ 9\\ 12\\ 12\\ 12\\ 79\\ 79\\ 79\\ 79\\ 79\\ 79\\ 79\\ 79\\ 79\\ 79$	$\begin{array}{c} \text{Borree 1000} \\ 35 \\ 44 \\ 44 \\ 17 \\ 17 \\ 21 \\ 6 \\ 6 \\ 51 - 69 \\ 51 - 69 \end{array}$	$\begin{array}{c} 201-1000\\ 27\\ 27\\ 27\\ 27\\ 14\\ 4\\ 4\\ 2\\ 19\\ 78\\ 78\\ 78\\ 78\\ 78\\ 78\\ 78\\ 78\\ 78\\ 78$	Eozree 1000 $\begin{array}{c} 7\\7\\9\\6\\-\\-\\-\\58\\58\end{array}$
Зоогеографический тип компленса	BA	A	AB	A	AB	BA	AB	BA	BA	AB	AB	в	AB	в	Ю	В	AB	В	В	в	BA	В	В	в
Лридонная температура (°C)	ето От —0, до 7,0	3 От —1,5 до 0	12	От —1,7 до —1,2	4,0-9,7	От —1,6 до 3,9	5,9-14,6	От —0,4 до 12,4	От —1,3 до 2,3	0,9-2,5	1,8-2,2	9,0-14,0	3,0-14,0	1,0-2,7	1,3-1,9	0,7-4,5	0,6-3,0	6,0-19,0	2,0-4,5	0,2-0,4	От —0,2 до 1,5	0.9_0.3	0,12-8,0	0,3-0,5
8	има От —1 до —0,	4 От —1,3 9 до —0,2	Отри	ательные	OT .	-1 до О		От	—1,7 до —0	,25		1,0-3,5	Ниже 0	0—3	0,0-1,5	От —1,4 до 0			Около 0		От —0,2 до 0,6	16	0, 1-4, 0	0, 1-0, 2
Придонвая солевость (% ₀)	ero	9,6—33,0	28,7-30,0	31,0-32,0	27,7-32,4	3 32,6-33,4	31,3-32,9	32,6-33,8	33,1-33,6	33,1-34,4	34,4-34,5	Около 34	31-33	3334	32-33	Ok01	0 34		29,8-34,5	drae ;	33,9-	-34,2	34,0-34,2	34,1-34,2
	има	0,7-32,6						Около 34																

Таблица 21

Примечание. А — арктический; БА — бореально-арктический; Б — бореальный; АБ — аркто-бореальный.

тели отряда Rotaliida, как это было на шельфе, a Buliminida — Uvigerina parvocostata. Подавляющая часть видов ядра этого комплекса во всех акваториях общая с Японским морем.

IV тип. Бореальный комплекс (придонная температура положительная круглый год, но зимой может понижаться до 0°С) встречен главным образом в Японском море, где летние придонные температуры на мелководье достигают 19°, а зимой на большей части акватории выше 0°, на малых глубинах 3,5°С. В зал. Измены этот комплекс встречен на глубинах 0-20 м, придонные температуры там достаточно высоки (до 14° летом и не ниже 1°С зимой); в Татарском проливе бореальный комплекс встречен не на самом мелководье, где зимой сказывается охлаждающее влияние Охотского моря, а на глубинах 21—200 м, где подток вод из Японского моря поддерживает положительные придонные температуры летом до 3°, а зимой до 1,5—2,7°С.

В каждой из названных акваторий встречены характерные для нее доминантные виды. В зал. Измены — Cribroelphidium subarcticum; в Татарском проливе на глубинах 21—50 м — Trochammina inflata, а глубже — Adercotryma glomerata. В Японском море на шельфе до 50 м преобладают Retroelphidium subgranulosum и Cribroelphidium asterineum, глубже — Hyperammina subnodosa. В глубоководной части моря этот тип комплекса распространен везде, кроме северо-западной части центральной котловины. Доминируют прдставители кассидулинид, а в юго-западной части песчаные (см. табл. 20). Над вершинной частью банки Ямато, придонная температура положительная круглый год, летом достигает 6—8° С. Систематический состав фораминифер этого района резко отличается тем, что в акцессорную группу на глубине 301—1000 м входят 33 вида (подвида) лагенид, практически не встречающихся в других акваториях. На глубинах более 1000 м — Planocassidulina kasiwazakiensis и Discoislandiella umbonata.

В целом комплекс характеризуется доминантными видами либо общими с Охотским морем, либо широко распространенными во всех дальневосточных морях СССР. Это еще раз свидетельствует о том, что при анализе комплексов микрофауны из Бореальной области надо особое внимание уделять количественным характеристикам каждого вида и анализировать количественное соотношение видов в комплексе.

ПОЗДНЕПЛЕЙСТОЦЕНОВЫЕ И ГОЛОЦЕНОВЫЕ ФОРАМИНИФЕРЫ И ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

OXOTCKOE MOPE

Микрофаунистический анализ образцов грунта сделан для 10 колонок, расположенных южнее 50° с. ш. (см. рис. 4) на глубинах от 330 до 1840 м (рис. 6). В результате изучения комплексов фораминифер установлено, что все виды, встреченные во вскрытых отложениях, обитают в современных морях Мирового океана, но часть видов — Martinottiella bradyana, Robulus nikobarensis, Lagena striata, L. distoma, Rhabdammina ex gr. pulverulenta, Cassidulina delicata, Chilostomellina oolina, Pygro depressa, P. rotalaria, P. asanoi, P. sphaeroides, Epistominella pacifica, Bulimina tenuata — отсутствует в современных осадках исследованных акваторий дальневосточных морей СССР. Некоторые из видов, найденные в ископаемом состоянии в колонках Охотского моря, обитают ныне только в Япон-



 Рис.
 6.
 Разрезы
 отложений,
 взятых
 грунтовыми
 трубками
 в
 Охотском море.

 Ил:
 1 — крупноалевритовый,
 2 — мелкоалевритовый,
 3 — алевритовый,
 4 — глинистый.

 I — ст.
 68, гл.
 850 м;
 II — ст.
 74, гл.
 990 м;
 III — ст.
 72, гл.
 1340;
 IV — ст.
 71, гл.

 г.
 675 м;
 V — ст.
 73, гл.
 1020 м;
 VI — ст.
 66, гл.
 630 м;
 VII — ст.
 67, гл.
 1150 м;

 VIII — ст.
 69, гл.
 330 м;
 IX — ст.
 76, гл.
 1420 м;
 X — ст.
 77, г.1.
 1840 м.

CKOM MOPE: Marginulina glabra, Rhabdammina abyssorum concinnua, Uvigerina auberiana, Cassandra singularis, Cassilamellina setanaensis, Oolina striatopunctata striatopunctata, O. melo, Parafissurina carinata. Dentalina aff. decepta, D. aff. frobisherensis, Islandiella auriculata. Pyrgo murrhina, Lagena elongata, L. laevis, L. striata. Nodosaria inflexa, Lenticulina sp.

Представители родов Pyrgo, Lagena. Oolina, Fissurina, Dentalina, Marginulina в современных осадках Японского моря более разнообразны по видовому составу и обычно их местонахождения приурочены к акваториям, где зимние придонные температуры воды не переходят через 0°С, а летние колеблются от +3 до $+4^{\circ}$, в юго-западной части моря могут достигать 8°.

Послойный анализ комплексов фораминифер из вскрытых трубками отложений показал также, что ни один из комплексов не имеет аналогов в современных осадках Охотского моря. Благодаря довольно значительному количеству видов, присутствующих в современных осадках Японского моря, можно предполагать, что абиотическая обстановка этой акватории во время накопления вмещающих слоев была близкой к современной.

Рассмотрим структуру комплексов по разрезам колонок.

Колонка ст. 68, современная глубина моря 850 м, мощность вскрытых отложений 2.33 м. Выделяются два горизонта по изменению состава видов фораминифер: 1 — от 2,33 до 1,35 м и 11 — от 1,35 м до поверхности дна (табл. 22).

I горизонт представлен глинистыми илами (интервал от нодошвы до 1,77 м), переходящими выше по разрезу в алевритовые илы (до 1,35 м). Ядро комплекса фораминифер I горизонта составляют характерные для него Uvigerina auberiana (14—356 экз.), Cassilamellina setanaensis (4— 207 экз.), Islandiella auriculata (4—72 экз.), Cassandra singularis (2— 15 экз.), которые в современных осадках встречены только в Японском море и входят в состав групп VII-б и VII-в (см. табл. 11). Кроме этих видов в значительном количестве и только в этом горизонте встречен вид *Trifarina kokozuraensis*, который вместе с U. auberiana является показательным для этого горизонта. Фии встречены в современных осадках Японского моря только на глубинах до 200 м. где придонная температура воды летом достнгает $+4,5^{\circ}$, а зимой понижается до $+1,4^{\circ}$ С.

Присутствие этих видов свидетельствует о том. что во время накопления вмещающих осадков глубины были значительно меньше современных. Однако наличие в этом же горизонте видов групп VII-в, VI-б и IX-б (см. табл. 11) — Cassilamellina setanaensis, Islandiella auriculata, Cassandra singularis, Lagena elongata, L. distoma, L. sulcata sulcata, Marginulina glabra, Tappanella nipponica, встречающихся в настоящее время в глубоководных (200—1000 м) условиях Японского моря, указывает на то, что глубина моря была все-таки более 200 м. но, возможно, меньше современной. Отсутствие планктонных видов в этом горизонте также указывает на то, что глубина была меньше современной. Придонные температуры воды в районе этой станции, очевидно, были значительно выше современных, оставаясь круглый год положительными.

II горизонт представлен алевритовыми млами. которые в средней его части (0,59—0,17 м) переходят в глипистые. За начало этого горизонта принято массовое появление таких видов, как Uvigerina parvocostata (2460 экз.), Cribroelphidium batiale (918 экз.), Valvulineria sadonica (24 экз.), Brizalina saidovae (300 экз.) и исчезновение видов Trifarina kokozuraensis, Islandiella auriculata и Cassandra singularis.

В нижней части этого горизонта (1,35—0,76 м) происходит перестройка структуры комплекса. Уменьшается общее число видов в образце до 5—7, против 6—11 в I горизонте, а из 11 видов I горизонта и свойственных современным осадкам Японского моря остаются только 2 — Uvigerina auberiana и Cassilamellina setanaensis. Их количество вверх по разрезу резко сокращается, а еще выше они не встречены совсем. Это позволяет предполагать, что придонные температуры воды во время накопления этих осадков были значительно ниже, чем при формировании I горизонта. Возможно, летние температуры не превышали 2°С, а зимние были отрицательные.

Резкое увеличение количества экземпляров перечисленных выше видов, а также присутствие единичных экземпляров таких видов, как Dentalina aff. frobisherensis. Stainforthia loeblichi, Globobulimina hanzawai, Martinottiella bradyana, Alabamina tenera, которые обитают в настоящее время в Охотском и Японском морях на глубинах более 200 м, указывают на некоторое увеличение глубины моря.

На отметке 0,76 м происходят новые изменения в структуре комплекса. Увеличивается роль видов Valvulineria sadonica, Nonionellina labradorica, Uvigerina parvocostata, Alabamina tenera. Вновь появляются теплолюбивые виды Brizalina saidovae, Robulus nikobarensis, Oolina melo, Nodosaria inflexa, Pyrgo murrhina, Rhabdammina abyssorum concinna.

Анализ соотношения этих видов позволяет предполагать, что во время накопления верхней части II горизонта происходило незначительное потепление воды по сравнению с условиями, в которых отлагались осадки нижней части, но придонная температура воды, однако, оставалась ниже, чем она была при накоплении отложений I горизонта.

Колонка ст. 74, современная глубина моря 990 м, мощность вскрытых отложений 2,76 м (табл. 23). Выделяются два горизонта: 1 — от подошвы до отметки 2,30 м и 11 — от 2,30 м до начала колонки.

1 горизонт (мощность 0,40 м) представлен глинистыми илами. Видовой состав комплекса фораминифер довольно богат и разнообразен: число видов в образде от 6 до 15. Определены Uvigerina auberiana (12–188 экз.), U. parvocostata (5–126 экз.), Martinottiella bradyana (19–111 экз.), Valvulineria sadonica (1–10 экз.), Pullenia apertula (1–9 экз.), Discoislandiella umbonata (2–54 экз.), Gyroidinoides soldanii (4–5 экз.). Виды этого комплекса Martinottiella bradyana, Robulus nikobarensis, Cassidulina delicata, Pyrgo rotalaria и Chilostomellina oolina в современных осадках Охотского и Японского морей не встречены. Судя по наличию довольно большого количества представителей теплолюбивых родов, можно предположить, что придонная температура воды во время накоиления отложений I горизонта была значительно выше современной.

11 горизонт (мощность 2,30 м) представлен в нижней части переслаиванием алевритовых и глинистых илов. Мощность прослоев изменяется от 0,11 до 0,22 м. В верхней части колонки, на отметке 0,42, алевритовые илы замещаются глинистыми. Изменение структуры комплекса фораминифер этого горизонта по разрезу свидетельствует о том, что во время его накопления температура придонной воды понижалась. Основными видами комплекса остаются Uvigerina auberiana (60—340 экз.) и U. parvocostata (2—150 экз.). Тепловодные виды Robulus nikobarensis, Lagena elongata, L. laevis, Tappanella nipponica встречены в единичных экземплярах и не исключена возможность их аллохтонного захоронения.

На отметке 1,11 м происходит резкая смена в структуре комплекса. Снова увеличивается роль тепловодных родов Lagena, Brizalina, Tappanella, Parafissurina, видовой и количественный состав которых становится более богатым.

Анализируя изменения в структуре комплексов по разрезу колонки, можно предположить, что во время накопления осадков I и верхней части II горизонтов температура придонной воды была значительно выше, чем при накоплении нижней части II горизонта, но в то же время комплекс фораминифер I горизонта значительно тепловоднее комплекса из верхней части II горизонта. Говорить что-либо об изменениях глубины моря за время накопления вскрытых отложений не представляется возможным: изменение глубины на 100—200 м в его глубоководных частях (глубины около 1000 м) могло и не сказываться на составе бентосных фораминифер.

00	~1	5.	10	4	ಲ	L:		№ •бразца
1,30-1,40	0,961,06	0,83-0,93	0,67-0,77	0,54-0,64	0,41-0,51	0, 16 - 0, 26	0,03-0,12	Глубина от- бора, м
340	238	204	11	600	57		112	Uvigerina auberiana
ω		9	N	34		6		Globobulimina elongata
32	j	10						Cussandra singularis
N		ю						Parafissurina carinata
ယ								Cibicides lobatulus
13							N	Karreriella batialis
	t3	1	10	دی ان		180		Brizalina spinescens
	10	35						Cribroelphidium batiale
	%	N					10	Discoislandiella umbonata
		ı.ت						Miliolinella subrotunda ¹
		15						Lagena striata
		1	12	60		175		Brizalina saidovae
			80	2270	6	68	22	Uvigerinı parvocostata
			25	16	-	20	N	Valvulineria sadonica 🛱
			140	910		112		Cassidulina delicata
_			13	35	خبر	140		Nonionellina labradorica
			N			48		Pyrgo murrhina QOH
			N					Alabamina tenera
			N					Lagena distoma
			N					Lagena nebulosa
			13					Dentalina alf. frobisherensis
		1446						Nodosaria in/lexa
				100		133		Pullenia apertula
				N				Alabamina multicamerata
						13		Stainforthia loeblichi
				1			1 4	Gyroidinoides soldanii
							6	Lagena elongota
			13				N	Dentalina emaciata
7	6	12	14	1	CI	11	9	Число видов в образце
382	262	269	292	4052	13	774	158	Общее количество особей на 50 г воздушно-сухого осадка
3	11Q:34	;			H 1			Климатический интервал

.

Таблица 24

Таблица 25

Распространение фораминифер в разрезе колонки ст. 66 (гл. 630 м)

Nº 00pa31ja	Глубина отбо- ра, м	Islandiella auriculata	Trifarina hokozura- ensis	Uvigerina parvocostata	Nonionellina lubradorica	Cassilamellina setunaensis	Cibicides rolundatus	Liscoislandiella umbonata	Lagena semilineata	Uvigerina aubaiv:na	Globobulimina hanzawai	Cribroelphidium baliale	Pullenia apertula	Karreriella sublittoralis	Lagena laeris	Lagena strintu	Valvuline- ria sado- nica	Lagena clongata	Nodoscria inflexa	Globobulimina elongala	necurvoides contortus sublit-	Число видов в образие	Общее ко- личество особей на 50 г вол- 70 г вол- 70 го 70 го осадка	Климатический интернал
1	0,08-0,16																5				2	1	2	
2	0,19—0,29			a – 1						0	- -													
3	0,40-0,50																							
4	0,53—0,63																							
5	0,66-0,76																							
6	0,86-0,96																							
7	0,99—1,09	1				5											1			1		4	8	н
8	1,12-1,21		19	135	4	59	1										101			4		7	323	11.0
9	1,24-1,34	8	85	23		16		4									1	2	1			8	140	
10	1,37-1.47	16	165	20		26		2							1	2						7	232	
11	1,50-1,60	20	119	27	2	2	- is	5	2			2	6		2							10	187	
12	1,71-1,81	10	39	2	3	1	1	4				2		1								9	63	
13	1,84-1,94	3	36	7	3	5	1	2		2	4	13	2									11	78	
14	1,98-2.08		23	5	2	6	1	5	1	17	9											9	69	
15	2.10-2,16	6	60	15	6																	4	87	

17 Заказ № 758

				Pac	епростр	анени	ie фop	амини	тфер і	в разр	ese k	олонкі	и ст.	6 7	(гл	. 11	50	м)							
№ образца	Глубина от- бера, м	Urigerina auberiana	Valvulineria sadonica	Urigerina parvocostata	Martinottiella bradyana	Discoislandiella umbonata	Globobulimina elongata	Stainforthia loeblichi	Nonionellina labradorica	Pyrgo rotalaria	Pullenia apertula	Rhabdammina abyssorum concinnus	I)entalina baggi	Gyroidinoides soldanii	Lagena sulcata laevicostata	Miliammina herzensteini	Nodosaria inflexa	Rhabdammina ex gr. pulve- rulenta	Alabamina tenera	iounsa oguha	Brizalina saidorae	Brizalina spinescens	число видов в образце	Общес количество особей на 50 г воздушно-сухого осадка	Климатический интервал
1	0,03-0,13	29	2	1		2	4							2				1					7	41	
2	0,16-0,26	60	16	12			1		4					1				1	3	1	3	2	11	104	
3	0,29-0,36	46	4	2							6			8	2	2	2						8	72	1
4	0,39—0,50	50					2																2	52	
5	0,50-0,60	23										1											2	24	1
6	0,60-0,70	27	3								1		1										4	32	
7	0,70-0,87	28		1			2																3	31	
8	0,87-0,97	28	6			2	£			2													4	38	
9	1,00-1,10	75	2						2														3	79	HI
10	1,13-1,23	100	2				8																3	110	
11	1,23-1,32	65	8			6	3	2															5	84	
12	1,32-1,42	46																					1	46	
13	1,45-1,55	43	3																				2	46	
14	1,55-1,65	52	5																				1	52	
15	1,65-1,75	12				2																	2	14	
16	1,78-1,90	12			19																		2	31	
17	1,90-2,07	110	2	36			1																3	148	
			1	1	1	1	1						1												

Таблица 26

Таблица 27

	Распростр	анен	пе ф	орам	ннифе	ерв	paa	резе	е ко	лон	ки	ст.	69 (гл. 330	м)
№ образца	Глубина от- бора, м	Cassilamellina selanaensis	Discoislandiella umbonala	Uvigerina auberiana	Alveolophragmium orbicula- tum ochotense	Globobulimina clongata	Nonionellina lubradorica	Islandiella auriculata	Globobulimina hanzawai	Cribroelphidium batiale	Cibicides rotundatus	Reophax curlus	Число видов	Общее количество особей на 50 г воздушно-сухого осадка	Климатический интервал
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18	$\begin{array}{c} 0,00-0,10\\ 0,10-0,20\\ 0,20-0,30\\ 0,30-0,40\\ 0,40-0,50\\ 0,50-0,60\\ 0,60-0,70\\ 0,70-0,80\\ 0,80-0,89\\ 0,89-1,00\\ 1,00-1,10\\ 1,20-1,35\\ 1,35-1,47\\ 1,47-1,57\\ 1,57-1,69\\ 1,81-1,91\\ 1,91-2,01\\ 2,01-2,11\\ \end{array}$	2 12 4 6	3 21	2	64	222	25 30 3	3	3	5	4	1 2	$ \begin{array}{c} 1 \\ 1 \\ $	$ \begin{array}{c c} - & & \\ 2 & 1 \\ - & & \\ 34 \\ - & & \\ 34 \\ 433 \\ 15 \\ 4 \\ - & \\ - & \\ 8 \\ \end{array} $	Hl

Граница между I и II горизонтами четко прослеживается по резкому уменьшению общего количества видов в образце (до 3—4). Обеднение видового состава происходит за счет исчезновения теплолюбивых и вымерших (для Охотского моря) видов.

Колонка ст. 72, современная глубина моря 1340 м, мощность вскрытых отложений 1,40 м (табл. 24). Выделяются два горизонта: І — от 1,40 до 0.77 м и II — от 0,77 м до поверхности дна.

І горизонт (мощность 0,63 м) представлен алевритовым илом с прослоем (0,13 м) в нижней его части мелкоалевритового ила. Для этого горизонта отмечается присутствие во всех образцах Uvigerina auberiana (204—340 экз.). В меньших количествах встречены Cassandra singularis (4—32 экз.) и Cribroelphidium batiale (10—35 экз.). Оба эти вида обитают в настоящее время в Японском море на глубинах до 1000 м. Остальные виды: Globobulimina elongata, Parafissurina carinata, Cibicides lobatulus, Karreriellaef. batialis, Brizalina spinescens, Discoislandiella umbonata, Miliolinella cf subrotunda, Lagena striata, Brizalina saidovae, Nodosaria inflexa встречаются в количестве, не превышающем 10 экз.

11 горизонт (мощность 0,77 м) сложен в нижней части (0,41—0,77 м) мелкоалевритовым илом, в верхней — глинистым. Нижняя граница этого горизонта четко прослеживается по появлению в значительных количествах видов Cassidulina delicata (140 экз.), Uvigerina parvocostata (80 экз.), Valvulineria sadonica (25 экз.), Pullenia apertula (23—100 экз.). Увеличивается роль Brizalina saidovae, B. spinescens.

В современных условиях все эти виды в максимальных количествах встречаются в осадках Охотского и Японского морей па г.тубинах 1000 м и более.

Анализ распределения глубоководных видов по разрезу позволяет предположить, что условия накопления отложений l и II горизонтов

7 9 10 11 12 12 14	ကေဘနာသလ –	№ образца
$\begin{array}{c} 0,82{}0,92\\ 0,95{}1,05\\ 1,08{}1,17\\ 1,21{}1,29\\ 1,32{}1,42\\ 1,45{}1,65\\ 1,68{}1,72\\ 1,74{}1,84 \end{array}$	$\begin{array}{c} 0,03{-}0,13\\ 0,16{-}0,26\\ 0,32{-}0,42\\ 0,45{-}0,55\\ 0,58{-}0,68\\ 0,74{-}0,79\\ \end{array}$	Глубина от- бора, м
36 208 30 15 43	34 75 16 30 18	Urigerina parvocostata
12 2 5 5 1 8 3 5 0	18 16 18	Valvulineria sadonica
7 32 22 8	178 50 16 12	Discoislandiella umbonata
N	14 8	Islandiella auriculata
N	10 00 10	Robulus nikobarensis
۵ 4 ۵	G	Miliammina herzensteini
228 144 3		Cribroelphidium batiale
10	r3 (3	Cihicides rotundatus
N CO		Marginulina glabra Pa3P
о то 	6 6 6 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Alabamina tenera
10 N N	ಲ್ಯ ಬ್ ಇ	Lagena clongatu
4	4 8	Brizolina spinescens
<u>س</u> م		Lagena laevis 2
4	N	Buccella hannai oris
N	N 57	Tappanella nipponica
N	44	Lagena nebulosa
	2 10	*Pullenia opertula
	N	Uvigerina auberiana
	4 4	Nonionellina labradorica
	63	Reophan asymmetricus
	CT .	Reophax excentricus
	2 2 8 8 4 1	число видов в образце
118 250 243 30 32	300 237 70 86 36 24	Общес количество особей на 50 г воздушно-сухого осадка
$\mathbf{P}_{\mathrm{III}}^{w_{\mathfrak{J}}}$	111	Климатический интервал

Таблица 28

	The second second second second second second second second second second second second second second second s				_				the second second second second second second second second second second second second second second second se	-	-			_	
M oбразца	Глубина от- бора, м	Urigeșina auberiana	Uvigerina parvocostata	Valvulineria sadonica	Cassandra singularis	Robulus nikobarensis	Pullenia apertula	Globobulimina elongata	Discoislandiella umbonaia	Alabamina multicamerata	Pyrgo murhina	Karreriella batialis	Cibicides lobatulus	C ibicides rotundatus	Globobulimina hanzawai
1	0,16-0,26	100	45	6		3	11	5	15		2				2
2	0,29-0,39	81	120	20			15	6	141		3				
3	0,47-0,57	125	122	12											
4	0,61-0,71	12	420	10									3		
5	0,74—0,84		10	35			6	2	12						
	-									_	_			1.	-1
6	0,90-1,00	18	3												
7	1,03-1,13	24			2										
8	1,16-1,26	55			5										
9	1,33-1,36	175	5	2											
10	1,42-1,52	812		2				1				1			
11	1,55—1,65	420													
12	1,68—1,78	34	2				1								1
13	1,80—1,90	1200	20		9					2			2	2	
14	1,93—2,03	1350	70		10	3	3	5	5	6	8	2			
15	2,06-2,16	108	18	8	-5	2									
16	2,19-2,26	82	47												
		1			1	I									11

Распространение фораминифер в разрезе

Примечание. В интервале 0,0-0,15 м образцов нет.

были несколько разными, и, видимо, во время накопления осадков I геризонта глубина моря не превышала 1000 м.

В остальных колонках: 66, 67, 69, 71, 73, 76, 77 (табл. 25—31) проследить четкие изменения в структуре комплексов не удалось. Возможно, это связано с тем, что на больших глубинах в структуре комплекса бентосных видов фораминифер не так резко отражаются изменения, связанные с колебаниями температуры вод на поверхности, а на малых глубинах стратификация отложений затруднена вследствие высоких скоростей осадкообразования в этом районе.

По результатам изменения структуры комплексов в колонках станций 68, 72 и 74 вскрытые осадки можно четко разделить на два горизонта: I (нижний) мощностью до 1,0 м (возможно, и больше, но ни в одной из колонок не удалось проследить начало этого горизонта) формировался в более теплых условиях, чем II (верхний). Обычно количество видов в нем колеблется от 5 до 15, большой процент среди фораминифер составляют теплолюбивые виды. Глубина моря в то время была, возможно, несколько меньше современной.

II горизонт в колонках станций 68 и 74 разделяется на два слоя, в которых происходит заметное изменение видового состава фораминифер. В низах этого горизонта количество видов резко сокращается до 1—5. Исчезают почти все теплолюбивые виды, свойственные современному

	Alabamina tenera	Nonionellina labradorica	Gyroidinoides soldanii	Cassidulina delicata	Brizalina spinescens	Parafissurina carinata	Lagena apiopleura	Dentalina aff. frobisherensis	Tappanella nipponica	Nodosaria inflexa	Brizalina saidovae	Brizalina alata	Lagena elongata	Chilostomella oolina	Lagena nebulosa	Число видов в образце	Общее количество особей на 50 г воздушно-сухого осадка	Климатический интервал
	40 48 2		24 15 2	28 23	5	1			3	15 1	9	2	3	2	4	14 13 10 8	259 472 302 473	III
	25		4	83	3	4	1	3								13	188	
																3	21	
																2	26	
	1	1														3	61	
																4	183	U ₃
																4	810	111
																1	420	βI
																6	1235	
							11									11	1462	
																6	141	
																2	129	
J																		

Японскому морю, и появляются в значительных количествах акие холодноводные виды, как Nonionellina labradorica, Cribroelphidium batiale, возрастает количество Uvigerina auberiana.

В верхней части этого горизонта наблюдается увеличение общего числа видов (до 14—20), снова появляются некоторые теплолюбивые виды, встреченные в первом горизонте, и становится разнообразнее состав представителей теплолюбивых родов *Lagena*, *Oolina*, *Brizalina*, *Dentalina* и др. Глубина моря во время формирования II горизонта увеличивалась, приближаясь к современному уровню.

Возрастная интерпретация отложений по палеоптологическим данным осложняется тем, что все разрезы очень небольшой мощности и ни в одном из них пе удалось проследить четкого полного седиментационного ритма, характерного для четвертичных и особенно голоценовых отложений, который отмечается во многих колонках Японского моря. Данных об абсолютном возрасте вскрытых осадков нет, по для всех этих колонок II. Н. Семаковым (ИГиГ СО АН СССР) получены палеомагнитные характеристики. Прослежена инверсия магнитного поля, которая Г. А. Поспеловой и А. Я. Ильевым сопоставлена по возрасту с инверсией, выявленной япопскими, канадскими и шведскими исследователями (Поспелова, Ильев, 1977; Поспелова и др., 1976) для интервала 11—13 тыс. лет назад.

Распространение фораминифер в

ាំ ០ចិ្នឧរក្មន	Глубина от- бора, м	Uvigerina auberiana	C assandra singularis	Uvigerina parvocostata	Cassilamellina setanaensis	Valvulineria sadonica	Oolina striatopunctota stria- topunctata	Parafissurina carinatu	Gyroidinoides soldanii	Martinottiella bradyana	Dentalina aff. decepta	Nodosaria inflexa	Robulus nikobarensis	Cribroelphidium batiale	Discoislandiella umbonata	Pullenia apertula	Globobulimina hanzawai
$ \begin{array}{r} 1\\2\\3\\4\\5\\6\\7\\8\\9\\10\\11\\12\\13-16\end{array} $	$\begin{array}{c} 0,03{-}0,13\\ 0,16{-}0,20\\ 0.29{-}0,39\\ 0,43{-}0,53\\ 0,56{-}0,66\\ 0,82{-}0,90\\ 0,93{-}1,03\\ 1,06{-}1,16\\ 1,19{-}1,29\\ 1,30{-}1,40\\ 1,46{-}1,56\\ 1,59{-}1,69\\ 1,75{-}2,21\end{array}$	530 18 40 180 138 4 72 515 620 890 940 17	122 10 2 6 7 10 56 145 9 1	280 13 20 64 72	112 15 15 7 21 31	12 6 4 7 16	1	1	1	1 54 8	2 2	3 2 1 1	2 1 2	13 1 2	22 7	18 40	2

Примечание. В интервале 1,75-2,21 м микрофауны ист.

В колонках станций 71 и 73 (см. табл. 28 и 29) слой, в котором обнаружено изменение знака намагниченности, приходится на интервал от 0,80 м и до конца колонки (1,84 и 2,26 м соответственно). Таким образом, осадки, лежащие выше этого слоя, относятся к голоцену и самому концу позднего плейстоцена, а лежащие ниже — к позднему позднеледниковью $(Q_{III} j dr)$, может быть, и несколько древнее.

В осадках голоценового возраста по разнообразию видового состава и богатству фауны в интервале 0,16—0,26 м можно проследить проявление атлантического оптимума (в колонке ст. 71, обр. 2—14 видов, 237 экз., в колонке ст. 73, обр. 1—14 видов, 259 экз.).

В осадках поздневюрмского времени выделяются более теплые слои в низах разрезов и более холодные в их верхней части. Очевидно, время накопления этих слоев относится к различным интервалам иозднего вюрма ($Q_{\rm III}$ w_3), теплые — аллередские ($Q_{\rm III}$ al), а холодные могут быть сопоставлены с похолоданием иозднего дриаса ($Q_{\rm III}$ jdr), т. е. к стадиалам и межстадиалам позднего вюрма ($Q_{\rm III}$ w_3). В колонках станций 66—69, 72, 74, 76 и 77 изменения знака инверсии

В колонках станций 66—69, 72, 74, 76 и 77 изменения знака инверсии не обнаружено и вся толща вскрытых осадков предположительно относится к голоцену. По изменению температурной характеристики комплексов фораминифер вмещающие осадки можно разделить на отдельные слои, сопоставимые со стандартными интервалами голоцена.

В колонках станций 68 и 74 (см. табл. 22 и 23) формирование I (нижнего) горизонта может быть отнесено к перасчлепенному атлантическому и суббореальному (AT + SB), нижняя часть 11 горизонта — к раннему субатлантическому (SA_1), а верхи — к позднему субатлантическому (SA_2) времени.

Такая возрастная интерпретация разрезов не противоречит данным о скоростях накопления осадков в этой части моря (Лисицын, 1974). На схеме, помещенной в указанной работе, колонки станций 66, 67 и 69 попадают в зону, где скорости накопления осадков в голоцене были 100—500 мм/1000 лет, и мощность голоцена могла быть от 1,0 до 5,0 м.

1

2	Fissurina marginata
6	Islandiella auriculata
1	Tappanella nipponica
1	Fissurina laevigata
1	Fissurina semimarginata
1	Cibicides rotundatus
2	Lagena nebulosa
4	Lagena setigera
6	Globobulimina elongata
5	Alabamina tenera
3	Alabamina multicamerata
2	Brizalina saidovae
5	Pyrgo murrhina
10	Glovigerina pachyderma
4	Lagena sulcata sulcata
2	Oolina melo
1	Phabdammina ex gr. pul- verulenta
2	Dentalina aff. frobisherensis
$ \begin{array}{c} 18\\2\\6\\6\\2\\4\\13\\12\\7\\7\\2\\-\end{array} $	Число видов в образце
1118 28 42 207 155 58 105 644 852 994 1062 18 —	Общее количество особей на 50 г воздушно-сухого осадка
Hl	Клпматический интервал

Колонки станций 68, 72, 74, 76 и 77 попадают в зону со скоростями накопления осадков 50—100 мм/1000 лет, и. следовательно, мощность голоцена здесь может быть от 0,50 до 1,00 м.

Однако если возможна другая интерпретация возраста инверсии магнитного поля или какие-либо из инверсий пропущены, то температурная характеристика комплексов может быть истолкована в некоторых разрезах по-иному. В колонках станций 68 и 74 в этом случае I горизонт и начало II будут относиться к вюрмскому времени, а верхи II горизонта к голоцену, как это было сделано Х. М. Саидовой (1961).

Кроме ряда колонок, вскрывающих морские отложения собственно Охотского моря, нами изучены две скважины (9 и 10), расположенные в Курило-Камчатском желобе и условно отнесенные во всех таблицах к Охотскому морю.

Разрез скв. 9 (современная глубина моря 1170 м, мощность отложений 1,72 м) можно разделить на два горизонта: І — от 1,72 до 0,41 м и II — от 0,41 м до поверхности дна (табл. 32). В І горизонте встречен комплекс фораминифер из 24 видов, в котором Uvigerina parvocostata, Epistominella pacifica, Cribroelphidium batiale, Bulimina tenuata, Brizalina saidovae, Nonionellina labradorica и Brizalina alata составляют 93%. Эти виды принадлежат к IV, V и VI группам (см. табл. 3 и 7). Виды Bolivina tenuata и Brizalina alata наблюдаются только в колонках Охотского моря.

Разнообразие комплекса составляют в основном представители родов Lagena и Oolina. Кроме того, в значительном количестве встречается Globobulimina elongata (до 290 экз. в образце, максимум на глубине 51— 200 м) и Cassidulina subacuta, которая дает максимум в глубоководной части Японского моря.

Вся эта группа видов, встречающихся в настоящее время на глубинах 50—200 м и 200—1000 м, указывает на то, что глубина моря была более 200 м, но, возможно, меньше современной. Отсутствие планктонных видов также указывает на несколько меньшие глубины. Придонные температу-

Распространение форамнинфер в

	Глубина от- бора, м	Uvigerina parrocostata	Nonionellina labradorica	Valrulineria sadonica	Cribroelphidium oaliale	Globobulimina elongata	Discoislandiella umbonala	Brizalina saidovae	Chilostomellina fimbriata	Bulimina tenuata	Uvigerina auberiana	Alabamina tenera	Globobulimina hanzawai	Chilostometia oolina
$ \begin{array}{c} 1\\2\\3\\4\\5\\6\\7\\8\\9\\10\\11\\12\\13\\14\\15\\16\\17\\18\\19\end{array} $	$\begin{array}{c} 0,00-0,12\\ 0,12-0,24\\ 0,23-0,34\\ 0,34-0,46\\ 0,46-0,57\\ 0,57-0,68\\ 0,68-0,78\\ 0,78-0,90\\ 0,90-1,02\\ 1,02-1,12\\ 1,12-1,23\\ 1,23-1,33\\ 1,33-1,43\\ 1,43-1,53\\ 1,53-1,63\\ 1,63-1,72\\ 1,72-1,82\\ 1,82-1,90\\ 1,90-1,99\\ \end{array}$	$\begin{array}{c} 6\\ 2\\ 13\\ 2\\ \end{array}\\ \begin{array}{c} 3\\ 10\\ 6\\ 30\\ 58\\ 20\\ 2\\ 11\\ 32\\ 85\\ 345\\ 145\\ 22\\ \end{array}$	4 8 2 3 3 3 18 16 10 3 3 3 45 76 5 3	4 8 3 4 2 2 6 2 3 50 45 1	$\begin{array}{c} 7\\ 20\\ 11\\ 2\\ 15\\ 4\\ 64\\ 90\\ 45\\ 4\\ 20\\ 13\\ 98\\ 360\\ 4\\ \end{array}$	2 4 2 2 1 4 2	2 42 12 12 40 4	3 12 4 30 7 1	1 42 4 18 2	2 13 4 12 2	2 2 28 5	2	3 4 3	2

ры воды в районе местонахождения этой скважины, вероятно, были несколько выше современных.

За начало II горизонта принято уменьшение числа видов в образце и исчезновение ряда видов. Во II горизонте комплекс фораминифер более бедный (14 видов против 24 в нижележащем горизонте). Основу комплекса составляют в основном те же виды, но их количество резко уменьшает-

										-	I		7	L . L .			L.
Nº ocpasita	Глубина отбо- ра, м	Uvigerina parvocostata	Cribroelphidium batiale	Epistominella pacifica	Bulimina tenuata	Brizalina saidovae	Nonionellina labradorica	Brizalina alata	Cassidulina subacuta	0. striatopunctata striato- punctata	Chilostomellina fimbriata	Bolivina decussata	Buccella morishimae	Lagena sulcata laevicostata	Lagena setigera	Oolina striatopunctata comp- lexa	Lagena laevis
1 2 3	$\begin{array}{c} 0,00{-}0,05\\ 0,33{-}0,38\\ 0,36{-}0,41 \end{array}$	12 12 35	80 400 800	22 35 67	21 15 2	70 105 187	156 16 519	2 5	31		652	3 10	13 8		3		3
4 5 6 7 8	$\begin{array}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$	2210 6217 3728 178 550	300 315 165 35 140	1317 3033 730 200 77	575 5550 1550 15 53	283 933 25 12 2	131 372 600 123 144	88 122 50 10 2	86 55 85	12 2	643 638 8	107 53	45	5 2	2 9 2	3 2	3

Распределение фораминифер в

5 10	Epistominella pacifica
2	Robulus nikobarensis
2	Brizalina spinescens
3	Oolina furssenkoi
2 8 2 2 1 4	Pyrgo murrhina
2	Dentalina aff. decepta
7	Martinottiella bradyana
2	Dentalina baggi
222	D. emaciata
2 6 10 1	Miliammina herzensleini
6 4 8 3 7 6 8 2	Gyroidinoides soldanii
2	Karreriella batialis
2	Pyrgo asanoi
2 6 7	Pullenia sphaeroides
2	Nodosaria inflexa
2	Marginulina glabra
$\begin{array}{r} 6\\ 7\\ 10\\ 8\\ 4\\ -\\ 3\\ 12\\ 7\\ 7\\ 5\\ 7\\ 5\\ 4\\ 8\\ 11\\ 12\\ 16\\ 9\end{array}$	Число видов в образце
$\begin{array}{c} 26\\ 23\\ 73\\ 27\\ 14\\\\ 9\\ 116\\ 40\\ 138\\ 162\\ 118\\ 11\\ 20\\ 82\\ 232\\ 631\\ 719\\ 41\\ \end{array}$	Общее количество особей на 50 г воздушно-сухого осадка
III	Климатический интервал

ся, кроме Cribroelphidium batiale, численность которого увеличивается от 315 до 800 экземпляров. Очень резко уменьшается число экземпляров Uvigerina parvocostata (от 6217 до 35 экз.) и Epistominella pacifica (от 3030 до 67 экз.). В этом горизонте практически исчезают представители рода Oolina и основное разнообразие комплекса составляют представители рода Lagena, но число видов значительно меньше, чем в нижележащем го-

Таблица 32

разрезе скв. 9 (гл. 1170 м)

2	2	Lagena gracillima
$\begin{vmatrix} 3\\105\\2 \end{vmatrix}$		Brizalina pacifica
5 2	2	Lagena mollis
14		Fursenkoina sp.
6 11	54 100	Bulimina nipponica
290 170 165		Globodulimină elongațu
102 17 7	87 515	Cassidulina delicata
3 7	8	Discoislandiella umbonata
4		Dentalina ittai
7		Oolina furssenkoi
	5 45	Planocassidulina kasiwaza- kiensis
	33	Buliminella elegantissima
	2	Oolina melo
	3	Oolina caudiyera
	3	Globobulimina hanzawai
15 12 22 17 10	15 13 14	Число видов в образце
$\begin{array}{c} 16\ 269\\ 16\ 984\\ 8\ 277\\ 687\\ 1\ 108 \end{array}$	437 1 386 2 292	Общее Количество особей на 50 г воздушно-сухого осадиа
$Q_{\rm III} w_{\rm s}$	1H	Климатический интервал

265

Распределение фораминифер в

№ ดо́разца	Глубина отбора, м	Uvigerina parrocostata	Epistominella pocifica	Cribroetphidium batiale	Globohulimina elongata	Cassidulina subacuta	Nonionellina labradorica	Bulimina tenuata	Oolina striatopunctata comp- lexa	Oolina strintopunctata stria- topunctata	Brizalina saidovae	Brizalina alata	Lagena striata	Oolina furssenkoi	Lagena sulcata laevicostata	Lagena distoma	Chilostomellina fimbriata	Planocassidulina hasiwaza hi- ensis
1	0,00—0,05	60	8	45	3	6	18				85			2				
2	0,34—0,39	10205	3720	2500	190	500		40	5		7		2	5	2			30
3	0,40—0,45	9783	3833	1830	200	230	320	71	6	5	3		3	5			333	
4	0,74—0,79	3670	3508	1325	82	60	222	105	6		23	7		8	3	2		
5	0,80—0,85	13173	2940	2065	126	160	410	50	5		3	3	3	5		2	242	10
6	1,16-1,24	730	2493	270	160	72	418	60	20	13	3	3	5	2	2	2		

ризонте. Увеличивается число экземиляров Bulimina nipponica (54—100, против 6—11) и Cassidulina delicata (515 против 7—102). Кроме того, появляется вид Planocassidulina kasiwazakiensis, который в достаточно больших количествах встречается в Японском море на глубинах 201—1000 м.

Исходя из того, что в состав комплекса входят представители групп IV и V, можно предположить, что придонные температура и соленость примерно соответствовали современным, а глубина была несколько меньше.

Разрез скв. 10 (мощность осадков 1,24 м, современная глубина моря 1100 м) можно разделить на два горизонта: І — от 1,24 до 0,34 м и ІІ — от 0,34 до поверхности дна (табл. 33).

В морских отложениях I горизонта встречен комплекс фораминифер из 31 вида, в котором ядро комплекса (98%) составляют Uvigerina parvocostata, Epistominella pacifica, Cribroelphidium batiale, Globobulimina elongata, Cassidulina subacuta, Nonionellina labradorica, Bulimina tenuata, Oolina striatopunctata complexa. Остальные 2% (27 видов) представлены небольшим числом экземпляров, 10 из них принадлежат роду Lagena. Количество отдельных видов достигает десятков (Brizalina saidovae, Discoislandiella umbonata, Planocassidulina kasiwazakiensis) и очень редко сотен экземпляров (Chilostomellina fimbriata, Buccella morichimae, Globobulimina hanzawai).

Эти виды относятся к III, IV, V и IX группам (см. табл. 5—7 и 9). Все они в основном встречаются в современных осадках Охотского и Японского морей на глубине около 1000 м, что позволяет говорить о том, что глубина моря в) время формирования изученных отложений была несколько меньше современной, а придонная температура, возможно, несколько выше современпой.

Подошва II горизонта проводится по резкому сокращению числа видов (15 против 31) и числа экземпляров отдельных видов. Резко сокращается численность Uvigerina parvocostata (60 экз. против 730—10205), Epistominella pacifica (8 против 3500), Cribroelphidium batiale (45 против 270—2500) и ряда других видов. Увеличивается число экземпляров вида Globobulimina hanzawai (285 против 185), который в I горизонте появляется в самых его верхах и Brizalina saidovae. В современных условиях эти виды в максимальных количествах встречаются в осадках Охотского и Японского морей на глубинах 1000 м и более. Это и позволяет предполо-

Таблица 33

разрезе скв. 10 (гл. 1100 м)

Lagena mollis	Lagena semilineata	Lagena laevis	Lagena gracillima	Cassidulinoides tenuis	Brizalina seminuda	Lagena setigera	Lagena nehulosa	Buliminella elegantissima	Buccella morishimae	Discoislandiella umbonata	Globobulimina hanzawai	Fissurina marginata	Fissurina submarginata	Fissurina lucida	Lagena sulcata sulcata	Stainforthia loeblichi	Bulimina nipponica	Число видов в образце	Общее количество особей на 50 г воздушно-сухого осадка	Климатический интервал
8		3	2			3			13 350	8 75	285 185 ⁻	2	5	2	2	2	25	15 21	279 17 839	lH
14 2 12	5	2	2	2	2	2	3	2	240									19 16 20 15	16 885 9 031 19 228 4 263	$Q_{\rm III} w_3$

жить, что во время накопления осадков II горизонта глубина моря несколько превышала 4000 м.

Изменения структуры комплексов в скважинах 9 и 10 показывают, что выделенные горизонты сопоставимы между собой. 1 (нижний) горизонт, мощность которого несколько меньше 1 м, вероятно, формировался на глубине, возможно несколько меньшей, чем современная, но температура придонных вод была немного выше. В верхнем горизонте в обеих скважинах происходит резкое обеднение как видового состава, так и количества особей. В составе комплекса появляются более глубоководные виды. Условия формирования этих осадков, вероятно, приближались к современным.

Возрастная интерпретация отложений. вскрытых этими колонками, осложняется тем, что оба разреза очень небольшой мощности, изменение структуры комплексов позволяет говорить только об изменении условий абнотической среды, а сопоставление этих разрезов с другими из Охотского моря мало надежно. Судя по положению в разрезе и видовому составу фораминифер, вмещающие отложения имеют голоценовый и позднеплейстоценовый возраст.

ЯПОНСКОЕ МОРЕ

Данные о позднеплейстоценовых и голоценовых фораминиферах Япенского моря получены при изучении колонок донных отложений, взятых, главным образом, ударными груптовыми трубками, реже буровыми скважишами, а также при исследовании серий образцов из береговых обнажений (см. рис. 4). Мещность вскрытых ими отложений колеблется от первых сантиметров до 25 м.

Фораминиферы из морского голоцена, установленного в этих местонахождениях, изучены несколько раньше и результаты опубликованы. В большинстве случаев исследовались непрерывные разрезы, что дало возможность проследить полную миграционную последовательность фораминифер в Южном Приморье за время послеледниковой трансгрессии. Анализ изменения структуры комплексов по разрезам показал, что они вызывались температурными колебаниями голоценового ритма, а их число и последовательность оказались здесь теми же, что и в других районах Земного шара (шесть климатических интервалов: от пребореального до субатлантического). Изменения в комплексах, связанные с температурными переменами, происходили в различных фациальных обстановках, хотя и не совсем одинаково (Троицкая и др., 1971, 1977; Троицкая, 1973₁, 1974, 1975; Марков и др., 1975; Короткий и др., 1976₁, 2).

Изучение форамнинфер из разрезов, где были вскрыты верхнеплейстоценовые отложения, позволило дополнить эти исследования. If большому сожалению, в нашем распоряжении нет испрерывного морского разреза верхнего плейстоцена, подобного голоценовому (Троицкая, 1974), поэтому сведения о развитии бассейна и условиях осадконакопления, полученные на основании изучения комплексов фораминифер, далеко не такие полные, хотя и позволяют осветить некоторые вопросы геологической истории Японского моря за время формирования осадков, из которых изучена микрофауна.

Необходимо отметить, что во всех случаях возраст доголоценовых осадков установлен либо радиоуглеродным методом, либо по результатам анализа спорово-пыльцевых спектров, иногда же по сопоставлению выделенных слоев с уровнями суммарной кривой позднепослеледниковой трансгрессии (Каррей, 1968).

Морские отложения рисс-вюрмского времени вскрыты скв. 1005 (б. Золотой Рог) на абсолютной отметке от -16,6 до -17,0 м. В прослое алевритов содержится комплекс фораминифер из 14 видов, в котором такие виды, как Cribroelphidium kusiroense, Cr. etigoense, Elphidium advcnum depressulum, Retroelphidium subincertum, R. subgranulosum, составляют 75%. Кроме них встречены единичные экземпляры Ammonia neobeccarii neobeccarii, Rosalina clara, Discorbis bradyi, Valvulineria osacaensis, Nonion depressulus, Buccella frigida, Glabratella opercularis, Fissurina sp. Обычно такой комплекс характерен для внутришельфовых фаций, где соленость несколько ниже пормальной. В современных осадках комплекс, где преобладают перечисленные виды эльфидиумов, свойствен прибрежным фациям Японских островов (Asano, 1956, 1958, 1960; Chiji, 1961 1963: Ujiie, 1963; Chiji, Konda, 1970; Matoba, 1967, 1970). Преобладание в комплексе относительно тепловодных видов указывает на придонные температуры выше современных. Кроме скв. 1005, отложения этого возраста вскрыты в разрезе 4-метровой террасы (обн. 575), удаленной на 20 км от современной береговой линии зал. Посьета. Там в слое алеврита найдены единичные экземпляры Jadammina macrescens, указывающие на то, что вмещающие их осадки формпровались в эстуарно-лагунных условиях. Абсолютный возраст торфа, лежащего на 1 м выше прослоя с микрофауной, определен в 46 000 лет, что и позволило считать морские отложения рисс-вюрмскими.

Следы глубокой поздневюрмской регрессии установлены в центральной части Корейского пролива (ст. 5878, гл. 150 м). На отметке —151,2 м в прослое (30 см) пелитовых и алевритовых илов среди обильных растительных остатков, найден бедный комплекс бентосных фораминифер, в котором преобладает Quinqueloculina aff. stalkeri, Protelphidium sp., Buccella frigida. Очень важной особенностью комплекса является то, что из планктонных фораминифер присутствуют единичные экземпляры только Globigerina pachyderma и G. bulloides. Это обстоятельство дает право предположить, что приток вод в Японское море через южные проливы был прекращен и связь с океаном осуществлялась только через северные. Выше по разрезу, на отметке —150,9 м, доминантным видом в комплексе становится Retroelphidium subgranulosum, что свидетельствует о повышении уровня моря, но температура вод оставалась певысокой. На отметке —150,6 м происходит резкое изменение в структуре комплекса: среди бентосных исчезают перечисленные виды, но появляются представители родов Dentalina, Robulus, Lagena, Oolina, Fissurina, Rotalia п др.; в мас-

п	10	9	00	~1	6	en	4	ω	2	1	№ образца
риме	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,1	0, 6	0,5	0,4	0,3	Глубина отбора, м
чанис	12	40	ಸಿ 00	940	320	1765	315	1189	625	30	Trochammina inflata
. В ш	65	127	55	1685	372	1852	1628	1400			Ammonia neobeccarii neoabcurii
гервал	10	25		262		532	20	70			Buccella frigida
ie 0,0-	20	12	00	197	91	460	108	90			Retroelphidium subgranulo-
-0,2	N	сл	00	00							Globigerina pachyderma
ммн		00		85	εn	70	40	22			Cribroelphidium kusiroense
крофау		25	12	260	135	700	302	280			Cribroelphidium asterineum
ны		N					N				Globigerina bulloides
IICT.			\sim		10	4					Trochammina winogradovi
				15	20	75	25	15			Cribrononion incertus
	_			70		42	2	52			Ammotium cassis
					55						Buccella depressa
					N						Uvigerina akitaensis
					15			6			Valvulineria osakaensis
						22	10	30			Cribroelphidium etigoense
	_			_		00 CT	σ				Elphidium advenum depres-
						\sim					Buliminella elegantissima
	-					\sim					Lagena laevis
						340					Ammonia japonica
		_			_	20		cī	сл		Eggerella advena
						120	162	70			Buccella morishimae
								J		_	Nonion pacificus
									2		¿Recurvoides sp.
	ज	8	0	9	10	16	12	13	12	1	Число видов в образце
	97	244	123	3522	1025	6088	2619	3234	632	30	Общее количество особей фораминифер на 50 г воз- душно-сухого осадка
		Dr_2				AL				ۍ	Климатический интервал

Таблица 34

совом количестве отмечаются планктонные фораминиферы из родов Globorotalia, Globigerinoides, Globigerinella, Pulenialina, Sphaeroidina, Orbulina. Комплекс приобретает облик современного, свойственного шельфовым фациям Японских островов, что позволяет предполагать восстановление притока теплых вод через южные проливы.

Наиболее ранние фазы позднеледникового (среднедриасового?) повышения уровия моря установлены в 10 км южнее о. Аскольда (ст. 6572, гл. 85 м). Длина керна, полученного ударной трубкой, составляет 124 см (табл. 34). В пижней его части (интервал от —86,2 до —86,06 м), в прослое мелкоалевритового ила с большой примесью растительных остатков, встречен комплекс фораминифер из 9 видов, в котором Ammonia neobeccarii neobeccarii составляет 60%. Преобладание этого вида в сочетании с Trochammina inflata и Buccella frigida указывает на то, что осадки формировались в условиях хорошо прогреваемого мелководья, где глубина не превышала, видимо, 20 м.

Присутствие в комплексе единичных представителей Globigerina pachyderma позволяет говорить о том, что Японское море в это время было еще достаточно холодным. Выше по разрезу в интервале от —86,0 до —85,57 м число видов увеличивается до 22, изменяется структура комплекса. Наряду с мелководными Ammonia neobeccarii neobeccarii, содержание которых сокращается до 20%, появляются более глубоководные и стеногаличные виды: Buliminella elegantissima, Lagena laevis. Uvigerina akitaensis; возрастает количество Retroelphidium subgranulosum — все это указывает на увеличение глубины бассейна. Появление же Globigerina bulloides, Cribroelphidium kusiroense, Cr. eligoense, Elphidium advenum depressulum, Ammonia japonica свидетельствует о том, что в аллередское время температура вод существенно повышалась

N ^e oбразца	Глубина отбора, м	Cribroelphidium goesi cogna- tum	Globigerinoides triloba	Amnonia japonica	Buccella frigida	Cribroelphidium asterineum	Cribroelphidium eligoense	Cribroelphidium kusiroense	Ammonia neobeccarii neobeccarii	Retroetphidium subgranu- losum	Valvulineria osokaensis	Buccella depressa	Buliminella elegantissima	Cribrononion incertus	Elphidium jenseni	Protetphidium anglicum	Cibicides lobatulus	Buccella morishimae
1	0,0	70			420	2140				240			1770					
$\frac{2}{3}$	$\substack{0,2\\0,3}$	35 29				25 34				15 19			55 15					
4	0,5	27				64	3			36			64					
	$^{0,6}_{0,8}$	21 18		6	$\begin{array}{c} 62 \\ 50 \end{array}$	409 124	28	10		74 41		20	512 41	6		14 15		
7 8 9 10 11 12 13 14	$0,9 \\ 1,0 \\ 1,1 \\ 1,2 \\ 1,3 \\ 1,5 \\ 1,8 \\ 1,9$	2 1 4 2		51 19 9 3	$ \begin{array}{r} 45\\ 112\\ 7\\ 16\\ 16\\ 25\\ 26\\ \end{array} $	54 59 8 85 8 28 11	8 62	2 6 6	4 1 6 3 27 9	10 38 4 2 14 15 9	$\begin{vmatrix} 3\\14\\6\\2\\1\end{vmatrix}$	7 8 6	6 7 1 3 3 7 1	4 4 1 3 3 9	1	4 12 1 1 4 1	2	1 5
15	2,1			4	3	6		1						-				
16	2,5	2	4			1											1	

Распространение фораминифер в колонке

Выше, в интервале от —85,5 до —85,3 м число видов резко сокращается (до 3), раковины плохой сохранности и, возможно, снесены с более мелководных участков шельфа. Находящийся в кровле песок (30 см) не содержит микрофауны. Ее отсутствие в верхней части разреза можно объяснить тем, что из-за быстрого подъема уровня моря во время последней фазы фландрской трансгрессии эта мелководная часть шельфа быстро перешла в транзитную зону с активным гидродинамическим режимом, что препятствовало накоплению илистых осадков, благоприятных для жизни фораминифер.

В Амурском заливе на глубине около 18 м были пробурены две скважины — 2 и 3 (Троицкая, 1974). Клин морских отложений, представленный пелитовым илом, вскрыт на глубине от —49,3 до —47,3 м. подстилается и перекрывается речными песками. На морской генезис этого прослоя указывает паходка в осадках единичных экземпляров фораминифер из рода *Cibicides* и солоноватоводных текамеб. Плохая сохранность микрофауны, ее малочисленность и присутствие в интервале от —54,0 до – 48,0 м пресноводных диатомей (*Melosira praedistans, M. antiqua, M. scabrosa, M. areolata*) позволяет предполагать, что эти отложения накопились в эстуарии Палеосуйфуна. Спорово-пыльцевой комплекс из этого слоя отражает существенное потепление: спектр соответствует фазе дубовоберезовых лесов с примесью вяза, что характерно для аллереда Южного Приморья (Короткий и др., 1976₁; Троицкая и др., 1977).

Ход голоценовой трансгрессии прослежен по смене фаций и комплексов бентосных фораминифер в разрезах допных отложений шельфа Южного Приморья у м. Низменного и в Амурском заливе.

Пребореальные лагунно-эстуарные осадки вскрыты во многих местах. На выходе из Амурского залива (ст. 188, гл. 34 м) они встречены в интер-

Таблица 35

Eggerella advena	Nonionella pulchella	Buccella hannai arctica	Elphidium advenum depres- sulum	Cassidulina subacuta	Pullenia apertula	Elphidiella recens	Nonionellina labradorica	Lagena gracillima	Fissurina aradasii	Globigerina bulloides	Trochammina inflata	Virgulina complanata	Lagena semilineala	Ammotium cassis	Число видов в образце	Общее количество особей фораминифер на 50 г воз- душно-сухого осадиа	Климати- ческий интервал
162											15			5	8	4822	Современ.
	26 138	88 85											4		$\frac{6}{7}$	$244 \\ 324$	SA
	248	245			3	3	3								10	.696	SB
1	500	112	3	5 3	71 3	3	5	1	1	1	1	9			20 12	1840 330	A T
2	4	5													11 10 8 10 7 11 11 8	$ \begin{array}{r} 141 \\ 301 \\ 21 \\ 125 \\ 27 \\ 103 \\ 121 \\ 122 \end{array} $	BO
															3	13	PB
															2	6	AL?

ст. 188 (гл. 34 м, Амурский залив)

Таблица 36

Распространение фораминифер в разрезе 510 (гл. 44 м, б. Спокойная)

			-	-				• •	-		`						1	
N ^a oõpaauta	Глубина отбора, м	Jadammina macrescens	Miliammina tichangouenensis	Ammonia neobeccarii neobecarii	Trochammina winogradovi	Ammobuculites exiguus	Buccella depressa	Cribroelphidium asterineum	Buccella frigida	Trochamnina inflata	Cribroelphidium etigoense	Trifarina kokozuraensis	Elphidiella recens	Retroelphidium subgranulu- sum	Guttulina Sp.	Число видов в образце	Общее количество особей фораминифер на 50 г воз- лушно-сухого осадка	Климатический интервал
1 2	0,0 0,2												3	3	3	2 1	6 3	Совре- мен.
3 4 5 6 7 8 9	$0,6 \\ 0,9 \\ 1,3 \\ 1,4 \\ 1,5 \\ 1,6 \\ 1,7$			36 11 33 17 18			49 2 2 90	22 255	$ \begin{array}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$	2228	6	8				$2 \\ 5 \\ 4 \\ 2 \\ 6 \\ 1 \\ 3$	$703 \\ 68 \\ 29 \\ 4 \\ 526 \\ 17 \\ 51$	BO
10 11 12 13 14 15	2,22,32,83,03,13,2	6 10 3	3	17 15 5 5	2	2	5	55	15 18	30 39						3 3 1 3 5 2	62 72 6 20 19 6	PB

Примечание. В интервале 1,0-1,2 м нет образцов.

вале 1,9-2,1 м; в средней части залива (скв. 2, г.н. 17.7 м) — от 22,2 до 32,2 м; в бухте Спокойной (ст. 510, гл. 44 м) — от 2.2 до 3,2,м; в ство-ре м. Разградского (ст. 515, гл. 26 м) — от —0,8 до 1,0 м; в бухте Киевка (скв. 26, гл. 10 м) — па отметке 22,0 м (табл. 35-37). Эти слои в больщинстве местонахождений являются переходными от континентальных дриасовых к пребореальным морским. Как правило, в отложениях много растительных остатков. Комплекс фораминифер состоит из 9 форм, наиболее многочисленны Cribroelphidium goesi cognatum, Cr. asterineum, Trochaminflata, Cribrononion incertus — виды, широко распространенные mina на современном западном шельфе, что указывает на сходство термического режима пребореального времени с современным. В некоторых местонахождениях встречены только эстуарио-лагунные виды: Jadammina macrescens, Miliammina tichangouensis, Ammobaculites exiguus. В состав комплекса обычно входят единичные остракоды, текамебы и «зубы» полихет. Экологические условия хорошо согласуются с результатами изучения фораминифер и диатомовых водорослей (Короткий и др., 1976₁), а также с данными спорово-пыльцевого анализа.

Морские бореальные слои вскрыты ударными трубками на всей акватории Амурского залива, в бухтах Спокойной, Киевке. Определяющими видами в подошве этих слоев являются Ammonia neobeccarii neobeccarii и A. japonica, к кровле появляются Retroelphidium subgranulosum и Buliminella elegantissima, указывающие на увеличение глубины к концу бореального времени. В открытой части Уссурийского залива (ст. 723, гл. 73 м) в отложениях этого возраста встречен только один вид Ammobaculites exiguus от 8 до 120 экземпляров в образце. Присутствие его указывает на формирование осадков в прибрежных условиях на глубинах, значительно меньших, чем в настоящее время. Возраст этих слоев установлен

Таблица 37

~1	G 5	4	در یک	1	№ образца							
22,0	$ \begin{array}{c} 43,0 \\ 47,0 \end{array} $	10,0	4,0 7,2	0,5	Глубина отбора, м							
ω	44		12	\$	Ammonia neobeccarii neo- beccarii							
<u> </u>	57 N	ω	1219 16	1	Buccella frigida							
1	15	4	334 6	сл	Cribroelphidium asterineum							
	°4 30		3341 8	1	Buliminella elegantissima							
	10 10		1410 10	ట	Retroelphidium subgranulo-							
	ಲಿತ				Buccella depressa							
	-1				Elphidiella flos							
			15 1		Cribrononion incertus							
			. 125		Globigerina bulloides							
			105		Buccella depressa							
			24	ł	Eggerella advena							
			12		Lagena gracillima							
			12		Trochammina inflata	ŝ						
			12	k	Rotaliammina ochracca							
			40		Nonionella pulchella							
			N		Elphidiella recens							
320			N		Quingueloculina arctica							
ω	G G	12	15 7	57	Число, видов в образце							
57	42	7	6525 43	14	Общее количество особей фораминифер на 50 г воз- душно-сухого осадка	THOT						
PB?	BO	SA1	,SA 2	Современ.	Климатический интервал							

по характеру спорово-пыльцевых спектров (Марков и др., 1976). Несколько иную структуру имеет комплекс фораминифер в створе м. Низменного (ст. 1183, гл. 29 м). В интервале 2,1—2,6 м (табл. 38) вскрыты верхи бореальных отложений, где преобладали виды родов Quinqueloculina и Elphidium, которые в сочетании со стеногалинным видом Cassandra limbata указывают на то, что осадки формировались в условиях открытого шельфа. Присутствие же Canalifera fax, Elphidium advenum depressulum и Cribroelphidium etigoense говорит о том, что температура вод была выше современной. Общее число видов в бореальных слоях по сравнению с пребореальными увеличилось с 9 до 37.

Во всех разрезах резко выделяется комплекс из атлантических слоев, отражающий максимум трансгрессии и температурный оптимум. Во всех местонахождениях (скв. 2, ст. 162, 188, 1183) встречено максимальное число видов фораминифер — до 43 в отдельных образцах, а для всего слоя — 80. Подробное описание комплекса и распределения видов по разрезам приводилось ранее (Троицкая, 1974, 1975₁). Здесь следует обратить еще раз внимание на то, что в атлантическом комплексе есть виды, свойственные только этим слоям. Некоторые из них, впервые появившись в атлантических слоях, переходят в суббореальные, исчезают или сокращаются до минимума в отложениях субатлантического похолодания и вновь появляются, но в зиачительно меньшем количестве особей, в слоях, отлагавшихся в период позднего субатлантического потепления и практи-

		_	_							1	1						1 00	1	1		1	
№ образца	Глубина отбора, м	Quinqueloculina arctica	Q. lata	Q. vulgaris	Pulcoris hauerinoides	Buccella depressa	B. morishimae	Cribrononion incertus	Cribroelphidium husiroense	Conalifera fax	Elphidiella flos	Quinqueloculina yezoensis	Q. seminulum	Gladratella opercularis	Buccella frigida	B. hannai arctica	Elphidium advenum depres	Cassandra limbaia	Cribroelphidium eligoense	Elphidium subcrispum	Quinqueloculina interposita	Q. longa
$ \begin{array}{c} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \end{array} $	$\begin{array}{c} 0,0\\ 0,2\\ 0,3\\ 0,4\\ 0,5\\ 0,6\\ 0,7\\ 0,8\\ 0,9 \end{array}$	10 9 11	5 6 7 4 5	92 40 35 30 20 35 8 11 20	11 9 9 3 10 30 4	6 23 3 7 2 5		8	62 18 18 15 18 15 15 12	$ \begin{array}{c} 11\\ 13\\ 6\\ 14\\ 10\\ 10\\ 8\\ 24\\ 4 \end{array} $	6 3 9 7 5 10 12 4	20 9 3 2 4 10 12		33 13 6 3 7 10 16 6 12	20 6 5 10 5 16 12	9 12 5 5 6	11 3 3 10			3	13 3 15 10 5	11 28 17 20 18
$ \begin{array}{r} 10 \\ 11 \\ 12 \\ 13 \\ 14 \\ 15 \\ 16 \\ 17 \\ 18 \\ 19 \\ 20 \\ 21 \\ 22 \\ \end{array} $	$1,0 \\ 1,1 \\ 1,2 \\ 1,3 \\ 1,4 \\ 1,5 \\ 1,6 \\ 1,7 \\ 1,8 \\ 1,9 \\ 2,0 \\ 2,1 \\ 2,2 $		24 20 15 22	$ \begin{array}{r} 80 \\ 42 \\ 56 \\ 31 \\ 15 \\ 36 \\ 12 \\ 48 \\ 40 \\ 49 \\ 15 \\ 40 \\ 10 \\ \hline 10 \\ 10 \\ 10$	8 30 10 6 14 16 10 5	20 35 40 5		5	16 20 8 9 10 18 6 20 5	$\begin{array}{r} 36\\ 25\\ 40\\ 31\\ 5\\ 12\\ 12\\ 40\\ 32\\ 10\\ 63\\ 23\\ 10\\ 10\\ 10\\ \end{array}$	8 16 9 5 13 16 20 5 10	12 20 10 10	28 7 6 5	$ \begin{array}{c} 25\\ 16\\ 14\\ 10\\ 24\\ 6\\ 20\\ 5\\ 5\\ 5\\ 5\\ 5\\ \end{array} $	20 15 8 10 15 8 10 17 5	24 7 16 16 16 16 7 10 5 10	10	5		5	4 13 6	28 21 14 25
23 24 25	2,3 2,4 2,5 2,6	5	15 28	10 30 90 52	5 5 10 4	5	14	4	5 30 4	10 15 70 54	8	10	10	5 10	40	10 15	5 10	10	10			

Распространение фораминифер в колонке

чески не встречаются в современных осадках западного шельфа, а характерны для осадков центральной и южной частей моря. К таким видам относятся Dentalina ittai, D. aff. decepta. Lagena striata. L. gracillima, Lagena laevis, L. mollis, Globulotuba sp., Brizalina robusta, B. pacifica, Pullenia apertula, Tappanella nipponica. Часть видов встречена только в голоценовых осадках: Quinqueloculina yezoensis, Ammonia japonica, A. maruhasi, Lagena gracilis. Fissurina aradasii. F. cucurbitasema bispinata, Parafissurina fusuliformis. Brizalina substriatula. Единичные экземпляры планктонного вида Globorotalia aff. tumida. найденные в этих осадках, сейчас встречаются только в южной части моря (Шарудо, 1975). Кроме фораминифер из этих слоев Е. И. Царько был изучен богатый комплекс диатомей, в котором из 53 видов 47 морские, а количество планктонных увеличивается до 13 (против 2 в подстилающих слоях; Троицкая и др., 1977).

Мелководные отложения атлантического времени, представленные илами с растительными остатками, найдены в устье нади Юзговой (обн. 884) в 2 км от современной береговой линии; в устье р. Киевки (обн. 950), в 7 км от берега; на берегу руч. Черный Яр (обн. 955), в 6 км от моря; в устье р. Козиной. в 40 м от ее внадения в зал. Восток. Во всех этих местонахождениях встречен бедный комплекс фораминифер. Вместе с Miliammina tichangouensis, M. fusca, Ammobaculites exiguus, Proteonella difflugiformis. Jadammina macrescens. характерными для распресненных лагун и эстуариев, в осадках присутствует большое количест-

Таблица 38

Q. curta	Elphidium jenseni	Cibicides lobatulus	Cribroelphidium goesi cogna- lum	Nonion pucificus	Cassandra limbala	Cribroelphidium asterineum	Sigmomorphina semilecta lerquemiana	Miliolinella cf. subrotunda	Cassidulina subacula	Retroetphidium subgranulo- sum	Discorbis bradyi	Mitiolinella legminis	Triloculina trihedra	Miliolinella circularis	Siphonaperta agglutinata	Pseudopolymorphina subob- longa	Globigerina bulloides	число видов в образце	Общее количество особей фораминифер на 50 г воз- душно-сухого осадка	Климатический интервал
9		3 2 5		9	33 3 3 2 10	9 6 3 15				6 6 10	9 3 3 5	22	3	3 3 3	3	33	3	20 21 17 18 16 19 6 8 8 8	$\begin{array}{r} 372 \\ 200 \\ 134 \\ 154 \\ 128 \\ 230 \\ 65 \\ 94 \\ 79 \end{array}$	Современ. <i>SA</i> 2 + <i>SA</i> 2 + <i>SA</i> 1
5 6 20	8	5 8	758	8	5 6 8	66	6	6	5	4								$ \begin{array}{c} 12\\10\\9\\13\\11\\9\\8\\14\\7\\7\\8\\6\\11\\\end{array} $	$\begin{array}{c} 268\\ 198\\ 205\\ 183\\ 115\\ 129\\ 60\\ 271\\ 153\\ 116\\ 131\\ 113\\ 75\\ \end{array}$	SB + AT
																		6 10 11 10	40 105 305 190	<i>B0</i> ?

ст. 1183 (гл. 29 м, м. Низменный)

во солоноватоводных и пресповодных текамеб из родов Arcella, Cyclopyxis, Hoogenraadia, Difflugia. Обычно такие фации занимают самое острие ингрессионного клина.

Осадки суббореального времени вскрыты в тех же местонахождениях, что и атлантического. Общее число видов уменьшается до 66 за счет теплолюбивых форм, но присутствие в комплексе стеногалинных видов указывает на то, что условия образования осадков оставались морскими, а температура вод существенно понизилась.

Похолодание на рубеже суббореального и субатлантического времени вызвало существенные измещения в структуре комплекса фораминифер. Везде проявляется одна и та же закономерность — выделяется «холодная» нижняя часть с *Globigerina parhyderma*; общее число видов сокращается до 31. В верхах разрезов комплекс приобретает более «теплый» облик, количество видов возрастает до 67, опять появляются виды, характерные для атлантического и суббореального времени (Троицкая, 1975₁; Троицкая и др., 1977).

В осадках заключительного этапа трансгрессии (торф по C¹⁴ около 600 лет), в 1,5 м над уровнем моря, в береговой террасе зал. Восток, найдены Jadammina macrescens и Miliammina tichangouensis (Троицкая и др., 1971; Троицкая, 1976).

Проведенный микрофаупистический анализ осадков Охотского и Японского морей еще раз убедительно показывает, что палеогеографические реконструкции и основанные на них стратиграфические разбивки для областей с глубинами более 200 м, проведенные по изменениям в комплексах бентосных фораминифер достаточно сложны. Такие реконструкции и построения гораздо надежнее на основе изменений комплексов планктонных фораминифер, чутко реагирующих даже на незначительные изменения температуры и глубины (Бараш, 1975; Беляева, 1975; Блюм, 1975; Козак, 1975; Шарудо, 1975).

На больших глубинах как температурные изменения, так и изменения, связанные с колебаниями уровня океана, характерные для четвертичного времени, проявлялись весьма слабо и соответственно мало влияли на условия жизни бентоса. В этом их существенное отличие от малых глубин шельфа, где изменения были резкими и четко отразились на изменении состава комплексов бентосных фораминифер шельфа, позволяющие надежно расчленять и сопоставлять разрезы (Гудина, 1964, 1966, 1969, 1976; Гудина, Евзеров, 1973; Хорева, 1974; Троицкая, 1975, 1976). ЛИТЕРАТУРА

Бараш М. С. Палеогеографические реконструкции по четвертичным иланктонным фораминиферам. — В ки.: Образ жизни и закопомерпости расселения современной и пскопаемой микрофауны. М., «Наука», 1975, с. 28—36.

Беляева Н. В. Закономерности количественного распределения планктонных фораминифер в водах и осадках Мирового океапа. — В кн.: Образ жизни и закономерностп расселения современной и ископаемой микрофауны. М., «Наука», 1975, 9-15.

Блюм Н. С. Тапатоценозы планктонных форамизифер в осадках субтропической области Северной Атлантики.— В кп.: Образ жизни и закономерности расселения современной п ископаемой микрофауны. М., «Наука», 1975, с. 15—20.

Волошинова Н. А. О новой систематике понионид. — В ки.: Микрофауна СССР. Сб. IX. Л., Гостоптехиздат, 1958, с. 117—224. (Тр. ВНИГРИ, вып. 115).

Волошинова Н. А. Род *Buccella* Andersen и его виды из неогена Сахалина.— В кн.: Микрофауна СССР. Сб. ХІ. Л. Гостоптехиздат, 1960, с. 265—306. (Тр. ВНИГРИ, вып. 153).

Волошинова Н. А. Однокамерные лагеноподобные фораминиферы пз неогеновых отложений Сахалина. — В кн.: Вопросы микропалсонтологии. Вын. 17. М., «Наука», 1974, c. 27-53.

Волошинова Н. А., Даин Л. Г. Иониониды, кассидулипиды и хилостомеллиды. Ископаемые фораминиферы СССР. Л. – М., Гостоптехиздат, 1952. 140 с. (Тр. ВНИГРИ, нов. серия, вып. 63).

Волошинова Н. А., Кузнецова В. Н., Леоненко Л. С. Форампниферы неогеновых отложений Сахалина. Л., «Недра», 1970. 301 с. (Тр. ВНИГРИ, вып. 284).

Волошинова Н. А., Петров А. В. Фораминиферы из заливов Охотского моря. — Л., Изд-во АН СССР, 1939. 22 с. (Тр. НГРИ, серия А, вып. 125).

Гудина В. И. Некоторые эльфидииды из четвертичных отложений севера Западно-Сибирской низменностп. — «Геол. и геофпз.», 1964, № 9, с. 66-80.

Гудина В. И. Фораминиферы и стратиграфия четвертичных отложений северо-запада Сибири. М., «Наука», 1966. 132 с. Гудина В. И. Морской плейстоцен сибирских равнин. Фораминиферы Енисей-ского Севера. М., «Наука», 1969. 80 с. (Тр. ИГиГ СО АН СССР, вып. 63).

Гудина В. И. Фораминиферы, стратиграфия и палеозоогеография морского плей-стоцена севера СССР. Новосибирск, «Наука», 1976. 125 с.

Гудина В. И., Евзеров В. Я. Стратиграфия и фораминиферы верхнего плейстоцена Кольского полуострова. Новосибирск, «Наука», 1973. 146 с. (Тр. ИГиГ СО АН СССР, вып. 175).

Гудина В. И., Нуждина Н. А., Троицкий С. Л. Новые данные о морском плейсто-цене Таймырской низменности. — «Геол. и геофиз.», 1968, № 1, с. 40—48.

Гудина В. И., Сандова Х. М. Новый род Alabaminoides и его виды. — В кн.: Фора-мпниферы мезозоя п кайнозоя Западной Сибири и Дальнего Востока. М., «Наука», 1967, c. 97-102.

Гудина В. И., Сандова Х. М., Троицкая Т. С. К экологии и систематике исланди-еллид (Foraminifera). — «Докл. АН СССР«, 1968, т. 182, № 1, с. 225—227. Гудина В. И., Троицкая Т. С., Фурсенко А. В., Фурсенко К. Б. Экология и рас-

пространение современных эльфидиумов Арктической и Бореальной областей. — В кн.: Образ жизни и закономерности расселения современной и ископаемой микрофауны.
 М., «Наука», 1975, с. 94—106. (Тр. ИГиГ СО АН СССР, рып. 333).
 Дідювський В. Я. Про нового представника фауни форамініфер Trochammina winogradovi sp. nov. у Чорному морі. — «Доп. АН УССР», 1959, № 8, с. 906—909.

Задкова И. И., Фурсенко К. Б. Первые результаты бурения донных осадков в ла-гуне Буссе и прилегающих озерах (о. Сахалин). — В кн.: Вопросы геологии Сахалина и Курильских островов. Вып. 31. Владивосток, изд. Сах. КНИИ, 1974, с. 102—115.

Каррей Дж. Позднечетвертичная история материковых шельфов США. - В кн.: Четвертичный период в США. М., «Мир», 1968, с. 451-472.

277

Козак Л. П. Распределение планктонных фораминифер в донных отложениях залива Петра Великого. — В кн.: Образ жизни и закономерности расселения современной и исконаемой микрофауны. М., «Наука», 1975, с. 20—23. Короткий А. М., Караулова Л. П., Пуникарь В. С., Тронцкая Т. С. К характери-

Короткий А. М., Караулова Л. П., Пушкарь В. С., Тронцкая Т. С. К характеристике нижнеголоценовых морских отложений южноприморского шельфа (северо-западный сектор Яноиского моря). — В кн.: Рельеф и рыхлые отложения Приморья и Приамурья. Владивосток, изд. ДВНЦ АН СССР, 1976₁, с. 82—97.

Приамурья. Владивосток, изд. ДВНЦ АН СССР, 1976₁, с. 82—97. Короткий А. М., Троицкая Т. С., Караулова Л. И., Царько Е. И. О позднеголоценовой регрессии Японского моря. — В кн.: Рельеф и рыхлыс отложения Приморья и Приамурья. Владивосток, изд. ДВНЦ АН СССР, 1976₂, с. 117—131.

Крашениников В. А. Эльфидииды миоценовых отложений Подолии. М., Изд-во АН СССР, 1960, 140 с. (Тр. Геол. ин-та, вып. 21).

Лисицыи А. П. Осадкообразование в океанах. М., «Наука», 1974. 438 с.

Лукина Т. Г. О некоторых изменениях в системе семейства Saccaminidae (Foraminifera).— В кн.: Вопросы микропалеоптологии. М., «Наука», 1969, № 11, с. 171—176. Лукина Т. Г. О фауне фораминифер малых глубин Южного Сахалина.— В кн.:

Лукина Т. Г. О фауне фораминифер малых глубии Южного Сахалина. — В кн.: Образ жизии и закономерности расселения современной и ископаемой микрофауны. М., «Наука», 1975, с. 85—89.

М., «Наука», 1975, с. 85—89. Майер Е. М. Новые виды фораминифер мелководий Кандалакшского залива. В кн.: Биология Белого моря. Т. І. М., Изд-во МГУ, 1962, с. 70—81. (Тр. Беломорской биол. станции).

Марков Ю. Д., Евсеев Г. А., Караулова Л. П., Троицкая Т. С., Царько Е. И., Чернобровника Е. И. Голоцеповые и верхнеилейстоценовые отложения Уссурийского залива. — В ки.: Геология окраницых морей Тихого океана. Владивосток, изд. ДВНЦ АН СССР, 1975, с. 127—143. (Тр. Тихоокеан. ин-та, т. 7).

Мятяюк Е. В. Спириллиниды, роталинды, энистоминиды и астеригериниды. Исконаемые фораминиферы СССР. 1953. 273 с. (Тр. ВНИГРИ, нов. серия, вын. 71).

Оксанографическая энциклопедия. Л., Гидрометеоиздат. 1974 631 с.

Основные черты геологии и гидрологии Японского моря. М., Изд-во АН СССР, 1961. 222 с.

Основы палеонтологии. Общая часть. Простейшие. М., Изд-во АН СССР, 1959. Поспелова Г. А., Гнибиденко З. Н., Ларионова Г. Я., Семаков Н. П. Палеомагнитные исследования осадочных формаций мезозоя и кайнозоя. — В кн.: Мотодика и результаты комплексных геофизических исследований земной коры Сибири. Новосибирск, «Паука», 1976, с. 67-69.

Поспелова Г. А., Ильев А. Я. Кратковременные отклонения в направлении магнитного поля (по палеомагнитным данным «повейших» отложений Охотского моря). — В кн.: Геология диа дальневосточных морей. Владивосток, изд. ДВНЦ АН СССР, 1977, с. 123—129.

Сандова Х. М. Количественное распределение фораминифер в Охотском море.— «Докл. АН СССР», 1957₁, т. 114, № 6, с. 1302—1306.

Сандова Х. М. О распределении фораминифер в толще осадков Охотского моря.— «Докл. АН СССР», 1957₂, т. 115, № 6, с. 1213—1216.

Сандова Х. М. Экология фораминифер и налеогеография дальневосточных морей СССР и северо-западной части Тихого Океана. М., Изд-во АН СССР, 1961. 226 с.

Сандова Х. М. Биомасса и количественное распределение живых фораминифер в районе Курило-Камчатской внадины.— «Докл. АН СССР», 1967, т. 174, № 1, с. 207—209.

Сандова Х. М. Бентосные фораминиферы района Курило-Камчатского желоба (по материалам 39-го рейса э/с «Витязь»). — В кн.: Фауна Курило-Камчатского желоба и условия се существования. М., «Наука», 1970₁, с. 134—161. (Тр. Ин-та океанологии, т. 96).

Сандова Х. М. Основные закономерности распределения бентосных фораминифер в Тихом Океане. Автореф. докт. дис. М., 1970₃.48 с.

Сандова Х. М. Бентосные фораминиферы Тихого океана М., 1975, 875 с.

Сандова Х. М. Основные закопомерности распределения современных бентосных фораминифер и фораминиферовые зоны Тихого океана. — В кн.: Образ жизни и закономерности расселения современной и ископаемой микрофауны. М., «Наука», 1975₂, с. 62—70.

Тронцкая Т. С. Условия обитания и распределение фораминифер в Японском море (семейства Elphidiidae, Cassidulinidae и Islandielidae).— В кн.: Общие вопросы изучения микрофауны Сибири, Дальнего Востока и других районов. М., «Наука», 1970, с. 136—160. (Тр. ИГиГ СО АН СССР, вып. 71).

Троицкая Т. С. Распределение фораминифер в современиом седиментационном бассейие Японского моря. — В кн.: Проблемы изучения четвертичного периода. М., «Наука», 1972, с. 516—522. Троицкая Т. С. Фораминиферы из голоценовых отложений побережья залива

Троицкая Т. С. Фораминиферы из голоценовых отложений побережья залива Петра Великого. — В кн.: Вопросы биогеографии и экологии фораминифер. Новосибирск, «Наука», 1973, с. 45—48. (Тр. ИГиГ СО АН СССР, вып. 62).

бирск, «Наука», 1973₁, с. 45—48. (Тр. ИГиГ СО АН СССР, вып. 62). **Троицкая Т. С.** Фораминиферы западного шельфа Японского моря и условия их обитания. — В кн.: Вопросы биогеографии и экологии фораминифер. Новосибирск, «Наука», 1973₂, с. 119—168. (Тр. ИГиГ СО АН СССР, вып. 62).

Троицкая Т. С. Миграционная последовательность комплексов бентосных фораминифер в голоценовых осадках Амурского залива (Японское море). — В кн.: Среда и жизнь в геологическом прошлом (палеоэкологические проблемы). — Новосибирск, «Паука», 1974, с. 30—40. (Тр. ИГиГ СО АН СССР, вып. 84). Троицкая Т. С. Развитие и распределение комплексов фораминифер из голоце-

новых отложений Японского моря. — В кн.: Образ жизни и закономерности расселения современной и пскопаемой микрофауны. М., «Наука», 1975₁, с. 89—94. (Тр. ИГиГ СО АН СССР, вып. 333).

Троицкая Т. С. Колебания уровня Японского моря в позднем плейстоцене в голоцене (по фораминиферам). — В кн.: Геология шельфа. (Тезисы докладов Всесоюзной конфереиции). Владивосток, 19752, с. 175-176.

Троицкая Т. С. Следы позднеплейстоценовой регрессии и голоценовой трансгрессии в Японском море (по фораминиферам). — В ки.: Геология четвертичного нериода. Инженерная геология. Проблемы гидрогеологии аридной зоны. Международный геол. конгресс. XXV сессия. Доклады советских геологов. М., «Наука», 1976, с. 132— 136.

Тронцкая Т. С., Караулова Л. П., Царько Е. Н. Первый опыт дегального расчленения морских голоценовых осадков Южного Приморья по палеонтологическим данным.— «Бюл. четвергичной комиссии», 1977, вып. 48, с. 28—56.

Тронцкая Т. С., Короткий А. М., Караулова Л. П., Царько Е. И. Новые данные по носледеннковой транстрессии на западном побережье Янонского моря. — «Докл. АН СССР», 1971, т. 196, № 2, с. 433-435.

Фораминиферы меловых и налеогеновых отложений Западно-Сибирской низменности. Л., «Недра», 1964. 321 с. Фурсенко А. В., Фурсенко К. Б. Экологические наблюдения над фораминиферами

лагуны Буссе (о. Сахалии). — «Докл. АН СССР», 1968, т. 180, № 5, с. 1231—1234.

Фурсенко А. В., Фурсенко К. Б. О фораминиферах лагуны Буссе и условиях их существования. — В кн.: Общие вопросы изучения микрофауны Сибири, Дальнего Востока и других районов. М., «Наука», 1970, с. 114-135. (Тр. ИГиГ СО АН СССР, вып. 71).

Фурсенко А. В., Фурсенко К. Б. Пекоторые особенности распространения фораминифер в фациях шельфа, лагун п эстуариев. — В ки.: Проблемы общей и региональ-ной геологии. Новосибирск, «Наука», 1971, с. 212—220.

Фурсенко А. В., Фурсенко К. Б. Об экологии и тафономии фораминифер лагун Сахалина и омывающих его морей в связи с задачами четвертичной геологии.— В кн.: Проблемы изучения четвертпчного периода. М., «Наука», 1972, с. 509-516.

Фурсенко А. В., Фурсенко К. Б. Фораминиферы лагуны Буссе и их комплексы. В кн.: Вопросы биогеографии п экологии фораминифер. Новосибирск, «Наука», 1973, с. 49—118. (Тр. ИГиГ СО АН СССР, вып. 62).

Фурсенко К. Б. Некоторые особенности комплексов бентосных фораминифер шельфовых областей Татарского пролива и южной части Охотского моря. — В кн.: Среда и жизнь в геологическом прошлом (палеоэкологические проблемы). Новосибирск, «Наука», 1974, с. 16—30. Хорева И. М. Стратиграфия п фораминиферы морских четвертичных отложений

западного берега Берингова моря. М., «Наука», 1974. 131 с. (Тр. Геол. ин-та АН СССР, вып. 225).

Хэ Янь, Ху Лан-инь, Ван Кэ-лян. Четвертичные фораминиферы восточной части провинции Цзянсу Китая. - «Mem. Inst. Geol. Paleontol. Academia Sinica», 1965, N 8, c. 1-38.

Шарудо Е. А. О планктонных фораминиферах Японского моря и особенностях пх захоронения в поверхностном слое осадков. — В кн.: Образ жизни и закономерности расселения современной и ископаемой микрофауны. М., «Наука», 1975, с. 23-27.

Шарудо Е. А., Троицкая Т. С., Репечка М. А. Изменения температуры вод Японского моря в позднечетвертичное время (по планктонным фораминиферам). — В ки.: Плейстоцен Сибири и смежных областей. К конгрессу INQUA. Новая Зеландия. М.,

«Наука», 1973, с. 115—123. Щедрина З. Г. К фауне корненожек полярных морей СССР.— «Труды Арктиче-ского ин-та», 1936, т. ХХХIII, с. 51—64. Щедрина З. Г. Новые формы фораминифер из Северного Ледовитого океана.—

«Труды дрейфующей экспедиции Главсевморпути на ледокольном пароходе «Г. Седов», –1940 гг.», 1946, с. 139–148. Щедрина З. Г. Фауна фораминифер северных морей СССР. Автореф. каид. дис. 1937 -

1949. 24 c Л.,

Щедрина З. Г. К фауне форампинфер Охотского моря. — В ки.: Исследование дальневосточных морей СССР. Л. Изд-во АН СССР, 1950, вып. 2, с. 248—280.

Щедрина З. Г. О распределении фораминифер в Японском море. — «Докл. АН СССР», 1952₁, т. 87, № 3, с. 505—508. Щедрина З. Г. Фораминиферы (Foraminifera) Чукотского моря и Берингова про-лива. — В кн.: Крайний Северо-Восток СССР. Л., Изд-во АН СССР. Т. 2. 1952₂, c. 98-111.

Щедрина З. Г. Новые данные по фауне фораминифер Охотского моря и ее распределение. — «Труды Зоол. ин-та АН СССР», 1953, т. 13, с. 12-32.

Щедрина З. Г. К изучению фораминифер глубоководных донных отложений Охот-

ского моря. — «Докл. АН СССР», 1953₂, т. 40, № 2, с. 287—290. Щедрина З. Г. Отряд фораминифер. — В кн.: Атлас беспозвоночных дальневосточных морей СССР. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1955₁, с. 22—31.

Щедрина 3. Г. Два новых рода фораминифер из семейства Trochamminidae (Fora-minifera). — «Труды Зоол. ин-та АН СССР», 1955₂, т. 18, с. 5—8.

Щедрина З. Г. Новые виды фораминифер (Foraminifera) из дальневосточных мо-- «Труды Зоол. ин-та АН СССР», 1955₃,т. 21, с. 79—93. Щедрина З. Г. Фауна фораминифер дальневосточных морей СССР.— В кн.: Трурей.-

ды пробл. и темат. совещ. Зоол. ин-та АН СССР. Вып. 1. Л., Изд-ве АН СССР, 1956, c. 65-75.

Щедрина З. Г. О фауне фораминифер Курило-Камчатской впадппы. — «Труды Ин-та океанологии АН СССР», 1958, т. 27, с. 161-159.

Щедрина 3. Г. Фауна фораминифер (Foraminifera) морских вод Южного Сахаляна и южных Курильских островов. В кн.: Исследование дальневосточных морей СССР, 1958₂, с. 5—41. (Тр. Курило-Сахалинской экспедиции, вып. 5).

Щедрина З. Г. Фораминиферы заливов Белого моря. — В кн.: Бпология Белого моря. Т. І. М., Изд-во МГУ, 1962, с. 51-69. (Тр. Беломорской биол. станции).

Щедрина 3. Г. Фораминиферы (Foraminifera) высоких широт Арктического бассейна. — «Труды НИИГА», 1964, вып. 259, с. 79—119. Щедрина З. Г., Майер Е. М. О различных формах Ammomia beccarii (Linné).-

В кн.: Комплексные исследования природы океана. Вып. 5. М., Изд-во МГУ, 1975, **c.** 249-260.

Andersen H. B. Buccella, a new genus of the rotaliid Foraminifera.— «J. Wash. Acad. Sci.», 1952, v. 42, N 5, p. 143-151.

Aoki N. Foraminifera from the Imozawagawa formation in Sendai, Japan. – «Trans. and Proc. Paleontol. Soc. Japan, N. S.», 1961, N 41, p. 15–20.

Aoki N. Recent foraminifera from Nabeta, Shimoda, izu Peninsula.- «Paleontol. Soc. Japan. Trans. Proc. N. S.», 1964, N 54, p. 195-200.

Aoki N. Benthonic Foraminiferal zonation of the Kazura Group, Boso Peninsula.— «Trans. Proc. Paleontol. Soc. Japan. N. S.», 1968, N 70, p. 238—266.

Asano K. Pseudononion, a new genus of Foraminifera found in Muracks-mura. Kama-

kura-gori, Kanagawa Prefecture. – «J. Geol. Soc. Japan», 1936, v. 43. p. 347–348.
Asano K. On the Japanes species of Elphidium and its allied genera. – «J. Geol. Soc. Japan», 1938, v. 65, N 538, p. 600–609.

Soc. Japan», 1938, V. 65, W. 538, p. 600-609. Asano K. Illustrated Catalogue of Japanese Tertiary smaller Foraminifera. Pt 1– 15. Japan, Tokyo, 1950, 1951, 1953. 1950: a) Pt 2. Buliminidae, 1–19 p.; b) Pt 3. Tex-tulariidae, 1–7 p.; c) Pt 4. Valvulinidae, p. 1–4, d) Pt 5. Vereuilinidae, 1–4 p.; 1951: a) Pt 6. Miliolidae, p. 1–20.; b) Pt 7. Cassidulinidae, p. 3–7; c) Pt 8. Polymophinidae, 1–14.; d) Pt 9. Ophthalmidiidae, p. 1–2; e) Pt 10, Lituloidae, p. 3–7; f) Pt 11. Trocham-minidae, p. 8–9; g) Pt 12. Chilostomellidae, p. 9–11; h) Pt 13. Anomalinidae, p. 12– 19; i) Pt 14. Rotaliidae, p. 1–21; j) Pt 15. Lagenidae, p. 1–39; 1953; a) Pt 1. Nonionidae, p. 1–12 p. 1-12.

Asano K. The Foraminifera from the adjacent seas of Japan collected by, the S. S. Soyo-maru, 1922-1930. Pt 1. Nodosariida; pt 2. Miliolidae.- «Sci. Rep. Tohoku Univ.

Ser. 2», 1956, v. 27, p. 56-95. Asano K. The Foraminifera from the adjacenet seas of Japan, collected by the S. S. Soyo-maru, 1922-1930, Pt 4. Buliminidae. – «Sci. Rep. Tôhoku Univ. Ser. 2», **19**58, v. 27, p. 1-68.

Asano K. The Foraminifera from the adiacent seas of Japan collected by, the S. S. Soyo-maru, 1922-1930. Pt. 5. Nonionidae.— «Sci. Rep. Tôhoku Univ. Ser. 2.», 1960, v. 29, p. 189-201. the

Asano K., Nakamura M. On the Japanese species of *Cassidulina*. —«Japan. J. Geol. Geogr.», 1937, v. 14, p. 143—153. Barker R. W. Taxonomic Notes on the Species figured by H. B. Brady in his Report

on the Foraminifera dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873-1876.-

«Soc. Econ. Paleontol. and Mineral. Spec. publ.», 1960, N 9. 238 p. Bartenstein H., Brand E. Die Foraminiferen-fauna des Jade-Gebietes. 1. Jadammipolystoma n. g., n. sp. aus dem Jade-Gebiet. (For.)— «Senckenbergiana», 1938, Bd 20, 5, S. 381—385. na N

Boltovskoy E. Foraminiferos planctonicos vivos del mar de la flota (Antarctica).--«Revista espanola de micropaleontologia», 1970, v. 2, N 1, p. 27-44. Boltovskoy E., Lena H. Unrecorded Foraminifera from the littoral of Puerto Dese-

ado. — «Contrib. Cushman Found. Foram. Res.», 1966, v. 17, pt 4, p. 144—149. Bowen R. Quaternary Foraminifera from St. Johns Fjord, West Spitzbergen. — «Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 12», 1954, v. 7, N 82, p. 737—752. Brady H. B. On the reticularian and radiolarian Rhizopoda (Foraminifera and Po-

lycystina) of the North-Polar expedition of 1875-1876. - «Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 5», 1878, v. 1, p. 425-440.

Brady H. B. Über einige arktische Tiefsee – Foraminiferen gesammelt wärend der oesterreichischungarischen Nordpol-Expedition in den Jahren 1872-74.- «K. Akad. Wiss. Wien. Denkschr.», 1881, v. 43, p. 9-110.

280

Brady H. B. Report on the Foraminifera dredged by H. M. S. Challenger during the jears 1873-1876.- «Rept. Experd. Challenger. Zool. 9», 1884, 812 p.

Brodniewicz I. Recent and some Holocene Foraminifera of the Southern Baltic Sea .--«Acta Paleontol. Polonica», 1965, v. 10. N 2, p. 131-248.

Brodniewicz I. Pleistocene Foraminifers of the area of the Lower Vistula (Northern Poland). - «Acta Paleontol. Polonica», 1972, v. 17, N 4, p. 423-560.

Buchmer P. Die Lagenen des Golfes von Neapel und der marinen Ablagerungen auf Ischia. — «Novo Acta Leopoldina. Neue Folge 9», 1940, p. 363-560.

Buzas M. A. Foraminifera from Late Pleistocene Clay near Water Ville, Maine.-«Smiths. Inst. U. S. Nat. Mus.». 1965. v. 145. N 8. 30 p.

Chiji M. Foraminifera from the Asabiyama shelbed Himi City. Toyama Prefecture. (Studies on Japanese Pleistocene Foraminifera, I).- «Bull. Osaka Museum Nat. Hist.», 1961, N 50. p. 229-238.

Chiji M. Foraminiferal Faunules from the Uemati Formation, Osaka City (Studies on Japanese Pleistocene Foraminifera, II) .- «Bull. Osaka Muscum Nat. Hist.», 1963, N 16, p. 53-67.

Chiji M. Foraminiferal Faunules from the Sahama Member, around the Hamana Lahe, Tokai District, Central Japan (Studies on Japanese Pleistocene Foraminifera, III. — «Bull. Osaka Museum Nat. Hist.», 1964, N 81, p. 197—200.

Chiji M., Konda I. Depth distribution of foraminiferal assemblages in the bottom sediments around Okushiri island, north Japan Sea.— «Bull. Osaka Museum Nat. Hist.», 1970, N 23, p. 35-50.

Cooper S. Bentonic foraminifera of the Chukchi Sea. - «Contrib. Cushman Found.

Foram. Res.». 1964, v. 25, pt. 3, p. 79-104. Cushman J. A. A Monograph of the Foraminifera of the North Pacific Ocean.— «Smiths. Inst. U. S. Nat. Mus.», 1910-1917, Bull. 71: a) Pt 1. Astrorizidae and Lituolidae (1910). 134 p.; b) Pt 2. Textulariidae (1911), 108 p.; c) Pt 3, Lagenidae (1913), 125 p.; d) Pt 4. Chilostomellidae. Globigerinidae. Nummulitidae (1914), 46 p.; e) Pt 5. Rotaliidae (1915), 81 p.; f) Pt 6. Miliolidae (1917), 108 p.

Cushman J. A. Fossil Foraminifera from the West Indies.— «Publ. Carnegie Inst. Wash.», 1920, N 291. p. 21-71.

Cushman J. A. Feraminifera of the Philippine and adjacent seas.- «Smiths. Inst.

U. S. Nat. Mus.», 1921, Bull. 100, v. 4, p. 1-608.
 Cushman J. A. The Foraminifera of the Atlantic Ocean. Pt. 3. Textulariida, - «Smiths. Inst. U. S. Nat. Mus.», 1922, Bull. 104, 149 p.

Cushman J. A. The Foraminifera of the Atlantic Ocean. Pt. 3. Lagenidae. - «Smiths. Inst. U. S. Nat. Mus.», 1923, Bull. 104. 228 p.

Cushman J. A. Samoan foraminifera. -- «Carnegie Inst. Wash. Publ. 342. Dept. Marine Biol. Papers», 1924, v. 21, p. 1-75. Cushman J. A. The designation of some genotipes in the Foraminifera. -- «Contrib.

Cushman Lab. Foram. Res.», 1927. pt. 4, v. 3, p. 188–190. Cushman J. A. The Foraminifera of the Atlantic Ocean. Pt. 6. Miliolidae, Ophtal-

midiidae and Fisherinidae.— «Smits. Inst. U. S. Nat. Mus.», 1929, Bull. 104. 123 p.

Cushman J. A. The Foraminifera of the Atlantic Ocean. Pt. 7. Nonionidae, Cameri-nidae, Peneroplidae and Alveolinellidae. — «Smiths. Inst. U. S. Nat. Mus.», 1930, Bull. 104. 76 p.

Cushman J. A. The Foraminifera of the Atlantic Ocean. Pt. 8. Rotaliidae, Amphisteginidae, Calcarinidae, Cymbaloporettidae, Globorotaliidae, Anomalinidae, Planoro-bulinidae, Rupertiidae and Homotremidae.— «Smits. Inst. U. S. Nat. Mus.», 1931, Bull. 104. 171 p.

Cushman J. A. New Arctic Foraminifera collected by Captain R. A. Bartlett from Fox Basin and off the northeast coast of Greenland. - «Smiths. Inst. Misc. Coll.», 1933. v. 89, N 9, p. 1-8.

Cushman J. A. Some new species of *Elphidium* and related genera. - «Contrib. Cushman Lab. Foram. Res.», 1936, v. 12, pt. 4, p. 78-91. Cushman J. A. A monograph of the subfamily Virgulininae of the foraminiferal fa-

mify Buliminidae.— «Contrib. Cushman Lab. Foram. Res. S. P.», 1937, N 9. 298 p.

Cushman J. A. A monograph of the foraminiferal family Nonionidae.- «U. S. Geol. Surv. Prof. Pap.», 1939, N 191. 100 p. Cushman J. A. The Foraminiferal of the Tropical Pacific Collections of the «Alba-

tross», 1890—1900.— «Smith. Inst. U. S. Nat. Mus.», 1942, Bull. 161, pt. 3. 66 p.

Cushman J. A. Foraminifera from the Shallow Water of the New England Coast.— «Contrib. Cushman Lab. Foram. Res. S. P.», 1944, N 12, 1-37 p.

Cushman J. A. Arctic Foraminifera.— «Contrib. Cushman Lab. Foram. Res. S. P.», 1948, N 23. 80 p.

Cushman J. A. Recent Belgian Foraminifera.— «Mem. Inst. Roy. sci. natur. Bel-gique», 1949, N 111. 59 p.

Cushman J. A., Bronnimann P. Some new Genera and Species of Foraminifera from Brackish Water of Trinidad. — «Contrib. Cushman Lab. Foram. Res.», 1948₁, v. 24, pt. 1, p. 15-21.

Cushman J. A., Bronnimann P. Additional New Species of Arenaceous Foramini-fera from Shallow Water of Trinidad.— «Contrib. Cushman Lab. Foram. Res.», 1948₂, v. 24, pt. 2, p. 37-48.

Cushman J. A., Hughes D. D. Some later Tertiary Cassidulinas of California.-

Contrib. Cushman Lab. Foram. Res.», 1925, v. 1, pt. 1, p. 11-17.
 Cushman J. A., Grant U. Late Tertiary and Quaternary Elphidiums of the West
 Coast North America. - «Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.», 1927, v. 5, p. 69-82.
 Cushman J. A., Gray H. B. A Foraminiferal fauna from the Pliocene of Timms Po-

int, California.- «Cushman Lab. Foram. Res. S. P.», 1946. N 9. 45 p.

Cushman J. A., McCulloch I. A report on some arenaceous Foraminifera. - «Allan Honcock Pacific Expeditions», 1939, v. 6, N 1, p. 1–113. Cushman J. A., McCulloch I. Some Virgulininae in the collections of the Allan Han-

cock Formation.— «Allan Hancock Pacific Expeditions», 1942, v. 6, N 4, p. 180–230. Cushman J. A., McCulloch I. The species of *Bulimina* and related Genera in the collections of the Allan Hancock Foundation.- «Allan Hancock Pacific Expedition»,

19501, v. 6, N 5, p. 231–294. Cushman J. A., McCulloch I. Some Lagenidae in the collections of the Allan Hancock

Foundation. — «Allan Hancock Pacific Expedition», 1950₂, v. 6. N 6. p. 295-360.
Cushman J. A., Parker F. Bulimina and related foraminiferal genera. — «U. S. Geol.
Survey. Prof. Pap.», 1947, 210-D, p. 55-176.

Dawson J. M. On Foraminifera from the Gulf and River St. Lawrence. - «Canadian Nat. N. S.», 1870, v. 5, p. 172–179. Earland A. Foraminifera. Pt II. South Georgia. – «Discovery Repts.», 1933, v. 7,

p. 27-138.

Earland A. Foraminifera. Pt III. The Falklands sector of the Antarctic (escluding South Georgia).— «Discovery Repts.», 1934. v. 10, 1—208 p. Earland A. Foraminifera. Pt IV. Additional Records from the Weddel Sea sector

from material obtained by the S. Y. «Sertia».— «Discovery Repts.», 1936, v. 13, p. 1-76.

Ellis B. F., Messina A. Catalogue of Foraminifera. - «Amer. Museum Nat. History», 1940.

Feyling-Hanssen R. W. The stratigraphic position of the Quichclay at Bekkelaget,

Oslo.— «Norsk. Geol. Tidisskr.», 1954, N 33, Ht 3—4, p. 185—196. Feyling-Hanssen R. W. Foraminifera in Late Quaternary deposits from the Oslo-fiord Area. Oslo, 1964. 383 p. (Norges geol. undersok, NR 225). Feyling-Hanssen R. W. Weichselian interstadial Foraminifera from the Sandres

Jaren area. In: Late Quaternary Foraminifera from Vendsyssel, Denmark and Sandnes, Norway. Copenhagen, 1971, p. 72—116. Goes A. A synopsis of the Arctic and Scandinavian recent marine Foraminifera

hitherto discovered. Štockholm, 1894. 127 p. (Kgl. Svenska Vet. Akad. Handl., bd. 25, N 9).

Haake F. W. Untersuchungen in der Foraminiferen-Fauna im Wattgebiet zwischen

Langeoog und dem Festland. — «Meyniana», 1962, Bd 12, p. 12—21.
Hada Y. Report of the Biological Survey of Mutsu Bay, 19; Notes on the Recent Foraminifera from Mutsu Bay. — «Rep. Tôchoku Univ., Sendai, Japan. 4 ser., Biology», 1931, v. 6, N 1, p. 45—148.

Heron-Allen E., Earland A. The Foraminifera of the Kerimba Archipelago (Portu-gese East Africa).— «Trans. Zool. Soc. London», 1914, pt. 1, p. 363—390. Heron-Allen E., Earland A. The Foraminifera of the Kerimba Archipelago (Portu-

gese East Africa).— «Trans. Zool. Soc. London», 1915, pt. 2, p. 543—794.

Heron-Allen E., Earland A. Soma new Foraminifera from the South Atlantic, Pt. 3.

Miliammina.— «Roy. Microscop. Soc. Ser. 3», 1930, v. 50, p. 38—45.
 Höglund H. Foraminifera in the Gullmar Fjord and the Skagerak. Uppsala —
 Stockholm, 1947. 328 p. (Zool. Bidr. fran. Uppsala, v. 26).

Husezima R., Maruhasi M. A new genus and thirteen new species of Foraminifera from the care-sample of Kasiwasaki oil-field, Nigata-ken.— «Sigenkagaku Kenkyusyo, Journal.», 1944, v. 1, N 3, p. 391—400. (Research Inst. for. Nat. Resources, Japan). Ishiwada Y. Foraminiferal deapth assamblages from the mouth of Toyama-Bay.—

(Bull. Geol. Survey Japan», 1950, v. 1, N 5, p. 182–192.
 Ishiwada Y. Bentonic Foraminifera of the Pacific Coast of Japan reffered to biostratigraphy of the Kazusa Group. – «Rep. Geol. Surv. Japan», 1964, N 205, p. 1–45.
 Kuwano Y. New Species of Foraminifera from the Pliocene Formations of Tama

Hills in the Vienity of Tokyo. — «J. Geol. S. C. Japan», 1950, v. 56, N 657, p. 311—321. Kuwano Y. Foraminiferal Biocenoses of the Seas aroaund Japan a Survey of Pacific-

side Biocenoses.— «Contrib. Inst. Nat. Res.», 1962, N 1058, p. 116-138.

Lacroix E. Microtexture du test des Textulariidae.— «Bull. Inst. Oceanogr.», 1931,

N 582, p. 1—18. Lacroix E. Le pseudomorphisma chez les Textulariidae.— «Bull. Inst. Oceanogr.», 1932, N 622, p. 1–12.

Loeblich A. R., Tappan H. Adercotryma, a new Recent foraminiferal genus from the Arctic. – «Academ. Sci. Journ. Washington», 1952, v. 42, N 5, p. 141–142.
 Loeblich A. R., Tappan H. Studies of Arctic Foraminifera. – «Smiths Inst. Misc. Coll.», 1953, v. 121, N 7. 150 p.
 Loeblich A. R., Tappan H. Sarcodina, chiefly «Thecamoebins» and Foraminiferida. –

In: Treatise on Invertebrate Paleontology. Pt. C. Protista 2. V. 1. Geol. Soc. Amer. and Univ. Kansas Press. 1964, p. C1—C510a.
Loeblich A. R., Tappan H. Sarcodina, chiefly «Thecamoebins» and Foraminiferida.-In: Treatise on Invertebrate Paleontology. Pt C. Protista 2. V. 2. Geol. Soc. Amer. and Univ. Kansas Press, 1964, p. C511-C900.

Lutze G. F. Zur Foraminiferen-Fauna der Ostsee.- «Meyniana», 1965, Bd 15, 75 - 142.

Martin L. Some Pliocene Foraminifera from a portion of Los Angelos basin, Cali-

fornia.— «Contrib. Cushman Found. Foram. Res.», 1952, v. 3. Matoba Y. Younger Cenozoic Foraminiferal Assemblages from the Choshi District, Chiba Prefecture.— «Sci. Rep. Tôhoku Univ.», 1967, v. 38, N 2, p. 221—263.

Matoba Y. Distribution of Recent Shallow Water Foraminifera of Matsushima Bay, Miyagi Prefecture Northeast Japan.— «Sci. Rep. Tôlioku Univ.», 1970, v. 42, N 1, 85 p. Matsunaga T. Bentonic smaller Fotaminifera from the oil fields of Northen Japan.—

«Sci. Rep. Tôlioku Univ. Ser. 2 (Geology)», 1963, v. 35, N 2, p. 67-122. Morishima M., Chiji M. Foraminiferal tanatocoenoses of Akkeshi Bay and its Vici-

Murray J. W. Two species of British Recent Foraminiferida.— «Contr. Cushman Found. Foram. Res.», 1965, v. 16, pt. 4, p. 148—150.
 Murray J. W. Living foraminifers of the Western Approaches to the English Channel. Wieronalcontology, 46, N.4, p. 474 (25)

nel.— «Micropaleontology», 1970, v. 16, N 4, p. 471—485. Nakamura M. New species of fossil Foraminifera from the Byôritu beds of the oil

fields of northern Taiwan (Formosa), Japan.— «Contrib. Inst. Geol. Paleontol. Tôhoku

Impers. Univ.», 1937, v. 14. N 3-4, p. 133-147. Nicol D. New West American species of the Foraminiferal genus *Elphidium.*-«J. Paleontol.», 1944, v. 18, N 2, p. 172-185.

Nørvang A. Islandiella n. g. and Cassidulina d'Orbigny.— «Vidensk. Medd. fra Dansk. naturh. Foren.», 1958, v. 120, p. 25—41.
Orbignyd'A. D. Tableau methodique de la classe des Cephalepodes.— «Ann. Sci. Nat. Paris. Ser. 1», 1826, v. 7, p. 245—314.
Orbigny d' A. D. Voyage dans l'Amerique Meridionale.— In: Foraminiferes. V. 5.

Pt 5. Pitois-Levrault et C^e (Paris), V. Levrault (Strasbourg), 1839. 86 p.

Parker F. L. Foraminifera distribution in the Long Island Sound Buzzards Bay area.— «Bull. Harvard Museum Compar. Zool.». 1952, v. 106, N 10, p. 391-423.

Parker E. L., Phleger F. B., Peirson J. Ecology of Foraminifera from San Antonio

Barker L. L., Fineger F. B., Peirson J. Ecology of Foraminifera from San Antonio Bay and environs, south-west Texas. — «Contrib. Cushnan Found Foram. Res. S. P.», 1958, N 2. 76 p.
Parker W. K., Jones T. R. On some Foraminifera from the North Atlantic and Arctic Oceans, including Davis Straits and Baffin Bay. — «Philos. Trans. Roy. Soc. London», 1864, v. 155, pt V1, p. 325-441.

Parr W. J. The lagenid Foraminifera and their relationchips. - «Royal Soc. Victoria. Proc. N. S.», 1947, v. 58, p. 116–130. Parr W. J. Foraminifera. – «B. A. N. Z. Antarctic Res. Exped. 1929–31. Rept.

ser. B.», 1950, v. 5, pt. 6, p. 232-292.

Phleger F. B. Foraminifera ecology off Portsmouth, New Hampshire.- «Bull. Mus. Comp. Zool.», 1952. v. 106, N 9, p. 318-390. Phleger F. B., Parker F. L. Ecology of Foraminifera, northwest Gulf of Mexico.

Pt II. Foraminifera species. - «Geol. Soc. America». 1951, mem. 46», p. 1-14.

, Pokorny V. Thalmannammina n. g. (Foraminifera) z Karpatského flyše. – «Ústřed. ustavu Geol. Sbornik», 1951, sv. 18, s. 469–479.

Reuss A. E. Über die fossilen Foraminiferen und Entomostracien der Septarienthone der Umgegend von Berlin.— «Deutsch geol. Gesell. Leitschr.», 1851, Bd 3, S. 49—91. Reuss A. E. Die Foraminiferen Familie der Lageniden.— «Sitzb. Akad. Wiss. Wien.

Math.-nat.», 1863, Bd 46, S. 308-342.

Rhumbler L. Foraminiferen aus dem Meeressand von Helgoland, gesammelt von A. Remanc. – «Kieler Meerosforsch.», 1938, Bd 2, p. 157–222.

Schlumberger C. Note sur les Foraminiferes des Mers Arctiques Russes.— «Mem. Soc. Zool. France.», 1894. N 7, p. 252–258.

Schubert R. J. Palaeontologische daten zur Stammesgeschichte der Protozoen.-«Paleontol. Zeitschr.», 1921, Bd 3, S. 129-188.

Seibold J. Ammonia Brünnich (Foraminifera) und verwandte Arten aus dem Indishen Okean (Mabalor-Küste) SW — Indian. — «Paleontol. Zeitschr.», 1971, Bd 45, N 1/2, S. 41-52.

Sliter W. V. Inner-neritic Bolivinitidae from the eastern Pacific margin. – «Micro-paleontology», 1970, v. 16, N 2, p. 155–175. Smith P. B. Ecology of Benthonic Species. – «U. S. geol. Surv. Prof. Pap. –429–B»,

1964, p. 1-55.

Stschedrina Z. Alveolophragmium orbiculatum, nov. gen., nov. sp. - «Zool. Anz.», 1936, Bd 114, Ht 11, 12, S. 312-319.

Stewart R., Stewart K. Post-Miocene Foraminifera from the Ventura Quadrangle, Ventra county, California.— «J. Paleontol.», 1930, v. 4, N. 1, p. 60-72.

Terquem O. Essia sur le classement des animaux qui vivent sur plage et dans les environs de Dunkerque. Pt. 2, Paris, 1876, p. 55-100.

Todd R., Bronnimann P. Recent Foraminifera and Thecamoebina from the eastern Gulf of Paria, Trinidad.- «Contrib. Cushman Found. Foram. Res. S. P.», 1957, N 3, p. 1-12.

Todd R., Low D. Near-shore Foraminifera off Martha's Vineyard Island, Massachusetts.— «Contrib. Cushman Found. Foram. Res.», 1961, v. 12, pt. 1, p. 5–21. Todd R., Low D. Recent Foraminifera from the Gulf of Alaska and Southeastern

Alaska. - «U. S. geol. Surv. Prof. Pap. - 573-A», 1967, p. A1-A46.

Uchio T. Foraminiferal assemblage from Hochijo Island, Tokyo Prefecture, with descriptions of some new genera and species. - «Japanes Jour. Geol., Geog.», 1952, v. 22, 145-159.

Uchio T. Ecology of shallow-water Foraminifera off the coast of Noboribetsu, Southwestern Hokkaido, Japan. – «Publ. Seto Marine Biol. Lab.», 1959, v. 7, N 3. p. 1–8. Uchio T. Ecology of living benthonic Foraminifera from the San Diego, California

area. - «Contrib. Cushman Found. Foram. Res. S. P.», 1960, N 5. 72 p.

Uchio T. Recent Foraminifera tanatocenoses of beach and nearshore sediments along the coast of Wakayamaken, Japan.— «Publ. Seto Marine Biol. Lab.», 1962₁, v. 10, N 1, p. 133-145.

Uchio T. Influence of the river Shinano on Foraminifera and sediment grain size destributions.— «Publ. Seto Marine Biol. Lab.», 1962₂, v. 10, N 2, p. 211–228. Uchio T. Foraminiferal assemblages in the Vieinity of the Seto Marine Biological

Laboratory, shiranama-cho, Wokayama-ken. Japan.- «Publ. Seto Marine Biol. Lab.»,

1968, v. 15, N 5, p. 399-417. Ujiie H. Foraminifera from the Yûracuchê formation (Holocene), Tokyo sity.-«Sci. Rep. Tokyo Kyoiki Daidaku. Sec. C.», 1963. v. 8. N 79. p. 229-243.

Voorthuysen J. H. Foraminifera aus dem Eemien (Riss – Würm Interglacial) in der Bohrung Amersfoort I (Locus typicus).- «Med. Geol. Sticht. N. S.», 1957, N 11, p. 27-39.

Voorthuysen J. H. Foraminiferal ecology in the Ria de Arosa, Galicia, Spain.-«Zool. Verhandel.», 1973, N 123, p. 1-68.

Weiss L. Foraminifera and origin of the Gardiners Clay (Pleistocene), eastern Long Island, New York.— «U. S. Geol. Surv. Prof. Pap.— 254-G», 1954, p. 142—162. Williamson W. S. On the recent Foraminifera of Great Britain.— London. Ray.

Soc. Publs., 1858. 107 p.

УКАЗАТЕЛЬ СИСТЕМАТИЧЕСКИХ НАЗВАНИЙ

Adercetryma glomerata 41 Alabamina multicamerata* 143 tenera 142 weddelensis 144 Alabaminoides antarcticus 144 Alveolophragmium orbiculatum ochotensis 40 Alveolophragmium orbiculatum orbiculatum 39 Ammobaculites exiguus 42 Ammodiscus minutissimus 25 Ammonia japonica 160 maruhasi 159 heobeccarii neobeccarii 158 Ammotium cassis 44 inflatum 45 Bolivina decussata 207 Brizalina alata 208 pacifica 209 robusta 210 saidovae * 211 spineszens 212 Buccella citronea 125 depressa 123 frigida 125 granulata 127 hannai arctica 128 hannai oris* 129 inusitata 130 Buccella limpida * 131 morishimae 132 troitzkyi 133 Bulimina marginata 185 nipponica 185 tenuata 186 Buliminella elegantissima 190 Buliminella sp. 1 192 Canalifera fax 161 Cassandra grandis 202 limbata 203 singularis 204 Cassidulina cushmani 197 delicata 196 subacuta 198 Cassidulinoides tenuis 205 Cassilamellina setanaensis 206 Chilostomella oolina 214 Chilostomellina fimbriata 213 Cibicides lobatulus 146 rotundatus 145 Cribroelphidium asterineum 174 batiale 175

Cribroll phiclium etigoense 176 goesi cognatum * 179 goesi goesi 177 kusiroense 180 subarcticum 181 Cribrononion incertus 148 obscurus 149 Cribrostomoides batialis * 34 hancocki 33 scitulus 31 Cuneata arctica 22 Dentalina baggi 88 aff. decepta 88 aff. frobisherensis 90 emaciata 89 ittai 90 Discoislandiella umbonata 201 Discorbis bradyi 121 subaraucana 123 tchaynikovi 122 Eggerella advena 67 scrippsi 68 Elphidiella arctica 182 flos 183 recens 183 tumida 184 Elphidium advenium depressulum 162 ex gr. craticulatum 164 excavatum 163 jenseni 163 Epistominella pacifica 133 Eratidus foliaceus 47 Fissurina aradasii 108 bifida 109 cucurbitasema bispinata 109 laevigata 110 lagenoides 110 lucida 111 marginata 112 mucronata * 113 semimarginata 114 serrata 114 solida 115 submarginata 115 valentinae * 116 Flintina nomurai, 82 Florilus hadai* 157 Glabratella beringovensis* 138 globosa 140 opercularis 140 Globobulimina elongata 187 hanzawai 188

7 Звездочкой отмечены новые виды

²85

Globulotuba sp. 100 Glomospira charoides 25 Gravellina subconica 69 Gyroidinoides soldanii 137 Haplophragmoides quadratus 27 rostriformis * 28 Hippocrepina indivisa 13 Hyperammina elongata 11 subnodosa 12 'slandiella auriculata 199 excavata 199 japonica 199 ladammina macrescens 62 Karreriella batialis 70 japonica * 72 sublittoralis 71 Labrospira canariensiensis antarctica 29 jeffreysi 30 tenuis 29 Lagena apiopleura 91 distoma 92 elongata 93 gracillima 93 gracilis 94 laevis 94 mollis 95 nebulosa 96 semilineata 96 setigera 97 striata 97 sulcata laevicostata 99 sulcata sulcata 98 Marginulina glabra 91 Martinottiella bradyana 73 Miliamminn herzensteini 47 kononovi * 48 Miliolinella cf. subrotunda 86 tegminis 86 Nauria polymorphinoides 24 Neoconorbina explanata 134 Nodosaria inflexa 87 Nonion sublitoralis 147 Nonionella auricula 152 globosa 153 japonica 153 limbatostriata 155 miocenicostella 155 pulchella 156 Nonionellina labradorica 156 Oolina borealis 102 caudigera 103 furssenkoi * 104 lineata 106 aff. lineatopunctata 105 melo 104 paradoxa 106 aff. scuamososulcata 105 striatopunctata complexa 107 striatopunctata striatopunctata 107 Parafissurina carinata 117 fusuliformis 119 gutta * 118 lateralis simplex 119 provoluta * 120 tectulostoma 120 Pateoris hauerinoides 82 Planocassidulina kasiwazakiensis 204

Protelphidium anglicum 171 orbiculare 172 pauciloculum albiumbilicatum 173 Proteonella atlantica 9 difflugiformis 10 Protoschista grandis * 20 Pullenia apertula 150 sphaeroides 151 Pyrgo asanoi * 85 depressa 85 murrhina 83 rotalaria 84 Quinqueloculina arctica 75 curta 76 hasamatoi 76 interposita * 77 lata 78 longa 79 seminulum 80 stalkeri 80 vulgaris 80 yezoensis 81 Recurvoidella parkerae 37 Recurvoides contortus sublittoralis 34 turbinatus 36 Remaneica anivaensis * 66 Reophax asymmetricus 14 curtus 15 dentaliniformis 17 excentricus 18 micaceus 19 Retroelphidium gudinae * 165 milletti 167 subclavatum 166 subgranulosum 167 subcrispum 170 Rhabdammina abyssorum concinna * 7 pacifica 6 ex gr. pulverulenta 7 Rhizammina surtida 8 Robulus nicobarensis 99 Rosalina columbiensis 135 vilardeboana 135 Rotaliammina ochracea 63 moneronensis * 64 Siphonaperta agglutinata 74 Spiroplectammina biformis 50 typica 51 Stainforthia loeblichi 190 Tappanella nipponica 101 Textularia tenuissima 53 terguata 52 Trifarina kokozuraensis 195 Triloculina trigonula 86 Tritaxis jusca 65 Trochammina inflata 54 japonica 55 quadriloba 56 rotalijormis 57 voluta 58 winogradovi 60 Trochamminula fissuraperta 60 Turrilina cunaschirensis * 189 Uvigerina akitaensis 193 auberiana 193 parvocostata 194 Valvulineria sadonica 136

Акватория	Глубина, м	№ станции, скважины
1	2	3
Берингово море Берингов пролив	0—20	23, 71, 80, 83, 140, 147, 154, 168, 217,
	21-50	236, 291 Скв. 16, 18, 20, 27, 28 6, 7, 14, 16, 33, 65, 91, 125, 150, 157, 169, 178, 179, 195, 209, 211, 225, 227, 228, 231, 265
Анадырский залив	0—20	327, 329, 331, 339, 340, 345, 346, 355, 358, 361, 366, 367, 372, 376, 391, 398, 464
	21—50	Скв. 8, 34 32, 33, 46, 349, 352, 353, 365, 369, 380, 382, 383, 386, 394, 404, 448, 454, 461, 469 Скв. 1a, 36, 37
Охотское море район Шантарских островов	0-20	1, 2, 2a, 3, 3a, 36, 4, 4a, 5, 5a, 11, 12, 12a — 12r, 13, 21 1a, 69
собственно Охотское море	21-50	14, 05
(шельф):	0_20	A-I E-I B-I B-II, B-V, F-I F-II II-I
Juli. Alimbu	0-20	Д-VIII, Д-ХVIII.
	21-50	А-11, А-111, А-1V, А-V, А-VI, Б-111, Б-IV, Б-V, В-III, Г-III, Г-IV, Г-V Г-VI, Г-VII, Г-VIII, Д-II, Д-III, Д-VI Д-Х, Д-ХI, Д-ХII, Д-ХIV, Д-ХV II-XVI
	51-200	Ê-VI, E-VII
м. Левенорна	$ \begin{array}{c c} 0-20 \\ 21-50 \\ 51-200 \end{array} $	4, 5 1, 2, 3, 6, 7, 8, 18, 30, 35, 76 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 22, 23, 24, 25 26, 27, 28, 29, 31, 36, 37, 38, 39, 39a 40, 41a, 416, 47, 58
зал. Терпения	51-200	8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 23, 24 25, 27, 28, 29, 33, 35, 36, 39, 40, 42
открытая часть моря	0-20 51-200	XXII OX-19, OX-49, OX-52, OX-60, OX-61 OX-63, OX-66, OX-68, OX-69, OX-70 70, OX-87, OX-375, OX-870, OX-928 OX-1774, OX-1815, OX-1859, OX-1866
глубоководная часть моря	201-1000	17, 66, 68, 69, 71, 74, 83, 86, OX-28, OX-62, OX-100, OX-866, OX-873, OX- 880, OX-923, OX-1814, OX-1854, V
	Более 1000	3, 6, 9, 10, 62, 67, 72, 73, 76, 77, 727, OX-876, OX-877, OX-878, OX-890 10
зал. Измены	0—20	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
Татарский пролив: Амурский лиман	0—20	К-19, К-20, К-61, К-62, К-64, К-86, III-К, 129, 131, 133
Александровский залив	$0-20 \\ 21-50$	Б-1, Б-9, Б-10, 159, 162 Б-5, Б-15, Б-16, 163
створ пос. Антоново	0-20 21-50 51-200	X-13 T-I, XT-1 I-II, II, II-III, III, IV, IV-V, XT-2, XT-3, XT-4, XT-5, XT-12
побережье о. Монерон	0—20	1, 2, 3, 4, 5

УКАЗАТЕЛЬ СТАНЦИЙ ПО АКВАТОРИЯМ

1		3
Японское море северо-западный шельф	0—50 51—200 Береговые	273, 286-С, 510, 515, 955, 1183, 1234, скв. 4, 26 247, 251, 252, 253, 272, 274
зал. Петра Великого: зал. Посьета	обнажения 0—20 21—50 51—200 Береговое обнажение	5(37), 5c, 884, 931, 950, 955 26, 36, 54, 69 32, 56, 75, 75-Π 268 575
Амурский залив	0-20 21-50 51-200	62. 64, 113, 116, 119, 128, 158, 162, 168, 182, 352-С, 358-С, 362-К, 364-К Скв. 2, 1005 151, 167, 174, 188, 190, 192, 205 203
Уссурийский залив	$ \begin{array}{c} 0-20 \\ 21-50 \\ 51-200 \end{array} $	747, 750 4. 726, 727, 730, 743, 748 723
зал. Восток	0—20 Береговос обнажение	557, скв. 2-В 1836
открытая часть зал. Петра Великого	0-20 21-50 51-200	1. 2, III-PK, IV-PK, 296-T, 856 24, 25, 6901 27, 28, 29, 30, 31, 35, 55, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 268, 482, 523, 570, 624, 625, 654, 656, 719, 723, 6572, 6903
центральцая часть моря	201—1000 Более 1000	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
юго-западная часть моря	201—1000 Более 1000	2677, 2741, 6219 6212, 6218, 6926, 6927, 6929, 6930, 6931

Местонахождение станций с индексом «ОХ» из северной части Охотского моря, не Указанных на рис. 4, 11, дано в работе Х. М. Сандовой (1961).
 Станции 3, 6, 9, 10 расположены в Куридо-Камчатском желобе и не показаны на рис. 4.

приложение

Палеонтологические таблицы 1—54

- Фиг. 1. *Rhabdanimina abyssorum pacifica* Stschedrina, × 20, с. 6. Гинотии № 519.1, ст. 10, г.т. 120 м, бхотское море, современный.
- Фиг. 2. *Rhabdammina abissorum concinna* К. Furssenko, subsp. nov., × 20, с. 7. Ролотни № 519/2, ст. 68, гл. 850 м, горизонт 0,68—0,75 м, Охотское море, позднечетвертичный.
- Фиг. 3. *Rhabdammina* ex. gr. *pulterulenta* Stschedrina, ×20, с. 7. Экаемилар N 519 3, ст. 67, гл. 1550 м, горизоит 0,03-0,13 м; Охотское море, позднечетвер-
- Фиг. 4, 5. Rhizammina surtida Saidova, ×12, с. 8. Гинотины № 519/4, 519/5, ст. ХТ-2, гл. 103 м, Татарский пролив, современные.
- Фит. 6. Proteonella dijitugijormis (Brady), ×100, с. 10. Римотии № 518.2, ст. 358-С. г.н. 18 м. 5. Силими, Инонское море, современный.
- Ф и г. 7, 8. Proteonella atlantica (Cushman), с. 9. 7 — гипотип № 519/6, × 40, ст. ОХ-69, гм. 159 м, район Шантарских островов, Охотское море, современный; 8 — гипотип № 518/1, × 80, ст. 624, гл. 101 м, горизонт 0,10—0,12 м, зал. Истра Великого, поздневлейстоценовый.
- Φ n r. 9. Hyperammina subnodosa Brady, ×20, c. 12.
- Гинотии N 3741, ст. А-V1, г.). 50 м, вал. Анива, Охотское море, современный.
- Фиг. 10. Пурегаттіпа clongata Brady, ×20, с. 11. Гипотии № 519/7, ст. 11-411, гл. 100 м. Татарский пролив, современный.
- Фиг. 41. *Пурростеріна indivisa* W. Parker, ×60, с. 43. Гинотин № 374,2, ст. Д-11, г., 32 м, зал. Анньэ, Охотское море, современный.



Фиг. 1-3. Reophax asymmetricus Stschedrina, c. 14.

1, 2 — сплотилы № 519/8, 519/9, × 100, ст. 12 в, гл. 17 м, район Шантарских островов, Охетское море: 3 — гипотил № 518/3, × 80, ст. 26/1, гл. 302 м, центральная часть Японского моря; современные.

- Фиг. 4—6. *Reophax excentricus* Cushman, с. 18. 4, 5 – гинотины № 519/13, 519/14, × 25, ст. ХТ-2, гл. 403 м. Татарский пролик: 6 – гипотин № 518/5, × 60, ст. 252, гт. 52 м, есверо-западный шельф - Японсього моря: современные.
- Флг. 7. Reophax dentaliniformis Brady, ≈40, с. 17. Гинотин № 519/12, ст. 1V, гл. 150 м. Татаревий прозив, созременный.



Фиг. 1—11. Reophax curtus Cushman. c. 15.

- 1 11. Перриал (приях силим сталини), стал. 42 м. аял. Анива, Охотское море: 8 гипотим № 518'4, × 60, ст. 251, гл. 120 м. северо-западный шельф (Inспекото моря: 9 гипотим № 518'4, × 60, ст. 251, гл. 120 м. северо-западный шельф (Inспекото моря: 9 гипотим № 374/11, × 40, ст. ОХ-19, гл. 158 м. Охотское море: а сбоку, б со стороны устья: 10 гипотия № 519/10, ×40, ст. ОХ-68, гл. 162 м. район Шантарских островов. Охотское море: 11 гипотия № 519/11, × 25, ст. 11, гл. 87 м. Тагарский пролие, современные,
- Φ n r. 12. Protoschista grandis K. Furssenko, sp. nov., ×20, e. 20. Голотип № 519.15, ст. 58, гл. 116 м, Охотское море, современный.
- Фиг. 13. 14. Cuneata avetica (Brady), ×100, с. 22. 13 — гниотии № 519 16, ст. И. сл. 87 м, Татарский пролик: 14 — гипотия № 374 13, ст. Г-ИП, гл. 24 м, зал. Анива, Окотское море; современные: а — сбоку, б — с периферического
- Φ n r. 15. Nauria polymorphinoides Heron-Allen et Earland, $\times 100,$ c. 24. Гинотип N. 374 14, ст. Г-VII, г.т. 37 м, зал. Анниа, Охотское море, современный; а - сбоку, б - со стороны устья.



TABJHILA 4

Φ a r. 1, 2, Glomospira charoides (Parker et Jones), ×100, c. 25.

Гинотины № 518.6, 518.7, ст. 6412, г.н. 2800 м, Японское море, современные.

- Фиг. 3—5. Animodiscus minutissiums Cushman et McCulloch, ×100, с. 25. 3 — гипотин № 518 8. ст. 6903, г.д. 72 м. зад. Петра Великоро: 4 — гипотин № 374/15, ст. Г-VII, г.1. 37 м. зад. Анива, Охотское море: 5 — гипотин № 518/9, ст. 6927, гл. 4600 м, Японское море: современные.
- Фиг. 6. *Haplophragmoides quadratus* Uchio, ×100, с. 27. Гинотии № 51947, ст. IV, кл. 150 м, Татарский пролив, современный; а – сбоку, б – с периферического кран.
- Фиг. 7, 8. Haplophragmoides rostriiormis Troitskaja et К. Furssenko, sp. ноv., ×100, с. 28.
 7 голотин № 5184.0, ст. 62%, ст. 101 м. горизонт 0.10 0.12 м. зал. Петра Великого, пояднечениертичный: 8 наратин № 519/20, ст. ХТ-3, гл. 152 м. Татарский пролив, современный: а сболу, б с периферического крал.
- Фиг. 9. Labrospira canariensis antarctica Saidova, ×100, с. 29. Гинотии № 518/11. ст. 5850, г.). 1580 м, Янонское море, современный; а — сбоку, б — с периферического крад.
- Фиг. 10, 11. Labrospira tenuis (Cushman), с. 29. 10 — гипотия № 519/22, × 100, ст. 22. г.т. 180 м. Охотское море; 11— гипотия № 519/21, 60. ст. 11—111, г.т. 100 м. Татарский пролив: современные; а— сбоху, б— с периферического края.



TABJIHILA 5

Фиг. 1. Labrospira jejjreysi (Williamson), 280, с. 30. Гниотии № 518/12. ст. 2, гл. 2.5 м. б. Астафьева, зал. Петра Великого, современный; асбоку, б — с периферического края.

- Фиг. 2—4. Cribrostomoides scitulus (Brady). с. 31. 2 —гинотин № 519/23., 40. вилна връщечка в пуночной ебласти, ст. 11—111, г.т. 100 м; 3 гинотиа № 519/24. ×60. ст. ХТ-2. г.т. 103 м. Татарский против: 5 — гинотии № 518/13. ×60. ст. 253. г.т. 122 м. северо-западный шельф Эпонского моря; современные: а — сбоку, 5 — с периферического кран.
- Фиг. 5, 6. *Cribrostomoides hancocki* (Cushman et McCulloch), %60, с. 33. 5 — гилотин № 520/1, сбоку: 6 — экземплар № 520/2, с периферического края, ст. 353, гл. 32 м, Анадырский далив, современные.
- Фиг. 7, 8. Cribrostomoides batialis Troitskaja et K. Furssenko, sp. nov., ×60, с. 34, 7 — гология № 518/14, ст. 6582, г.т. 1760 м. центральная часть Японского моря, севременный: а — сбоку, б — с цериферического крад. 8 — паратии № 518/15, местонахождение и возраст те вж.



Φ μ r. 1-3. Recurvoides contortus subllitoralis Saidova, c. 34.

1 — гипотин N 518/16, \times 60, а. 6 — с боковых сторон, в — с периферического края, ст. 6582, г.н. 1760 м, неитральная часть Ипонского моря: 2, 3 — гивотныя N 519/25, 519/26, \times 40, ст. 1—11, г.н. 53 м, Татарский пролив: современные.

- Фиг. 4—6. Recurvoides turbinatus (Brady), ×100, с. 36. 4 — гипотии № 518-17. ст. 6903, г.т. 72 м. зал. Петра Великого: 5 — гипотии № 520/3, ст. 125. гл. 29 м. Берингов пролив: современные: 6 — местонахождение и возраст те же; а, б — с боковых сторон.
- Фиг. 7, 8. Recurvoidella parkerae Uchio, ×80, с. 37. 7 — гипотип № 518/18. ст. 6903, г.). 72 м, зал. Истра Великого; 8 — гипотин № 519/27, ст. 1—11, гл. 53 м, Татарский прелик: современные; а — сбоку, б — с периферического крал.



n r. 1-5. Alweolophragmium örbiculatum orbiculatum Stschedrina, X60, c. 39.

2 — гипотины № 519/30, 519/31, ст. I—II, гл. 53 м; 3 — гипотин № 519/32, ст. ХТ-3, гл.
 152 м, Татарский процик: 4 — гипотин № 519/33, обломов степки, местонахождение то же;
 5 — гипотин № 518/22, ст. 6903, гм. 72 м, зал. Петра Великого; современные; 1а, 5а — сбоку,
 15, 55 — с периферического края.



Ф и г. 1—3. A lveolophragmium orbiculatum orbiculatum Stschedrina, с. 39. 1 — гипотип № 518/19, × 20. ст. 568. гл. 220 м. зай. Петра Великого, современный, а сбоку, б — с периферического края: 2 — гипотип № 518/20, × 40, инд периферического края со стороны устки: 3 — гипотип № 518/21 × 40, обломок стенки, ст. 654, гл. 180 м, горизонт 0,05—0,08 м. зал. Петра Великого; позднезетвертичные.

Φ n r. 4-6. Alreolophragmium orbiculatum ochotense Stschedrina, ×60, c. 40.

4 — гниотип № 374/18, а — сбоку, б — с периферического края: 5 — гниотип № 374/19;
 6 — гниотип № 374/20, обломок стенки, ст. Б-IV, гл. 40 м, зал. Анива, Охотское море; современные.



- Фиг. 1—4. Adercotryma glomerata (Brady), ×100, с. 41. 1 — гипотип № 518/23, ст. 624, гл. 101 м, горизонт 0,1—0,12 м. гал. Петра Великого, поздний плейстоцен; 2, 3 — гипотины № 520/4, 520/5, ст. 71, гл. 17 м, Берингов пролив: 4 — гипотип № 519/34 с боковых сторон, ст. I—II, гл. 53 м, Татарский пролив; севременные.
- Фиг. 5, 6. Ammobaculites exiguus Cushman et Bronnimann, ×100, с. 42. 5 — гипотип № 518/24, ст. 723, гл. 73 м, горизонт 0.80—0.85; 6 — гипотип № 518/25, станция и глубина те же, горизонт 1,15—1,20 м, зал. Петра Великого; позднечетвертичные; а с боковой стороны, б — со стороны устья.
- Фиг. 7—8. Ammotium cassis (Parker), ×60, с. 44. 7 — гипотип № 518/26, ст. 730, гл. 42 м, горизонт 0,25—0,30 м, зал. Цетра Великого, позднечетвертичный: 8 — гипотип № 518/27, ст. 286-С, гл. 15 м, б. Киевка, северо-западный шельф-Японского моря, современный.
- Фиг. 9—11. Ammotium inflatum (Stschedrina), ×60, с. 45. Гипотипы № 520/6—520/8, ст. 382, гс. 50 м, Анадырский залив, современные: 9, 10 — микросферические особи, 11 — мегасферическая особь; а — сбоку, б — с периферического края.



Фиг. 4, 2. Eratides foliaceus (Brady), 60, c. 47.

Гипотипы N 519/35, 519/36, ст. 62, г.1. 3600 м. Охотское море, современные.

- Фиг. 3, 4. Miliammina herzensteini (Schlumberger) ×400, с. 47. 3 — типотни № 518-28. ст. 274. г.з. 117 м. северо-западный шельф (Понского мора: а, б с боковых сторон, в — со стороны усты: 4 — гипотни № 519,37. ст. V. г.з. 400 м. Татарекчий пролив: современные: а — сботу, б — с периферического края. в — со стороны устьа.
- Фиг. 5. Miliammina kononovi K. Furssenko, sp. nov., ×100, c. 48.
- Голотии N 519-38, ст. К-62, г.1. 2 м. Амурский лиман, современный: а, δc боковых сторон. Ф и г. 6, 7. Spiraplectammina biformis (Parker et Jones), $\times 100$, с. 50.
- Гипотицы N: 374/21, 374/22, ст. A-V, гл. 42 м, зал. Анчка, Охотское море, современные.
- Ф и г. 8. Spiroplectammina typica Lacroix, 100, с. 51. Гинотии N. 518 29. ст. 75, гл. 35 м. зал. Посвета, Иноневое море, современный: а— сбоку, б — с периферического края.
- Ф. н. г. 9, 10. Textularia terquata F. Parker, ≪100, с. 52.
 9 гипотин № 374/26, ст. Г-V, г.т. 29.5 м. зал. Анива, Охотское море: 10 гипотин № 519/41, ст. IV V, гл. 200 м, Татарский пролив: современные; а сбоку, б с периферического кран.
- Фиг. 11, Textularia tenuissima Earland, ×100, с. 53. Гипотии № 51932, ст. 62, г.т. 3600 м. Охотское море, современный: а — сбоку, б — с периферического кран.
- Фиг. 12, 13. Trochamminula fissuraperta Stschedrina, ×100, с. 60. 12 → гипотин № 374-27, ст. А-V, гл. 42 м, зал. Анлва, а → со сплиной стороны, б → с брющной стороны, в → с периферического кран: 13 → гипотин № 519/46, с периферического кран; хорошо вылю устье, ст. 12 в, г. 17 м, район Шантарских островов, Охотское морс; современные.



Фиг. 1—3. Trochammina inflata (Montagu), ×100, с. 54. 1 — гипотип № 519/43, ст. 64, гл. 4, 2 м. зал. Измены, Охотское море: 2, 3 — гипотипы 518/30, 518/31, ст. 128, гл. 19 м. Амурский залив, Янонское море: современные; а — со синшиой стороны, б — с брюшной стороны, в — с периферического края.

- Фиг. 4, 5. Trochammina japonica lshiwada, ×100, с. 55. 4 — гипотип № 518/32, ст. 116, гл. 10 м, горизонт 1,77—1.81 м. Амурский залив, а — с бековой стороны, б — с периферического края; 5— гипотип № 518/33, ски. 2-В, гл. 15 м, горизонт 0,2—0,4 м, зал. Восгок, Яполское море, позднечетвертичные; а — со сининой стороны, б — с брюшной стороны, в — с периферического края.
- Фиг. 6. Trochammina quadriloba Höglung, ×100, с. 56. Гипотип № 519/44, ст. III, гл. 125 м, Татарский пролив, современный; а — со силиной стороны, б — с брюшной стороны.
- Фиг. 7. Trochammina winogradovi Didkovski, ×100, с. 60. Гипотип № 518/34, ст. 75, гл. 35. жи. Посьета, Японское море, современный; а — со силиной стороны, б — с брюшной стороны, в — с периферического края.
- Фиг. 8. Trochammina voluta Saidova, ×80, с. 58. Гипотии № 518/35, ст. 624, гл. 101 м, горизонт 1,0—1,2 м, зал. Петра Великого, позднечетвертичный; а — со спинной стороны, б — с брюншой стороны, в — с периферического края.
- Фиг. 9. Jaclammina macrescens (Brady), ×60, с. 62. Гинотип № 518,36, ст. 286-С, г.т. 15 м, северо-западный шельф Японского моря, современный.



- Фит. 1. Trochammina rotaliformis Wright, ×100, с. 57. Гипотии № 51945. ст. 5а, г., 45 м, район Шантарских островов. Охотское море, современный, а — со силиной стороны, б — с брюшной стороны, в — с периферического края.
- Фл. г. 2. 3. Rotalianumina ochracea (Williamson), ×100, с. 63. 2 — гипотин № 51947, ст. ХТ-3, г.). 152 м. Татарский пролив. а. — со свишной стороны, 5 — с брющной стороны, 3 — гипотин № 51837, ст. 54, г.). 20 м. зал. Посьета, Японское море: современные.
- Фиг. 4—6. Rotaliammina moneronensis К. Furssenko, sp. nov., 400, с. 63. 4 — голотии № 51948, ст. 2, гл. 10 м, побережье о. Монерон. Татарский пролик, современный: 5—паратии № 51949, местонахождение в возраст те акс 6—паратии № 51950, ст. 5, гл. 10 м, там жет а — со силиной стороны, б — с брюшной стороны, в — с периферического краи.
- Φ u r. 7-9. Remaneica anicaensis K. Furssenko, sp. nov., 400, c. 66.
 - 7 голотии № 519/53, ст. ОХ-870, гл. 63 м, западное побережье п-ова Камчатка. Охотское море, современный: 9 наратии № 374/28, ст. Б-IV, гл. 40 м, зал. Аника, Охотское море, современный: 8 акаемилар, местонахождение и возраст те же: а со сининой стороны, б с брюнный: к акаемилар, местонахождение и возраст те же: а со сининой стороны, в с пери бергческого крла.



- Фиг. 1, 2. Tritaxis jusca (Williamson), ×100, с. 65. 1 — гипотип № 519/51, ст. IV, гл. 150 м, а — со спинной стороны, б — с брюшной стороны, в — с периферического края; 2 — гипотип № 519/52, ст. ХТ-4, гл. 170 м, вчд с брюшной стороны; Татарский пролив, современные.
- Фиг. 3. Eggerella advena Cushman, ×80, с. 67.
- Гипотни № 518/38, ст. 36, г.т. 17 м, б. Тронцы, зал. Посьета, Японское море, современный. Фиг. 4-6. Eggerella scrippsi Uchio, ×100, с. 68.
- 4, 5 гипотипы № 374/29, 374/30, ст. Б-VII, г.т. 60 м, зал. Ашива, Охотское море: 6 гипотип № 518/39, ст. 253, гл. 122 м, северо-западный шельф Японского моря; современные.
- Фиг. 7, 8. Martinottiella bradyana (Cushman), ≈60, с. 73. Гипотчны № 519/58, 519/59, ст. 74, гл. 990 м, горизонт 2,33—2,43 м, Охотское море, полиечетвертичные.
- Фиг. 9. Gravellina subconica (Parr), ×60, с. 69. Гипотип № 519/54, ст. 1V, гл. 150 м.Татарский пролив, современный; а — с боковой стороны, б — с устьевой стороны, в — с листального конца.
- Фиг. 10. Karreriella batialis Saidova, ×60, с. 70. Гинотип № 519/55, ст. ОХ-880, гл. 989 м, Охотское море, современный, а — с боковой стороны, б — со стороны устья.
- Фиг. 11. Siphonaperta agglutinata (Cushman). ×60, с. 74. Гинотин № 374/31, ст. А-IV, г.т. 32 м. зал. Анива, Охотское море, современный; а, б — с боковых сторон, в — со стороны устья.



Φ u r. 1-3. Karrecieita sublittoralis Saidova, > 60, c. 71.

1 — гипотии № 518 40, ст. 568, г.1. 220 м. горизонт 0.7 — 1.0 м. центральная часть Японского моря, позднечетвертичный: 2, 3 — гипотины № 519 56, 519 57, ст. 1V—V, г.1. 200 м. Татарский пролив; современные: а — сбоку, б — со стороны устьи.

 Ф. в. г. 4, 5. Karreriella japonica Troitskaja et К. Ентssenko, sp. nov., ≥ (0, с. 72, 4 — голотия № 518/41, ст. 5850, г., 1580 м. Шонское море, современный: 5 — наратии № 518/42, местонахождение и возраст те же: а — сбоку, б — со стороны устья.



- Фиг. 1. Reophax curtus Cushman. ×47, с. 15. Гипотип № 374/10, ст. А-V, гл. 42 м, зал. Анива, Охотское море, современный.
- Фиг. 2. *Reophax micaceus* Earland, ×47, с. 19. Гипотип № 374/12, ст. Б-V, тм. 49 м, зал. Анива, Охотское море, современный.
- Фиг. 3. *Haplophragmoides quadratus* Uchio, ×80, с. 27. гипотип № 519/18, ст. II—III, гл. 100 м, Татарский пролив, современный; а — сбоку, б с периферического края.
- Фиг. 4. *Haplophragmoides rostrijormis* Troitskaja et К. Furssenko, sp. nov., ×80, с. 28. Паратип № 519/19. ст. ОХ-890, гл. 3328 м, Охотское море, современный; а, 6 — с боковых стороп, в — с периферического края.
- Фиг. 5. Recurvoides turbinatus (Brady), ×72, с. 36. гипотип № 374/16, ст. Б-V, гч. 49 м, зал. Анива, Охотское море, современный; а, б — с боковых сторон, в — с периферического края.
- Фиг. 6, 7. Recurvoidella parkerae Uchio, ×80, с. 37. Гипотипы № 519/28, 519/29, ст. 11—111. гл. 400 м, Татарский пролив, современные; а, б — с боковых сторой, в — с периферического края.
- Фиг. 8. Alveolophragmium orbiculatum ochotense Stschedrina, ×33, с. 40. гипотип № 374/17, ст. А-IV, гл. 32 м, зал. Анива, Охотское море, современный; а — с боковой стороны, б — с периферического края.
- Фиг. 9—11. Spiroplectammina typica Lacroix, с. 51. 9 — гипотип № 374/23, ×72, ст. Б-IV, гл. 40 м, а — с боковой стороны, б — с периферического кран. 10, 11 — гипотипы № 374/24, 374/25, ×80, ст. А-VI, гл. 50 м, а — с боковой стороны, б — со стороны устья; 11 — спиральная часть с боковой стороны; зал. Анива, Охотское море, современные.
- Фиг. 12, 13. *Miliammina kononovi* К. Furssenko, sp. nov., ×80, с. 48. Наратныя № 519/39, 519/40, ст. К-88, гл. 40 м, Амурский лиман, современные; а, б — с боковых сторон, в — со стороны устья.


- Ф.н.т. 1. Nonionellina labradorica (Williamson), > 72. с. 176. Гипотии N. 374/34. ст. 5-1V. гл. 40 м. зал. Анива. Охотское море, современный: а — сбоку, б. — с периферического края.
- Ф. н. г. 2. 3. A labaminoides antarcticus Gudina et Saidova, > 80, с. 144. Гизотаны N. 519/149, 519/150, ст. ХТ-3, гл. 152 м. Татарский пролив, современные: а со сининой стороны, 6 — с брюшной стороны, в — с периферического прая.
- Фиг. 4. *Flphidiella recens* (Sischedrina), ×33, с. 183. Глиотии N 373-36, ст. А-Ш. гл. 25 м. зал. Анива, Охотекое море, современный: а — с 5оковой сторены, 5 — с периферического кран.
- Фил. 5. *Retroelphietium subclaratum* (Gudina), 5-80, с. 166. Экаемитар № 519-178, ст. 798, гл. 8-м. аял. Цамены, Охотское море, современный: а — с боковой стороны, 5 — с периферического края.
- Ф. н.т., 6, 7, Glabra+ella opercularis (d'Orbigny), > 80, с. 140.
 Ринотины № 519/140, 519/141, ст. 49, ря. 8 м. зал. Намены, Охочское море, современные; а — со синной стороны, 5 — с брышной стороны, в — с периферического краз.
- Фиг. S. 9. *Turrilina cunaschiriensis* К. Fursserko, sp. nov., 2-80 с. 189. 8 — паратия № 519/204. микросферическая особы 9 — паратия № 519/205, метасферическая особы ст. 11, г.1. 8 м. зал. Памены, Охотское море, современные: а, б — вид с боковых сторон.



21 Заказ № 758

- Фиг. 4, 2. *Quinqueloculina arctica* Cushman, ×50, с. 75. 1 — гилотия № 519.60, ст. 64, гл. 1, 2 м, зат. Памены, Охотское море; 2— гилотия № 520/9, ст. 366, гл. 6 м, Анадырский залив; современные; а, б — сбоку, в — с устьевей стороны.
- Фиг. 3. Quinqueloculina hasamatoi Asano. × 50. с. 76. гипотии № 519/63. ст. 19, гл. 0,5 м, зал. Измены, Охотское море, современный; а, б — сбоку, в — с устьевой стороны.
- Фиг. 4. Quinqueloculina curta Cushman, × 50, с. 76. Гипотии № 519,61, ст. 1. гт. 8 м, зал. Измены, Охотекое море, современный; а, б — с бековых сторон, в —со стороны устья.
- Фиг. 5. *Qninqueloculina yezoensis* Asano, × 50, с. 81. Гипотии № 518 67. ст. 1183, гл. 29 м, горизоит 1,2—1,3 м, м. Низменный, Японское море, позднечетвертичный; а, б — с боковых сторон, в — со стороны устья.
- Фиг. 6. *Quimqueloculina lata* Tergnem. × 50, с. 78. Гинотии № 518-44. ст. 1183, г., 29 м, горизонт 2,0-2,1 м, м. Низменный, Японское море, позднечетвертичный.
- Фиг. 7. Quinqueloculina curta Cushman, ×100, с. 76. Гинотин № 519 62, ст. 64, гл. 1,2 м, зал. Измены, Охотское море, современный; а, б — с боковых сторон, в — со стороны устья.
- Ф. н. г. 8, 91 Quinqueloculina longa Gudina, × 50, с. 79.
 8 гипотип № 519.66, ст. 9, гл. 110 м, Охотское море, современный; 9 гипотип № 518/45, ст. 8. 1183, гл. 29 м, горизовт 0,45—0,50 м, м. Низменный, Японское море, поздвечствертичный.



Φ n r. 1-4. Quinqueloculina interposita Levtchuk, sp. 16v., ×:0, c. 77.

1 — голотии № 519 64, ст. 56, гл. 7 м, зал. Намены, окотское море, современный, 2 — паратии № 519/65, местонахождение и возраст те же: 3 — паратии № 518/43, ст. 1183, гл. 29 м, горизонт 0,3—0,4 м, м. Низменный, Японское море, позднечетвертичный: 4 — паратии № 520/10, ст. 329, гл. 9 м. Анадырский залив, Берингово море, ссвременный: а, б — вид с боковых сторон, в — со стороны усты.



ТАБЛНЦА 19

- Ф и г. 1. Quinqueloculina seminalum (Linneus), × 50, с. 80. Гинотин № 519.67, ст. 3а, гл. 15 м, район Шантарских островов, Охотское мере, современный; а, б — с бековых сторон, в — со стороны устья.
- Фиг. 5. Pateoris hauerinoides (Rhumbler), ≥ 50. с. 82. Гипотии № 520 11. ст. 366. г.т. 6 м. Анадырский залив, Бернигово море, современный, э, о — с боковых сторон, в — со стороны устыя.
- Флг. 6. Miliolinella tegminis (Leeblich et Tapran), >50. с. 86. глиотин № 52012. ст. 366. г.т. 6 м. Анадырский алина, Берингово море, современный п. б-сбоку, в — периферический край со стороны устья.



- Фиг. 1—3, *Pyrgo muchina* (Schwager), > 20, с. 83. Гинотицы N 519 70—519 72, ст. 73, гл. 1020 м, горизонт 1,03—1,13 м, Охотское море, пожиечетвертичные.
- Фиг. 4. *Pyrgo rotalaria* Loeblich et Tappan, ≥ 60, с. 84. Гинотип № 519,73, ст. 74, гл. 990 м, горизонт 2,46—2,56 м, Охотское море, поздисчетвертичный.
- Фиг. 5. *Ругдо акалой* Nesterova, sp. nov., 2 60, с. 85. Foliotini № 519.74, ст. 74, гл. 990 м, горизонт 0.78—0.90 м, Охотское море, поднечетвертичный.
- Фиг. 6. *Pyrgo depressa* (d' Orhigny), > 20, с. 85. Глиотии N 519 75, ст. 74, г.). 990 м, горизонт 1.01—1.11 м, Охотское море, поздиечетвертичный.
- Фиг. 7. Nodosavia inflexa Renss, ×60, с. 87. Экземплар № 519-76, ст. 77, гл. 1840 м, горизонт 0.46—0.57 м, Охотское море, поздеечствертичный.
- Фиг. 8. Dentatina bazgi Galloway et Wissler, ×20, с. 88. Гимотии № 518 48. ст. 34, г.т. 160 м, зал. Петра Великого, современный.
- Ф. в. г. 9. Dentalina aff. decepta (Bagg), × 50, с. 88. Экаемилар № 519 77 (скан), ст. 77, гл. 1840 м, горизонт 1,72—1,82 м, Охотское морс, позинечетвертичный.
- Ф. в. г. 10, 11. Dentalina emaciata Renss. ×10, с. 89.
 10 гипотип № 518/49, ст. 28, гл. 106 м. зал. Истра Великого, современный: 11 гипотип № 519/78, ст. 77, гл. 18/0 м, горизонт 0.34—0.45 м, Охотское море, исадиечствертичный.
- Фиг. 12. Dentalina aff. jrobisherensis Loeblich et Tappan, ×40, с. 90. Гинотип № 519,79, ст. 74, гл. 990 м, горизонт 0,16—0,26 м, Охотское море, позднечетвертичный.
- Фиг. 13. Dentalina sp. 1. 60. с. 60. Экземплир № 519.80. ст. 74, гл. 990 м, горизонт 0.03-0.13 м, Фхотское море, повднечетвертичный.
- Фиг. 14. Dentalina sp. 2, ×40, с. 90. Экземпляр № 519 81. ст. 68, гл. 850 м, горизонт 1,28—1,35 м, Охотское море, позднечетвер тичный.
- Фиг. 15. 16. *Dentalina ittai* Leeblich et Тарран, ×СО, с. 90. 15 — ганотин 519 82. ст. з. гл. 1170 м. горизонт 1.16—1.24 м. Курило-Камчатский аколоб; 16 — гинотин № 518 56. съв. 2, гл. 17,7 м. горизонт 23,7 м. Амурской залик; поздиечетверт чике.
- Ф и г. 17. Marginulina glabra d' Orbigny, × 60, с. 91. Гилотии N 519 83, ст. 77, г.т. 990 м, горизонт 0,78-0,90 м, Охотское море, поздвечствертичный.



ТАБЛНЦА 24

- Ф н г. 1. Lagena apiopleura Loeblich et Tappan, ×90, с. 91. Гипотии № 519 84, ст. 73, гл. 1020 м, горизонт 0,74—0,84 м, Охотское море, позднечетвертичный.
- Ф. н. г. 2. Lagena distoma Parker et Jones, 5–50, с. 92. Гипотия № 519-86, ст. 72, гл. 1340 м. горизсит 0.67—0.77 м. Охотское море, поллнечетвертичный.
- Флг. 3, 4. Lagena elongata (Ehrenberg), † 50, с. 93.
 - Гинотипы № 515 51, 518 52, ст. 2631, гл. 302 м. Янонское море, современные.
- Филл. 5, 6. Lagena gracillima (Saguenza), * 100, с. 93. 5 — гинотин № 518/53, ст. 162, гл. 9 м, горизонт 0.0—0,4 м: 6 — гинотин № 518/54, ст. 203. гл. 52 м, гори элт 0.25—0.30 м. Амурский залив, Японское море: голоценовые.
- Фиг. 7, 8. Lagena gravitis Williamson. ~ 100. с. 94. Гипотны № 518-55, 518/56, скв. 2, г.т. 17,7 м, горизонт 29,7 м, Амурский за нв. Японское море, готоценовый.
- Фиг. 9, 10. Lagena laevis (Montagu), с. 24. 9 — гинотия № 519 87. × 90, ст. 71. гл. 675 м. горизонт 9.95—1.05 м. Охотское море, поздичетверничный: 10 — гинотия № 518,57, х 80, ст. 203, гл. 52 м. Амурский залив, Японское море, современный:
- Ф и г. 44—14. Lagena mollis Cushman, с. 25. 11—гилотин № 518-58, × 100, горизонт 1,11—1,18 м; 12—гистотин № 518-59, × 90, горизонт 0,40—0.43 м. ст. 174, гл. 31 м. Амурский аллиа, Инонское море: полисиечетвертичные: 13 гипотин № 518-60, × 100, скв. 2, гл. 17.7 м. горизонт 29,7 м. Амурский залив, Японское море, голонспояний: 14 — гипотин № 519-88, × 90, ст. 10, гл. 1100 м. горизонт 0,80—0,85 м. Курило-Камчатский изслоб, поличетвертичный.
- Фиг. 15. Lagena nebulosa (Cushman), 220. с. 26. гипотип № 519-89, ст. 10, гл. 1100 м, горизонт 0,40-0,45 м, Курило-Камчатский желоб, позднечетвертичный.
- Фиг. 16, 17. Lagena semilineata Wright, №90, с. 96. 16 — гинотин № 520-13. ст. 369. г.т. 32 м. Анадырский залив, Бернигово море; 17 — гипотин № 519.90, ст. 22. г.т. 180 м. Охотское море: современные.
- Фиг. 18, 19, Lagena setigera Millett, ≥ 90, с. 97. 18 — гипотин № 519/91, ст. 9, гл. 1170 м, горизонт 0.78-0.83 м; 19 — гипотин № 519/92, ст. 10, гл. 1100 м, горизонт 0.80-0.85 м, Курило-Камчатский желоб: поздиечетвертичиые.
- Ф. в. с. 20—22. Lagena striata (d' Orbigny), 1, 90, с. 97.
 20 гипотив N 518 61, скв. 2, гл. 17,7 м, горизонт 29,7 м. Амурский зачив. Янонское море, голоценовый: 21, 22. гипотивы N 518 62, 518 63, ст. 2641, гл. 302 м, Янонское море, современные.
- Ф. и. г. 23, 24. Lagena sulcata sulcata (Walker et Jacob.), ×90, с. 18. 23 — гипотна № 518.65, ст. 5877, г.). 600 м: 24 — гипотна № 518.65, ст. 2641, г.). 302 м, Японское море: современные.
- Ф. н. г. 25, 26. Lagena sulcata laccicostata Cushman et Gray, N.50. с. 99.
 25 гипотни N. 519/93. ст. 68. гл. 850 м. горизонт 0.65—0.76 м. Охотское море, незднечетвертичный: 26 — гипотни N. 519/94. ст. IV. гл. 150 м. Татарский пролив, современный.



Фиг. 1. Lage a apiophara Loeblich et Tappan, c. 91.

- Гипотия N. 519 85, ст. 4, гл. 15 м, район iffлигарских островов, Охотское море, современный: а — сбоку. 120. б — устье, 230.
- Фиг. 2. Oolina aff. william.coni (Alcock), с. 105. Энжемплир N.519 2.1, ст. 11, т.4. 7 м. район Шингарских островов, Охотексе море, современный: а — с боловой стороны, × 120, 5 – деталь строенна стешан, × 240.
- Фиг. 3. Lagena semilineata Wright, 250, с. 96. Экземплар N 52044, планда часть ракованы, ст. 369, гл. 32 м, Анадырский залив, современный.

Фиг. 4. Lagena sulcata lasricostata Cushinan et Gray, с. 99. Экасмилир N. 519/250, ст. 68. г.т. 850 м. горидент 0.65 / 0.76 м. Охотское море, позднечетвертичный: а — сболу, × 100, б — устьевой вонец. / 200, в — дета в строенна стенки, ×500.



T A B 71 H II A 23

- Фиг. 1. Robulus nikoburensis (Schwager), ×20. с. 99. Гипотии N 519/95, ст. 74. г.т. 990 м, горизонт 2,33—2,43 м. Охотское море, позднечетвертичный: а — сбоку, б — периферический край с устьевой стороны.
- Фиг. 2—4. Globulotubu sp., >75. с. 100. 2— экаемилар N 518 66. ст. 2631. гл. 302 м. (понское море, современный: 3— экаемилар N 518 67. горизонт 27.7 м. 4— экаемилар N 518 68. горизонт 29.7 м. став. 2. гл. 17.7 м. Амурский залив, (понское море: голоненовые.
- Ф. н. г. 5—8. Tappanella nipponica (Asano), с. 401.
 5 гинотин N 519 96. ×30, ст. 73, гл. 1080 м. горизонт 0.61—0.71 м. Охотское море, позднечетвертичный; 6 — гинотин N 518 69. ×400, ст. 6219, гл. 690 м. 7. — гинотин N: 518/70, ×40, ст. 6569, гл. 610 м. Эпонское море; современные: 8 — гипотин N: 518/71, ×40, ств. 2, гл. 17,7 м. горизонт 29.7 м. Амурский залии. Эпонское море, голонси.
- Фиг. 9. Oolina caudizera (Wiesner), × 90, с. 403, Гипотии № 52647, ст. 369, г.с. 32 м. Анадырский залив, Берингово море, современный.
- Фиг. 10. Oolina borealis Loeblich et Тарран, ⊠90. с. 102. Гипотии № 520-15. ст. 80, гл. 20 м. Берингово море, современный: а — вид сбоку, б — с устьевой стороны.
- Ф. и. г. 11, 12. Oolina jurssenkoi Troitskaja et Nesterova, sp. nov. 404. 11. – голотни N. 519 97, > 90, ст. 77, г. г. 1840 м. г. ризонт 1,82–1,90 м. Охотское море, "поаднечетвертненияй; 12. – наратия N. 519 98, ×140, деталь внутреннего стросниз, видна, трубъз; местонахождение в возраст те же.
- Фаг. 13, 14. Oolina melo d'Orbigny, ×90, с. 104. 13 — гипотии № 518 72. ст. 2616, гл. 740 м. Японское море: 14 — гипотии № 520/18, ст. 369, гл. 32 м. Анадырский залик; современные.
- Фиг. 15. Oolina aff. lineatopunctata (Heron-Allen et Earland), × 90, с. 105. Эклемплар № 518-73, ст. 2641, г.т. 302 м. Японское море, усовременный.
- Фиг. 16. Oalina lineata (Williamson), ×90, с. 406. Гинотан № 518 74, ст. 2644, гл. 302 м, Янонское море, современный.

334



- Ф в г. 1, 2. *Oolina borealis* Loeblich et Tappan, с. 102. 1 — экземилар № 520/16, ст. 80, гл. 20 м. а. — ×100, вид сбоку, б. — ×150, устье: 2. — ×160, ст. 236, гл. 18 м. Бернигово море: современные.
- Ф и г. 3. Oolina meto d' Orbigny, ×150, с. 404. Гипотии № 519/99, ст. 11, гл. 7 м, район Шантарских островов. Охотское море, современный.
- Ф и г. 4. Oolina striatopunctata striatopunctata (Parker et Jacob). с. 107. Гинотип № 518/80, ст. 2641, гм. 302 м. Янонское море, современный: а — сбоку, × 80. б — устье. × 200. в — деталь строения стенки, × 400.
- Фиг. 5. Oolina striatopunctata complexa Sidebottom, с. 107. Гинотип № 519/102. ст. 10, гл. 1400 м. горизонт 0,40—0,50 м. Курило-Камчатский желоб. позднечетвертичный: а — сбоку, × 80, б — деталь строенна стенки, × 400.
- Фиг. 6. *Fissurina bifida* Heron-Allen et Earland, ×150, с. 109. Гинотин № 518-83, ст. 358, гл. 391, Японское море, современный.
- Фиг. 7. Fissurina serrata (Schlumberger), ×120, с. 144. Экаемптир № 518/91, ст. 2653, гл. 620 м, Японское море, современный.



ТАБЛНЦА 25.

- Фиг. 1—4. Oolina paradoxa (Sidebottem), с. 106. 1 — гинотин № 518 75. ×200: 2 — гинотин № 518/76: а — × 90. б — × 200; 3 — гипотин № 518 77: а — ×90. б — ×200: 4— окаемилар № 518/78, × 250. внутренный трубва, ст. 2641, гл. 302 м. Янонское море: современные.
- Фиг. 5. Oolina striatopunctata striatopunctata (Parker et Jacch.), > 90, с. 107. Гипотии № 518-79, ст. 2634, г.4. 302 м. Японское море, современный.
- Фиг. 6, 7. Oolina striatopunctata complexa Sidebottem, с. 107. 6 — гипотии № 519/100. ×90; 7 — экземилор № 519/101, внутренняя трубка. × 250, ст. 10, гл. 1100 м. горизонт 0.50—0.45 м. Курило-Камчатский желоб; позднечетвертичные.
- Ф и г. 8. Fissurina aradasii Seguenza, ≥100, с. 108. Гипотив № 518/81, ст. 119, гл. 12 м. горизонт 1,35—1,40 м. Амурский залив, Ягювское море, годоценовый: а — вид сбоку, б — с периферического края.
- Фиг. 9. Fissurina cucurbitasema bispinata Ujiie. > 100. с. 109. Гипотии № 518.8%, ст. 119. гл. 12 м. горизонт 1.35—1.40 м. Амурский залив, Японское море, голоценовый: а — вид сбоку, б — с периферического края.
- Фиг. 10. Fissurina bijida Heron-Allen et Earland, > 90, с. 109. Епистин № 518-82, ст. 358, гл. 391 м, Янонское море, современный: а — вид сбоку, б — с периферического крад.
- Фиг. 11, 12. *Fissurina lagenoides* (Williamson), ×160, с. 110. гилотны № 518-85, 518-86, ст. 26(1, гл. 302 м, Янонское море, современные; а — сбоку, б — с периферического края.
- Фиг. 13. Fissurina laecigata Reuss, ×90, с. 110. Funorum N 518-87, ст. 6569, гл. 610 м, Японское море, современный: а — сбоку, б — с периферического крад.
- Ф и г. 14. Fissurina Incida (Williamson), ≥ 160, с. 114. Гинотий № 519/103, ст. 10, гл. 1100 м, горизонт 0,34-0,39 м, Курило-Камчатский аслобпозднечетвертнопый.
- Фиг. 15, 16. Fissurina marginata (Walker et Boys), ×100, с. 112. 15 — гипотип № 519 10%, ст. ХТ-3, гл. 152 м. Татарский пролив: 16 — гипотиц № 519 105, ст. 12 г. гл. 20 м. район Шантарских островов, Охотское море; современные; а — сбоку, б — с периферического кран.
- Фиг. 17. Fissurina mucronata Troitskaja, sp. nov., ×100, с. 113. Голотни № 518/88. ст. 2641, гл. 302 м, Японское море, современный; а-сбоку, б-с нериферического кран.

338



- Фиг. 1, 2. Fissurina semimarginala (Reuss), ×100, с. 114. 1 — гидотин № 519/106, ст. 12 г. г., 20 м. район Шинтарских островов, Охотское мөре: 2 гипотин № 518 89, ст. 2641, г.н. 302 м, Инонское мөрс: современные: а — сбоку, 5 — с периферического кран.
- Фяг. 3—5. Fissurina submarginuta (Boomgart). ≥ 90. с. 115. Гинотны № 518/92—518/94. ст. 2641, г., 302 м. Инонское море, современные: а -- с5оку, б — с периферического кран.
- Фиг. 6. Fissurina serrata (Schlumberger), ×400. с. 114. Гниотин № 518 90, ст. 2653, г.т. 620 м, Японское море, современный: а — сбоку. 5 — с вериферического края.
- Фиг. 7. Fissurina solida Seguenza, ×90, с. 115. Гинотин № 519407. ст. 15. гл. 180 м. Охотское море, современный: а — сбоку, б — с периферического вран.
- Фиг. 8, 9. *Fissurina ralentinae* Troitskaja, sp. поу., × €0, с. 146. 8 — голотив № 518 95, ст. 2616, г.н. 775 м, Японское море, современный: а — сбоку, б. –с периферического края, в — с устьевой стороны: 9 – паратия № 518,96, ст. 358, г.н. 391 м, Японское море, современный.
- Фил. 10, 41. *Parajissurina carinata* (Buchner), ×80. с. 447. 10. – гинотин № 518.97, ст. 2744, гл. 275 м. Янонское море, современный: п. – сбоку, б. – с нериферического крал; 11. – гинотин № 519/108, ст. 74, гл. 990 м, горизонт 0,16–0,26 м, Охотское море, позднечетвергичный.
- Ф. н. г. 12. *Parajissurina gutta* Troitskaja, sp. nov., ×90, с. 118. Голотив № 518/98, ст. 2654, гл. 302 м, Японское море, современный; а — сбоку, б — со стороны устья.
- Фиг. 13. Parafissurina provoluta Troitskaja, sp. ноv., ×100, с. 120. Голотин № 518/101, ст. 174, гл. 31 м, горизонт 0.40—0.43 м, Амурский залив, Японское море, гозоценовый: а – сбоку, б – с периферического края.
- Фиг. 14. Parajissurina jusulijormis Leeblich et Таррал, ×160, с. 119. Гинотин № 518/99, скв. 2, кл. 17,7 м, горизонт 18,2 м, Амурский залив, Японское море, голоценовый; а, б — сбоку.
- Фиг. 15. Parajissurina lateralis simplex (Buchner), ×100, с. 119. Гипотии № 518/100, ст. 2644. гл. 302 м, Японское море, современный; а — сбоку, б — с периферического крал, в — со стороны устья.
- Фиг. 16. *Parafissurina tectulostoma* Leeblich et Тарран, ×1€0, с. 120. Гипотий № 518/102, ст. 2671, гл. 302 м, Инонское море, современный; а — сбоку, б — с периферического кран.



 \oplus n r. 1, 2. Discorbis bradyi (Cushman), $\times 75$, c. 121.

1 — гипотин № 518/103, ст. 1183, гл. 29 м, м. Низменный, Японское море, современный, а — со спишной стороны, 5 — с брюшной стороны, в — с периферического края: 2 — гипо-тип № 519/109, ст. 3, гл. 10 м, побережье о. Монерон, Татарский пролив, современный, вид с брюшной стороны.

- Фиг. 3. Discorbis tchaynikovi Troitskaja, × 75. с. 122. Гинотии № 519-110, ст. 3, г., 10 м. побережье о. Монерон, Татарскані проянв, современный; а — со спинной стороны, б — с брющной стороны, в — с периферического края.
- Фит. 4, 5. Discorbis subaraneana Cushman. 160. с. 123. Гинотип № 518/105, 518/106, ст. 168, гл. 12 м. гэризонт 0.46—0.50 м. Амурский залив, Япон-ское море, позднечетвертичный; а — со сининой стороны, б — с брюниюй стороны, в — с периферического края.
- Фиг. 6. Buccella depressa Andersen, ×75. с. 123. Гиногии № 520 19. ст. 169. г., 34 м. Берингов пролив. Берингово море, современный: а — со симиной стороны, б — с брошной стороны, в — с исриферического краи.
- Фиг. 7, 8. Buccella citronea Leonenko, > 100, c. 425. 7 — гипотип № 519-113, микросферическая особь: 8 — гипотип № 519-114, мета/ферическая, особь: ст. 22, г.т. 7 м, зал. П.мены, Охотское море, современные: а — со санцной стороны б — с брющной стороны, в — с периферического края.
- Фиг. 9—11. Buccella jrigida (Cushman), ≥75, с. 125. 9 гиотии № 520/20, ст. 346, гл. 15 м. Анальрекий залив, Бернигово море: 10 гиотия № 37732, ст. А-IV. гл. 32. м. кал. Ашва, Охотское море: современные. 11 гиотия № 518/107, св. 2-В. гл. 15 м. горизонт 2,0—2,2 м. кал. Востов. Японское море, позднечст-вертичный а со сливной староны. 5 с брютной стороны. в с периферичского края.



- Фиг. 1. Discorbis bractyi (Cushman), с. 121. Экаемилир № 518/104, ст. 1183, гл. 29 м. м. Низменный, Японское море, современный: а — × 150, с брющной стороны, б — дсталь скульптуры брющной сторены, × 300.
- Фиг. 2. Discorbis tchaynicovi Troitskaja, ×70. с. 422. Экземилар № 519414 с. брющной стороны, ст. 3, гл. 40 м, побережье о. Монерон, Татарский пролив, современный.
- Фиг. 3. Glabratella opercularis (d' Orbigny), с. 140. Экземпляр № 519/139, ст. 19, гл. 8 м, зал. Измены, Охотское море, современный; а — с брюшной стороны, × 150, б — деталь гранулянии брюшной стороны, × 300.

Фиг. 4. Rosalina vitardebcana d' Orbigny, с. 135. Гипотии № 519/132, ст. 5. гл. 10 м, побережье о. Монерон, Татарский прочив, современный: а — с брюшной стороны, × 70, б — деталь скульптуры на брюшной стороне, × 140.



Φ n r. 1, 2. Buccella granulata (Lautenschleger), ×75. c. 127.

- Фиг. 3. Buccella hannai arctica Voloschinova. № 75, с. 128. Гинотип № 374-33, ст. Д-XVI, гл. 22 м. зал. Анша, Охотское море, современный; а — со силиной стороны, б — с брюшной стороны, в — с периферического края.
- Фиг. 4, 5. Buccella hannai oris Levtchuk, subsp. ноv., ×75, с. 129. 4 — голотип № 519/117, ст. 8, гл. 7 м, зал. Цамены. Охотское море, современный: 5 — паратип № 519/118, ст. 11, гл. 8 м, местонахождение то же: а — со спинной стороны, б — с брюшной стороны, в — с периферического кран.



Ф и г. 1, 2. Buccella inusitata Andersen. > 75. с. 130. 1 — гинотин № 520/22, ст. 382, гл. 50 м; 2 — гинотин № 520/23, ст. 380, гл. 40 м, Анадырский залив. Бершгово море: современные: а — со сининой стороны, 6 — с броянной стороны, в — с периферического края.

Фиг. З. 4. 8. Buccella morishimae Chiji, с. 132.

3 — гинотип № 519/124. × 75. ст. 10, гл. 1100 м. горизонт 0.34—0.39 м. 4 — гинотиа № 519/126. ×103. ст. 9. гл. 1170 м. горизонт 0.36 — 0./4 м. Курило-Камчатский желоб; голоценовые. 8 — гипотип № 518 109. ×75. свя. 2. гл. 17.7 м. горизонт 29.7 м. Амурский задив. Японское моге. голоценовый; а — со симпной стороны, б — с брюшной стороны, в — с периферического края.

 \oplus if r. 5-7. Buccella limpida Levtchuk, sp. nov., $\times 400$, c. 431.

5 — голотин № 519/120, микросферическая особъ, ст. 17, гл. 7 м. 6, 7 — паратины № 519/121, 519 122. метасферические особи, ст. 19, гл. 7,5 м. зал. Измены, Охотское море, современные: а — со спинной сто оны, б — с брющной стороны, в — с периферического края, г — со спинной стороны в иммерсионной жидкости.

Φ u r. 9, 10. Buccella troitzkyi Gudina, ×100, c. 133.

9 — гипотип № 519/127, ст. ХТ-3, гл. 152 м. Татарский пролив; 10 — гипотип № 520/25, ст. 382, гл. 50 м. Анадырский залив, Бершигово море; современные; а — со снишной стороны, 5 — с брюшной стороны, в — с периферического края.



- Фигг. 1. Buccella depressa Andersen, с. 123. Эклемплир № 519/112, ст. 2. г.т. 7 м. зал. Измены. Охотское море, современный; а — с брюшной стороны. × 80, б — деталь свулытуры шков на брюшной стороне, × 160.
- Фит. 2. *Виссеlla citronea* Leonenko, ≥ 200. с. 125. Экземилор № 519415, с бронной стороны, ст. 798. гл. 8 м, зат. Измены, Охотское море, современный.
- Фиг. 3. *Buccellu jrigida* Cushman, ×150, с. 425. Экасмилир № 518408, скв. 2, гл. 47,7 м, горизовт 34,7 м, Амурский залив, Инонское море, позднечетвертичный.
- Фиг. 4. Buccella hannai oris Levtchuk, subsp. nov., с. 129. Экаемилир № 519-119. ст. 6. гл. 7 м. зал. Памены, Охотское море, современный; а — с брюшной стороны, ×70, б — деталь скульятуры швов в пуночной области на брюш юй стороне, × 140.
- Фиг. 5. *Buccella inusitata* Andersen, ≥130, с. 430, Экземплар № 520-23, ст. 380, гл. 40 м, Анадырский залив, Берингово море, современный.
- Фиг. 6. Buccella limpida Levtchuk, sp. nov., с. 131. Экаемилир № 519-123, ст. 17. гл. 7 м. зал. Памены, Охотское море, современный: а — с брюшной стороны, ×120, б — деталь скульптуры швов и пуночной области на брюшной стороне, ×240.
- Фиг. 7. Buccella morishimae Chijii, ×120, с. 132. Экземплар № 519,125, ст. 10. гл. 1100 м, горизонт 0,34-0,39 м, Курило-Камчатский желоб, голоненовый.
- Фиг. 8. Buccella troitzkyi Gudina, с. 133.
 - Экземпляр № 520-26, ст. 382, гл. 50 м. Анадырский зална, Берингово море, современный; а — с брюяной стороны, ×130, б — деталь скульитуры швок и пуночной области на брюшной стороне, ×260.

350



(D & r. 1, 2. Epistominella pacifica (Cushman), c. 133.

1 — гипотин № 519/128, × 75, ст. 77, г. 1840 м, горизонт 1.82—1.90 м. Охотское морс: 2 — гипотин № 519/129, × 100, ст. 9, гл. 1170 м, горизонт 0.78—0.89 м. Курато-Качатский желоб: позднечетвертичные; а со сининой стороны, б — с брюзиной стороны, в — с периферического края.

- Ф и г. З. Neoconorbina explanata Troitskaja, ×75, с. 134. Гинотив № 519/130, ст. 5, г.т. 10 м. побережње о. Монерон, Татарский пролив. современный а — со симиной стороны, б — с брющной стороны, в — с периферического края.
- Фиг. 4. Rosalina vilardeboana d' Orbigny, ×75, с. 435.
 Ринотни № 519/131, ст. 5, гл. 10 м. побережые о. Монерон, Татарский пролна, современный; а — со сининой стороны, б — с брюшной стороны, в — с периферического крал.
- Ф и г. 5. Valvulineria sadonica Asano, ⊠75, с. 136. Гипотии № 519/133, ст. 66, гл. 630 м. горизонг 1.12—1.21 м. Охотское море, позднечетвертичный: а, б — с боковых сторон, в — с нериферического края.
- Фиг. 6. Gyroidinaides soldanii (d' Orbigny), ×60. с. 137. Гипотни № 519-134. ст. 73. г.т. 1020 м, горизонт 0.29—0.39 м, Охотское море, позднечетвертичный: а — со сининой стороны, б — с брюлной стороны, в — с периферического края.



ТАБЛИЦА ЗЗ

Фиг. 1-5. Glabratella beringorensis Polovova, sp. nov., c. 138.

1 -- голотии N 520/27. ×60. ст. 448, гл. 40 м, Анадырский залив, Бернигово море, современный; 2 — паратии N 520/28, ×60, ст. 361, гл. 11 м. Анадырский залив; 3 — паратии № 520/29, ст. 14, гл. 38 м, Бернигов пролив, Всенигово море; 4 — наратии № 519/135, ×80, метасферическая особь; 5 — паратии № 519/136, 80, микросферическая особь, ст. 1, гл. 15 м, о. Аян, Охотское море; созременные; а — со сининой сторовы, б — с брюшной сторовы, в — с нер: ферического кран.


Φ π r. 1-3. Glabratella opercularis (d' Orbigny), c. 440.

1 г. 12—9. Онамаютия по органиются с ставару с с дал. 1 — гипотип № 519/138. (80, ст. 19, гл. 8 м. зад. Измены. Охотское море: 2 — гипотип № 520-30. 100, ст. 366, гл. 6 м. Анадырский залив. Бернигово море: современные: 3 гипотии № 518-110. ст. 1183, гл. 29 м. горизонт 2.3—2.4 м. м. Низменный, Японское море, позднечетвертичный: а — со сининой стороны, б — с брюшной стороны, в — с периферического кран.

- Ф. н. г. 4. Glabratella globosa (Sidebottom). ≥100. с. 140. Гипотии № 519/137. ст. 17. г.н. 6 м. акі. Намены, Охотское море, современный; а — со сплиной стороны, б — с брюнной стороны, в — с периферического края.
- ф и г. 5-8. A labaminoides antarcticus Gadina et Saidova, с. 144.
 5. 6. гипотниы № 519/146, 519/147. × 100, ст. ХТ-4, гл. 170 м. 7. гипотни № 519/148, × 160, ст. ХТ-3, гл. 152 м. Татарский пролив, современные: 8. гипотни № 518/112, × 200, скв. 2, ги. 17,7. М. горизонт 29.7. М. Амурский залив, Лионское море, позднечетвертичный; а. со спинной стороны, б. с брюшной стороны, в. с периферического края.
- Ф и г. 9. *Cibicides lobatulus* (Walker et Jacob), ×60. с. 146. Еппотия № 520/31. ст. 469. гл. 28 м. Анадырский залив, Берингово море, современный; а — со сининой стороны, б — с брюнной стороны.
- Фиг. 10, 11. Cibicides rotundatus Stschedrina, ×60. с. 145.
 Гилотин № 519/151, 519/152, ст. хТ-4, гл. 170 м, Татарский пролив, современные; а со спинной стороны, 5 с брюнной стороны, в с периферического края.

356



Фиг. 1. Alabamina tenera (Brady), ×100, с. 142. Гинотип № 519/142, ст. 73, к., 1020 м, горнзонт 0.16—0.29 м, Охотское море, позднечетвертичный: а — со сининой стороны, б — с брюшной стороны, в — с периферического края.

Φ u r 2-4. Alabamina multicamerata Nesterova, sp. nov., 2100, c. 143. 2 — годотни N 519/143, ст. 74, г.г. 990 м, горизонт 1.74—1.85 м, Охотское море, поздвечет-вертичный: а — со симиной стороны, б — с брюмной стороны, в — с периферического края, г — со симиной стороны в иммерсин: 3 — паратия N 519/14, ст. 73, гл. 1020 м, горизонт 1.80—1.90 м, со стороны в иммерсин: 3 — паратия N 519/14, ст. 73, гл. 1020 м, горизонт 1.84 м: Охотское море, поздвечетвертичные.

Фиг. 5. Alabamina weddelensis (Earland). 200, с. 144. Гипотин № 518 111, ст. 358, гл. 319 м. (Понское море, современный: а — со синиюй стороны б— с брошной стороны, в — с периферического кран.



- Ф. в. г. 1, 2. Cribrononion incertus (Williamson), ~ 75. с. 148.
 1. гипотия № 520/32. ст. 174. г.t. 31 М. Анадырский залив. Бернигово море: 2. гипотия № 549/153. ст. 2. г.т. 7 м. за г. Измены, Охотског море, современные.
- Фиг. 3. 4. Cribrononion obscurus Gudina, ×60, с. 149. 3 — гипотип № 520/33, ст. 391, гл. 10 м. Анадырский залив; 5 — гипотин № 520/34, ст. 169, гл. 34 м. Бернигов пролив, Бернигово море: современные: а —сбоку, б—с периферическо, 6 края.
- Фиг. 5. *Pullenia apertula* Cushman, 400, с. 450. Гинотии № 519-154. ст. 9. гл. 1170 м. горизонт 0.33-0.38 м. Курило-Камчатский же.:об. позднечетвертичный: а — сбоку, 5 — с периферического края.
- Фиг. 6. *Pullenia sphaeroides* (d' Orbigny), 100, с. 151. Гинотии № 519 155, ст. 77. г.т. 990 м. горизонт 0.78—0.90 м. Охотское море, позднечетвертичный: а — сбоку, 6 — с периферического края.
- Фитг. 7. Nonionella auricula Heron-Allen et Earland, № 75, с. 152, Гинотии № 518-113, скв. 2, гл. 17,7 м, горизоит 28,7 м, Амурский залив, Японское море, голоценовый.
- Ф и г. 8, 9. Nonionella japonica Asano, ≥ 75, с. 453. 8 — гипотин № 519 161, ст. 9, г. 110 м, западный шельф Охотского моря: 9 — гипотии № 520/35, ст. 448, гл. 40 м, Анадырский залив, Бернигово море: современные: а, 6 — с боковых сторов, в — с периферического края.
- Фл. г. 10, 11. Nonionella limbatostriata Cushman, с. 155. 10 — экаемилар № 518-114. «100. скв. 2. гл. 17,7 м. горизонт 23,7 м. Амурский залив, Японское море, голоненовый: 11 — экаемилир № 519/162. «75. ст. 800. гл. 7 м. зал. Памены, Охотское море, современный: а. 5 — с боковых сторон, в — с периферического края.



- Ф и г. 4, 2. Nonionellina labradorica (Danson), < 75, с. 456. Гинотипы № 519/165, 519/166, ст. 69, гл. 330 м. горизонт 1,0-1,1 м, Охотское море, позднечетвертичные: а - сбоку, б - с периферического края.
- Ф и г. 3—6. Chilostomellina fimbriata Cushman, с. 213. 3 — гинотни № 519/157, виден двусторонний обхват. 100, ст. 9, г.т. 1170 м, горизонт 1,16— 1,24 м; 4, 5 — энземллиры № 519 158, 519 159. 100, местонахождение и возраст те же: 4 сбоку, 5 — периферический край: 6 — гинотии № 519/156, 75, ст. 10, г.т. 1100 м, горизонт 0.34—0.39 м; а — сбоку, 6 — с нериферического края, в — периферический край со стороны устья; Кури ю-Камчатский желоб, поднечетвертичике.
- Ф в г. 7. *Florilus hudai* Nesterova et K. Furssenko, sp. nov., с. 157. Голотип № 519/167, 60, ст. 12. г.1. 8 м. зал. Измены, Охотское море, современный; а, бс боковых сторон, в — с периферического края, г — пуночная область, ...,100.
- Фиг. 8. Chilostomella oolina Schwager, ×75, с. 214. Гипотии № 519/168, ст. 74, гл. 490 м, горизонт 2,46—2,56 м, Охотское море, позднечетвертичный.



- Фиг. 1, 2. Nonionella miocenicostella Cushman et Moyer, с. 155. 1 — гипотии № 519/163, ×40: 2 — окземплир № 519/164, деталь строення пуночной области, ×100 (скан), ст. 12, гл. 8 м; зал Измены, Охотское море, современные.
- Фиг. 3. Nonionetta pulchella Hada, ×60, с. 156. Гипотип № 518 115; скв. 2, гл. 17,7 м, горизонт 25,02—25,57 м, Амурский залив, Японскос море, голоценовый: а, б — с боковых сторон, в — с периферического края.
- Фиг. 4. Nonionella globosa Ischiwada, ×90, с. 153. Гипотин № 519.160. ст. 17, гм. 7 м. зал. Измены, Охотское море, современный, хорошо видны нальцеобразные выросты в пуночной области (скан).
- Фиг. 5. *Canalijera jax* (Nicol), с. 161. Экземпляр № 518 123, ст. 4, гл. 5 м. Японское море, современный: а — сбоку, ×60, б — деталь строения швов и мостиков, × 120 (скан).
- Ф и г. 6. Elphidium jenseni (Cushman), с. 163. Экземпляр № 519 177. ст. 9, гл. 8 м, аал. Измены, Охотское море, современный; а — сбоку, × 130, б — деталь спросния новов и мостиков, ×260 (скан).



ТАБЛИЦА З9

- Фиг. 1. *Анипоніа neobeccarii neobeccarii* Stschedrina et Mayer, ×100, с. 158. Гипотин № 518-116, скв. 2, гл. 17.7 м. горизонт 31.7 м. Амурский залив, Японское море, голоценовый: а — со спинной стороны, б — с брюшной стороны, в — с периферического края.
- Ф. н. г. 2., 4. *Ammonia maruhasi* (Киwano), ×100, с. 159. Гинотины № 518/117, 518/118, свв. 2, гл. 17.7 м. горизонт 31.7 м. Амурский залив. Японское море, голоценовый: а — со спиной стороны, б — с брюшной стороны, в — с периферического края.
- Фиг. 3. 5. Ammonia japonica (Hada), ×100, с. 160. 3 — гинотин № 518/120, ст. 174, гл. 31 м, горизонт 1.50—1.55 м; 5 — гинотин № 518/121, скв. 2. гл. 17.7 м, горизонт 29.7 м; Амурский залив. Японское море, голоценовые; а — со симплой стороны, б — с броящой стороны, в — с нериферического края.
- Ф. н. г. 6—10. Canalijera jax (Nicol), ≥400. с. 161. 6 — гипотицы № 519/170. ст. 8, гл. 8 м: 7—9 — гипотицы № 519/171—519/173. ст. 12. гл. 8 м. 10 — экземплар № 519/174 (шлиф), ст. 816, гл. 7 м: зал. Измещы, Охотское море, современные.



- Фиг. 1. Ammonia neobeccarii neobeccarii Stschedrina et Mayer, с. 158. Экземилар №2519/169, ст. 131, г.т. 5 м. Татарский пролив, современный, а — с брюшной стороны, × 100, б — деталь скульптуры пупочной области, × 200.
- Фиг. 2. Ammonia marulusi (Киwano), ×300, с. 159. Экземитар № 518-119, цеталь скульптуры пупочной области на брюшной стороце, скв. 2, г.1. 17.7 м, горизонт 30,7 м, Амурский зализ, Японское море, голоценовый.
- Фиг. З. Ammonia japonica (Hada). × 300, с. 160. Экземпляр № 518-122, скв. 2, м. 17,7 м, горизонт 29,7 м, Амурский залив, Японское море, нозднечетвертичный, деталь скульптуры швов и пуночной области на брюшной стороне.
- Фиг. 4. Canalijera jar (Nikol), с. 161. гипотип № 519/175. ст. 8. г.1. 8 м. вал. Измены, Охотское море, современный; а — сбоку × 70. 5 — деталь строения швов и мостиков в пуночной области, × 140.



ТАЕЛИЦА 41

- Фиг. 1. *Elphidium advenum depressulum* Cushman, ×75, с. 162. Гинотип № 519/176, ст. 11, гл. 8 м, зал. Измены, Охотское море, современный; а — сбоку, б — с периферического края.
- Фиг. 2. *Elphidium* exgr. *craticulatum* Fichtel et Moll ×75, с. 164. Экаемилир № 518/124, ст. 2461, гл. 302 м, Японское море, современный; а — сбоку, б — с периферического края.
- Фиг. 3. Protelphidium anglicum Murrey, ×75, с. 171. Гипотии № 518/127, ст. 113, гл. 16 м, горизова 0,60-0,64 м, Японское море, позднечетвертичный: а - сбоку, б - с периферического края.
- Фиг. 4. Protelphidium pauciloculum albiumbilicatum (Weiss), ×100, с. 173. гипотии № 520/44, ст. 346, г.т. 15 м, Анадырский залив, Берингово (море; современный; а — сбоку, б — с периферического края.
- Фиг. 5, 6. Protelphidium orbiculare (Brady), ×75, с. 172. 5 — гипотип № 520/43, ст. 366, гл. 6 м. Анадырский залив, Берингово море: 6 — гипотип № 519/184, ст. 12 г. гл. 20 м. район Шантарских островов, Охотское море; современные; а — сбоку, б — с периферического края.
- Ф н г. 7. Cribroelphidium asterineum Troitskaja, ×100, с. 174. Гипотия № 374/35, ст. в-V, гл. 16,5 м, зал. Анива, Охотское море, современный.
- Ф н г. 8. Cribroelphidium subarcticum (Cushman), с. 181. Гипотии № 519/187. × 100, ст. 4, гл. 7 м, зал. Измены, Охотское море, современный; а сбоку, б — с периферического края, в — устье, × 200.



ТАБЛНЦА 42

- Ф в г. 1—4. Retroelphidium gudinae Polovova, sp. nov., ×80, с. 165. 1 - толотин № 520/36, ст. 80, гл. 20 м. Берингов пролик, Берингово море, современный, 2, 3 — наратины № 520/37, 520/38, ст. 65, гл. 23 м. 4 — экаемилир № 520/39 (скан), ст. 80, гл. 20 м. Берингов пролик, Берингово море: современные: а — сбоку, б — с периферического кран.
- Фиг, 5, 6. *Retroelphidium subclavatum* (Gudina), ≥ 80, с. 166. 5 — гипотип № 520/40, ст. 37, гл. 22 м. Анадырский залив: 6 — гипотип № 520/51, ст. 179, гл. 39 м. Берингов пролив: Верингово морс. современные.
- Ф и г. 7. 8. *Retroelphidium milletti* (Heron-Allen et Earland), с. 167. 7 — синотив № 519-180; × 75: 8 — экземи ир № 519-181. деталь скульптуры поверхности раковниы, × 300 (скаш. ст. 19, гл. 0,5 м: зал. Измены. Охотское море, современные; а сбоку, б — с периферического края.
- Фиг. 9, 10. Retroelphidium subgranulosum (Asano), с. 167. 9 — гипотии № 519-182. 75. ст. 12. г.т. 7 м. зал. Шамены, Охотское морс: 10 — гипотии № 520-42. ×80. ст. 20. г.з. 6 м. Бершитов пролим, Бершитово море: современные: а — сбоку, 6 — с периферического края.
- Фиг. 11. Retroetphidium subcrispum (Nakamura). № 75. с. 170. Гипотии № 518 125. ст. 1183, г.г. 29 м, горизонт 2,10—2,20 м, северо-западная часть Японского мора, го ющеновый.



- Фиг. 1. Retroelphidium subclavarum (Gudma), ×130, с. 166. Экземнияр № 519/179, ст. 40, гл. 65 м. зал. Терпения. Охотское море, современный.
- Фиг. 2. *Retroelphidium subgranulosum* (Азано), с. 167. Экаемиляр № 519/183, ст. 9. кл. 7 м. аал. Цамены. Охотское море, современный: а — сбоку, × 80, 5 — деталь скульптуры и характер швов, × 160.
- Фиг. 3. Retroelphidium subcrispum (Nakamura). ×150. с. 1470. Экаемилар № 518 126, ст. 36, гл. 17 м, Японское море, современный.
- Фиг. 4. Cribroelphidium goesi goesi (Stschedrina), с. 177. Экземпляр № 52049, ст. 382, г.т. 50м. Анадырский залин. Берингово море, современный; а — сбоку, × 50, 5 - характер грануляции пупочной области, × 300.
- Фиг. 5. Cribroelphidium subarciicum (Cushman), ×70. с. 181. Экземплар № 519/188, ст. 5, гл. 8 м. зал. Измены, Охотское море, современный.



- Фиг. 1, 2. Cribroelphidium butiale (Saidova), с. 175. 1 — гинотин № 519485. 75. ст. 10. г.т. 1100 м. горизонт 0.74—0.79 м. Курило-Камчатский желоб, позднечетвертичный: 2 — гиногип № 519486. 100. ст. 1V—V. г.т. 200 м. Татарский пролив. современный: а — сбоку. б — с периферического края.
- Фиг. 3. Cribroelphidium etigoense (Husezima et Maruhasi), 120. с. 176. Экземиляр № 518 128. ст. 162. гл. 9 м, зал. Петра Великого, современный (скан).
- Фиг. 4. Cribroelphidium kusirsense (Asano). № 100, с. 180. Гинотин № 518-135, сык. 1005, г.т. 7,3 м, горизонт 9,7 м, бухта Золотой Рог, Японское мој е: позднечетвертичный: а — сбоку, б — с периферического края, в — сбоку (скан).
- Фиг. 5. *Elphidiella arctica* (Parker et Jones), ×40, с. 182. Ринотии № 519,189, ст. 7, гл. 50 м, Охотское море, современный: а — сбоку, б — с периферлческого края.
- Фиг. 6. *Elphidiella itos* Troitskaja, × 50. с. 183. Экземпляр № 519/190, ст. 4, гл. 7 м, зал. Пзмены, Охотское мере, современный (скан).



- Фиг. 1—4. Cribroelphidium goesi goesi (Stschedrina), ×75, с. 177. Экземилир_L№ 520/45—520/48, ст. 352, гл. 46 м, Анадырский залив, Берингово море, современные; а — сбоку, б — с устьевой стороны.
- Ф[n r. 5-10. Cribroelphidium goesi cognatum Polovova, subsp. nov., ×75, c. 179.
 - 5 голотип № 518/129, ст. 188, гл. 34 м, горизент 1,30—1,35 м, Амурский залив, Янонское море, позднечетвертичный; 6, 7 — паратипы № 518/130, 518/131, горизонт 0,40—0,45 м; 8, 9—паратины № 518/132, 518/133, горизонт 5,65—6,15 м; ст. 750, гл. 18 м, Уссурийский залив, Японское море: позднечетвертичные; 10 — паратип № 518/134, ст. 364-К, гл. 14 м, Амурский залив, Японское море, современный; а — сбоку, б — с периферического края.



- Фиг. 1. Bulimina marginata d' Orbigny, 100, с. 185. Гипотни № 518-136, ст. 5877, г.т. 600 м, Японское море, современный, а -- сбоку, 6- состороны устья.
- Фаг. 2.–4. Balimina nipponica Asano, с. 185. 2. 3.— синотицы № 519 191, 519 192. 100: 4.— эклеми вир № 519 193, деталь скульитуры поверхности раковины. * 300, ст. 9. г.т. 4170 м, горизонт 0.33.—0.38 м, Курило-Камчатский желоб; позднешлейстоценовые.
- Ф в г. 5—7. Butimina tenuata (Cushman). —75, с. 186. Гипотины № 519 194—519 196, ст. 9, г.г. 1170 м. горизонт 0.78—0.83 м. Курнло-Камчатский желоб, поздвечетвертичные.
- Ф. и. v. 8, 9. Globobuliminia clongata (Cushman), 95. с. 187,
 8 гинотия № 519,197, микросферическая особы 9 гинотия № 519,198, метасферическая особы 0, го. 10, го. 10, го. 1100 м, горазонт 0.34—0.39 м, Курило-Камчатский желоб: нозднечетвертичные.
- Ф и г. 40—12. Globobulimina hanzawai Asano, с. 188. 10.44 — сипотины 549 199, 549 200, ×75, ст. ХТ-3, гл. 452 м. Татарский пролив. современиыс: 12 — гипотии № 549 201, ×90, ломаный экаемиляр, видно внутрениес строение, ст. 40, гл. 4100 м. горизонт 0.34 -0.39 м. Курило-Камматский желоб, поднечетвертичный.



- Фиг. 1, 2. Stainforthia loeblichi (Feuling-Hanssen), ×100, с. 190. 1 — гилотип № 518/138, ст. 2641, гл. 302 м. Японское море, современный: 2 — гилотип № 519/206, ст. 72, гл. 1340 м, горизонт 0,16—0,26 м. Охотекое море, позднечетвертичный.
- Фит. 3. 4. Buliminella elegantissima (d'Orbigny). ≥100, с. 190. гипотицы № 518/139, 518/140, ст. 174, гл. 31 м, Амурский залив, Японское море, современный.
- Фиг. 5. Buliminella sp. 1, ×120, с. 192. Экземпляр № 520/50, ст. 6, гл. 46,5 м. Берингов пролив, Берингово море, современный; а — сбоку со стороны устыя, б — с периферического края.
- Фиг. 6, 7. Uvigerina akitaensis Asano, с. 193. 6 — гипетин № 519/207, × 80: 7 — гипотин № 519/208, а — сбоку, × 50, б — устье, × 250; (скан); ст. IV, гл. 150 м, Татарский пролив; современные.
- Фиг. 8—11. Uvigerina auberiana d' Orbigny, с. 193. 8 — экземпляр № 519/212, ст. 73, гл. 1020 м, горизонт 1,33—1,36 м; а — сбоку, ×60, б устье, ×250 (скан): 9, 10—гипотны № 519/209, 519/210, ×75, ст. 67, гл. 1550 м, горизонт 1,0— 1,4 м: Охотское море, поздвечствертичные. 11 — экземпкир № 519/211, ×120, деталь скульптуры поверхности раковины, местонахождение и возраст те же.
- Фиг. 12. Uvigerina parvocostata Saidova, ×75, с. 194. Гипотип № 519/213, ст. 73, гл. 1020 м, горизонт 1,33—1,33 м, Охотское море, позднечетвертичный.



Φ fr. 1-3. Trijarina kokozuraensis Asano, c. 195.

1 — гипотин N 519 214, \times 75; 3 — экаемилар N 519/215, \times 75 (скан); ст. 66, рл. 630 м, горизонт 1,37—1,47 м. Охотское море, поздвечетвертичные: 2 — экаемилар N 518,141, ст. 252, рл. 52 м. Японское море, современный: а — сбоку, \times 70, б — устье, \times 150 (скан).

(† u.r. 4, 5, 6, Turrilina cunaschiriensis K. Furssenko, sp. nov., c. 189.

 4 — голотин № 549/202.
 400, ст. 799, г.т. 8 м. зал. Плиены, Охотское море, современный;
 5 — паратин № 519/203.
 100, метасферическая особь, местонахождение и возраст те же;
 6 — окземплар № 518/137, ст. 162, г.т. 9 м. горизонт 1,30—1.32 м. Амурский залив, Ипонское море, поднечетвертичный: а — сбоку, ~ 150, б — структура стенки, ~ 1000 (скан).



- Фиг. 1. Cassidulina delicata Cushiman, ×400, с. 196. Гинотин № 519/216, ст. 74, гл. 990 м, горизонт 0,29—0,39 м, Охотское море, позднечетвертичный.
- Фиг. 2. Cassidulina cushmani K. Stewart et R. Stewart, ×100, с. 197. гипотии № 518/142, ст. 5850, гл. 1580 м, Японское море, современный.
- Фиг. 3, 4. Cassidulina subacuta (Gudina). ×100, с. 198. Гипотипы № 519/217, 519/218, ст. 10, гл. 1100 м, горизонт 0,40—0,45 м, Курило-Камчатский желоб, поздиечетвертичный.
- Фиг. 5. Islandiella anrienlata Troitskaja, ×150, с. 199. Гипотип № 519,219, ст. 68, гл. 850 м, горизонт 1,35—1,50 м, Охотское море, позднечетвертичный.
- Фиг. 6. Islandiella japonica (Asano et Nakamura), ×150, с. 199. Гинотин № 519/221, ст. 26, гл. 120 м, Охотское море, современный;
- Ф и г. 7. Discoislandiella umbonata (Voloshinova), ×75, с. 201. Гипотип № 519/222, ст. 71. г. 675 м, горизонт 0,03—0,13 м, Охотское море, поздиечетвертичный: а — сбоку, б — с периферического края.
- Фиг. 8. Islandiella escavata (Voloshinova), ×100, с. 199. Гинотин № 519/220, ст. 1V, г.н. 150 м, Татарский пролив, современный; а, б-с боковых сторон.
- Фиг. 9. *Cassandra grandis* Troitskaja, ×75, с. 202. Гипотия № 519/223, ст. ХТ-12, гл. 145 м, Татарский пролив, современный; а — сбоку, б в иммерсионной жидкости.
- Фиг. 10. Cassandra limbata (Cushman et Hughes), ×75, с. 203. Гипотип № 519/224, ст. 2, гл. 28 м, Охотское море, современный; а — сбоку, б — с периферического крал.
- Фиг. 11. Planocassidulina kasiwasakiensis (Husezima et Maruhasi), ×75, с. 204. Гипотии № 519,227, ст. ХТ-3, гл. 152 м, Татарский пролив, современный.

386



TABJIII (A. 50

Φ μ r. 1, 2. Cassandra singularis (Troitskaja), c. 204.

1 — гниотан N 519
 225, ст. 76, кл. 1420 м, горнаонт 0,03—0.13 м, Охотское море, позднечетвертичный; а — сбоку. 75,
о — с периферического края, \times 100; 2 — гипотан N 519/226, местопахоажние и возраст те же, устье, \times 100.

Фиг. 3. Cassidulinoides tenuis Phleger et Parker, ×100, с. 205.

Гилотии N 519 228, ст. 3, г.з. 1940 м, горизонт 1,41-1,45 м, Охотское море, позднечетвертичный: а - сбоку, б - с устьевой стороны.

Фиг. 4. 5. Cassilamellina setanaensis (Asano et Nakamura), с. 206.

 4_1 — гипотия N 519 229, × 75, ст. 76, г., 1420 м, горизонт 0.03—0.13 м; а — сбоку, б — с периферического края: 5 — гипотия N 519 230, ст. 74, г., 990 м, горизонг 0.29 —0.39 м, устье, × 100; Охотское море, позднечетвертичные,



TABJINGA 51

Фиг. 1-5. Bolivina decussata Brady, c. 207.

1 — гинотин N. 518–133, \times 200, ст. 203, г.1. 52 м. горизонт 0.40—0.35 м. Амурский залия, Японское море, поднечетвертичный: а — сбоку, б — с периферического края: 2 — гипотин N. 519–231. \times 100, ст. X.Т.З. г.1. 152 м. Татарский пролив, современный: а — сбоку, б — с исриферического края, в — с устьевой стороны, 3, 4 — гипотины N. 519–232, 519–233, \times 100, местопахождение то же: 5 — экземилир N. 518–154, ст. 203, гл. 52 м. горизонт 0.40—0.45 м, Амурский залив. Японское море, голоценовый: а — сбоку, \otimes 300, б — деталь скульнтуры поверхности рабования, \times 760 (скан).

390


TABЛИЦА52

Фиг. 4-4. Brizalina alata (Seguenza), c. 208.

1- 3 — гипотника № 519 233 – 519 236, 100, ст. 9, гл. 1170 м, горнаюнт 0,83 — 0,89 м, Курило-Камчатский желоб, подцигалей топеновые: 4— энземплар № 519 237, местонахождение то же: а — сбоку, 60, б — деталь начальной части раковникы, × 120 (скан).

de n.r. 5-7. Brizalina pacifica (Cashman et McCulloch), c. 209.

5 — гипотин № 518 145. 200, ст. 168, гл. 12 м, горилонт 0.46 — 0.50 м. Амурский лалив, Японск6е море, подляечетвертичный: 6 — гипотии № 519 238, × 160, ст. 9, гл. 1170 м, горизонт 0.84 — 0.89 м. Курито-Камчатский желоб, подпетьейстонензявия; г — сбоку, 5 — с нериферического краят. 7 — алаемилир № 519 239. 500, деталь начальной части раковнны (скай), местонахождение то л.е.



Фиг. 1-3. Brizalina robusta (Brady), с. 210.

1 — гипотин № 518/146; × 100, микросферическая особь, ст. 168, гл. 12 м, горизонт 0,46 — 0,50 м, Японское море, голоценовый; 2 — гипотип № 518/147, × 200, мегасферическая особь, ст. 5868, гл. 3600 м, Японское море; 3—гипотип № 519/240, ×150, мегасферическая особь, ст. 6, гл. 3340 м, Курило-Камчатский желоб; современные; а — сбоку, б — с периферического края.

Фиг. 4-6. Brizalina saidorae Troitskaja et K. Furssenko, c. 211.

4 — голотип № 519/241, × 100, ст. 9, г.л. 1170 м, горизонт 0,84—0,89 м, Курило-Камчатский желоб, пожнечетвертичный: 5 — паратии № 519/242, × 100, мегасферическая особь, местонахождение то же: а — сбоку, б — с периферического края: 6 — экаемилар № 519/243, микросферическая особь, местопахождение то же: а — сбоку, б — дсталь скульитуры степки в начальной части раковицы, × 300 (скан).



ТАБЛИЦА 54

Фиг. 1-6. Brizalina spinescens (Cushman), c. 212.

1 — гипотии № 519 243, а — сбоку, × 160, 5 — проксимальный конец сият в иммерсионной андиости, видны поры и меляне шиники. × 500; 2 — гипотии № 519/245, × 160, ст. 73, гл. 1020 м, горизонт 0.74 – 0.85 м; 3 — гипотии № 519 246, ст. 71, гл. 675 м, горизонт 0.46 – 0.26; 4 — гипотии № 519 247, ст. 72, гл. 1340 м, горизонт 0.67 – 0.77 м; а — сбоку, 5 — с периферического края: 5 — экземилар № 519 248 (скан), а — с периферического края: 5 — экземилар № 519 248 (скан), а — с периферического края: 5 — экземилар № 519 248 (скан), х 500; 6 — экземилар № 519/249, × 100 (скан); местонахождение то же; Охотское море, поздисилейстоненовые.



оглавление

Введение	3
Описание видов	6
Отряд Astrochizida	6
Отряд Ammodiscida	25
Отряд Textulariida	50
Отряд Ataxophragmiida	67
Отряд Miliolida	71
Отряд Lagenida	87
Отряд Rotaliida	121
Отряд Buliminida	184
Отряд Cassidulinida	196
Отряд Heterohelicida	207
Современные фораминиферы, их распространение и условия	
conference delegande las, me las alles frances a series	
ооптания в Беринговом, Охотском и Апонском морях	215
ооптания в Берниговом, Охотском и Упонском морях Комплексы современных фораминифер	$215 \\ 229$
оонтания в Берниговом, Охотском и Упонском морях Комилексы современных фораминифер Бернигово море	215 229 —
оонтания в Беринговом, Охотском и Упонском морях Комилсксы современных фораминифер Берингово море Охотское море	215 229 233
оонтания в Беринговом, Охотском и Упонском морях Комплексы современных фораминифер Берингово море Охотское море Японское море	215 229 233 242
оонтания в Берниговом, Охотском и Упонском морях Комилексы современных фораминифер Бернигово море	215 229
оонтания в Беринговом, Охотском и Унонском морях Комилскы современных фораминифер Берингово море	215 229 233 242 252
оонтания в Берниговом, Охотском и Унонском морях Комплексы современных фораминифер Бернигово море	215 229 233 242 252
оонтания в Берниговом, Охотском и Унонском морях Комилексы современных фораминифер Бернигово море	215 229
оонтания в Беринговом, Охотском и Японском морях Комплексы современных фораминифер Берингово море Охотское море Японское море Иозднеплейстоценовые и голоценовые форамициферы и их распространение Охотское море Японское море	215 229
оонтания в Беринговом, Охотском и Унонском морях Комплексы современных фораминифер Берингово море Охотское море Лионское море Иоздненлейстоценовые и голоценовые фораминиферы и их распространение Охотское море Лионское море Литература	215 229 233 242 252 267 277 285
оонтания в Беринговом, Охотском и Унонском морях Комплексы современных фораминифер Берингово море Охотское море Янонское море Иоздиенлейстоценовые и голоценовые фораминиферы и их распространение Охотское море Янонское море Янонское море Янонское море Указатель систематических названий	215 229 233 242 252 267 277 285 287
оонтания в Берниговом, Охотском и Унонском морях Комилексы современных фораминифер Бернигово море	215 229 233 242 252 267 277 285 287 380

СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ИЗДАТЕЛЬСТВА «НАУКА»

готовит к выпуску следующие книги:

Вдовин В. В. Основные этаны развития рельефа

Палеоген и неоген Сибири (налеонтология и стратиграфия).

Стратиграфия и налинология мезозоя и кайнозоя Спбири

- Биостратиграфия и налеобногеография девона и карбона азнатской части СССР
- Анатольева А. И. Главные рубежи эволюции красноцветиых формаций
- Цыкин Р. А., Цыкина Ж. П. Карст восточной части Алтас-Саянской складчатой области и связанные с шим полезные исконаемые

Книги. высылаются наложенным платежом. Заказы направляйте по адресу: 630090 Повосибирск, 90, Морской проспект. 22. Магазин «Паука».

фораминиферы дальневосточных морей ССР

Ответственный редактор Валентина Ивановна Гудина

Редактор издательства Е. Ф. Иванова Художественный редактор М. Ф. Глазырина Художник В. В. Ростегаев Технический редактор А. В. Сурганова Корректоры А. А. Надточий, В. Е. Рогова

IIE № 9856

Сдано в набор 03.11.77. Подписано к печати 08.02.79. МН 10211. Формат 70×108¹/ис. Бумага типографская № 2. Обыкновенная гарнитура. Высокая печать. Усл. печ. л. 25,2+3 вкл.+7 п. л. на мел. бум. Уч.-изд. л. 32. Тираж 850 экз. Заказ № 758. Цена 5 р. 30 к.

Издательство «Наука», Сибирское отделение. 630099, Новосибирск, 99, Советская, 18. 4-я типография издательства «Паука». 630077, Повосибирск, 77, Станиславского, 25.