

Л.С.БУШМИНА, Л.И.КОНОНОВА

Микрофауна и биостратиграфия пограничных слоев девона и карбона



Издательство
«Наука»

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Институт геологии и геофизики

Л.С. БУШМИНА, Л.И. КОНОНОВА

Микрофауна
и биостратиграфия
пограничных слоев
девона и карбона
(юг Западной Сибири)

Труды, вып. 459



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
МОСКВА 1981

Academy of Sciences of the USSR
Siberian branch
Institute of Geology and Geophysics

L.S. Bushmina, L.I. Kononova

MICROFAUNA AND BIOSTRATIGRAPHY OF THE
DEVONIAN-CARBONIFEROUS BEDS
(of the south of the western siberia)

Transaction, vol. 459

Бушмина Л.С., Кононова Л.И. Микрофауна и биостратиграфия пограничных слоев девона и карбона (юг Западной Сибири). М.: Наука, 1981.

В книге содержатся монографические описания около 60 преимущественно новых видов остракод и конодонтов. Рассматриваются биостратиграфия и корреляция пограничных слоев девона и карбона из прогибов юга Западной Сибири. Приводятся данные сопоставления сибирских комплексов остракод и конодонтов с таковыми Европы, Казахстана, Колымы и других областей.

Табл. 7, ил. 8 + 20 фототабл., библиогр.: с. 117–121 (102 назв.).

Ответственный редактор

доктор геолого-минералогических наук О.А. БЕТЕХТИНА

Editor-in-chief

Doctor of geological-mineralogical sciences O.A. BETEKHTINA

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа представляет собой первый опыт совместного изучения остракод и конодонтов из пограничных отложений девона и карбона Саяно-Алтайской области. Материал происходит из Кузнецкого, Горловского, Мильтюшского, Ельцовского прогибов Обь-Зайсанской геосинклинали, а также из Прииртышского синклиория Рудного Алтая.

К пограничным отложениям девона и карбона в Кузнецком бассейне относится абышевский горизонт, в Горловском бассейне – известняково-терригенная ургунская толща, в Мильтюшском прогибе – сланцево-мергелистая толща, в Ельцовском прогибе – чингисские слои, в Рудном Алтае – тарханская свита. Указанные отложения залегают на девонских породах разного возраста и покрываются средне-верхнетурнейскими породами – тайдонским горизонтом в Кузнецком бассейне, бухтарминской свитой в Рудном Алтае и их возрастными аналогами в других прогибах.

Материалом для работы послужила коллекция образцов, собранная Л.С. Бушминой из естественных обнажений в полевые периоды 1959–1977 гг. Остракоды были найдены: на северо-западной окраине Кузнецкого бассейна в топкинской толще абышевского горизонта (р. Большая Можуха у д. Благодатной, р. Иня у д. Абышево, р. Камышная у д. Топки, р. Тыхта выше с. Васьково), сборы 1959 г., данные обработки опубликованы [Бушмина, 1965]; в Мильтюшском прогибе в сланцево-мергелистой толще (р. Койниха у д. Таскаево), сборы 1961 и 1969 гг.; в Горловском прогибе в ургунской толще (руч. Ургунчик у д. Ургун), сборы 1977 г.; в Ельцовском прогибе в чингисских слоях (правый берег р. Оби у с. Чингисы и левый берег р. Оби у устья р. Алеус), сборы 1966 г., данные обработки опубликованы [Бушмина, 1970]; в Прииртышском синклиории Рудного Алтая (бассейн р. Бухтармы по правому и левому берегам р. Таловки, в 2–5 км юго-восточнее д. Васильевка), сборы 1972 г. Конодонты были найдены на северо-западной окраине Кузнецкого бассейна в топкинской толще абышевского горизонта (р. Большая Можуха у д. Благодатной), сборы 1972 г.; в Горловском прогибе в ургунской толще (руч. Ургунчик у д. Ургун), сборы 1977.; в Мильтюшском прогибе в верхней части сланцево-мергелистой толщи (р. Койниха у д. Таскаево), сборы 1969 г. (рис. 1).

Всего было собрано и обработано около 500 образцов. Выделение остракод проводилось путем дезинтеграции пород с помощью много-



Рис. 1. Схема расположения изученных разрезов

Местонахождения фауны: 1-4 - в Кузнецком бассейне: 1 - у д. Абышево, 2 - у с. Васьково, 3 - у д. Топки, 4 - у с. Мозжуха; 5 - в Мильтюшском прогибе у д. Таскаево; 6 - в Горловском бассейне у д. Ургун; 7, 8 - в Ельцовском прогибе: 7 - у с. Чингисы, 8 - у устья р. Алеус; 9, 10 - на Рудном Алтае: 9 - у с. Тарханское, 10 - у д. Васильевка

кратного расплавления гипосульфита с породой, а конодонтов - путем обработки карбонатных пород 10% - ным раствором уксусной кислоты.

Рассматриваемые в работе пограничные отложения девона и карбоната все исследователи относят к нижнему карбону. Указывается, что в них присутствуют виды, сходные с видами из этренских отло-

жений Франции [Сарычева и др., 1963; Бубличенко, 1971; и др.], пильтонских слоев Англии [Бубличенко, 1971], киндерхукского яруса Северной Америки [Бубличенко, 1971] и из сульфидеро-вых слоев верхнего фамена западной части Центрального Казахстана [Богуш и др., 1970].

Во всей толще рассматриваемых отложений встречаются остракоды из рода *Cryptophyllus*. В Европе виды этого рода исчезают в низах зоны *Gattendorfia* и, согласно Конилю [Conil et al., 1964], не поднимаются выше кровли *Tn 1a* во Франко-Бельгийском бассейне.

На основании изучения остракод установлена одновозрастность нижней части чингисских слоев Ельцовского синклинали с брахиоподовыми слоями тарханской свиты Рудного Алтая, а верхней части этих слоев - с топкинской толщей абышевского горизонта Кузнецкого бассейна, а также высказано предположение об одновозрастности верхней части сланцево-мергелистой толщи Мильтюшского прогиба с ретепориновыми слоями тарханской свиты Рудного Алтая, а нижней части этой толщи - с топкинской толщей абышевского горизонта Кузбасса.

По комплексу конодонтов абышевский горизонт (топкинская толща) и верхняя часть сланцево-мергелистой толщи Мильтюшского прогиба могут быть сопоставлены условно (из-за отсутствия сведений о конодонтах из покрывающих и подстилающих отложений) с

верхней частью конодонтовой зоны *Bispathodus costatus*¹, которая, как считают многие специалисты, отвечает зоне *Wocklumeria*. О принадлежности соответствующих отложений к девону или карбону нет единой точки зрения. Для удобства сопоставления с данными по другим группам фауны в настоящей работе авторы придерживаются принятой в СССР стратиграфической схемы, по которой возрастные аналоги зоны *Wocklumeria* включены в карбон.

В монографии описано 38 видов остракод, из которых 33 вида и 1 род – новые; 10 форм редко встречающихся остракод неполной сохранности определены со знаком открытой номенклатуры. Описанные остракоды принадлежат к 32 родам. В работе впервые приводится монографическое описание 18 видов конодонтов, относящихся к 9 родам, из которых 1 род, 2 вида и 2 подвида новые.

Остракоды описаны Л.С. Бушминой, сотрудником ИГиГ СО АН СССР (г. Новосибирск), конодонты – Л.И. Кононовой, сотрудником ВНИГНИ (г. Москва). Коллекции хранятся под № 119, 321 и 491 в музее ИГиГ СО АН СССР, г. Новосибирск.

¹ По мнению многих авторов, зона *Bispathodus costatus* относится еще к верхней части фаменского яруса верхнего девона.

БИОСТРАТИГРАФИЯ ПОГРАНИЧНЫХ СЛОЕВ ДЕВОНА И КАРБОНА НЕКОТОРЫХ ПРОГИБОВ ОБЬ-ЗАЙСАНСКОЙ ГЕОСИНКЛИНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Пограничные слои девона и карбона широко распространены на юге Западной Сибири. Они изучались Л.С. Бушминой в Кузнецком, Горловском, Мильтюшском, Ельцовском прогибах колывань-томской части Обь-Зайсанской геосинклинали, а также в Ануйско-Чуйском синклинии Горного Алтая и Быструшинском и Прииртышском синклинориях Рудного Алтая. Геологическое строение названных прогибов освещено в работах ряда исследователей [Матвеевская, Иванова, 1960; Бубличенко, 1961; Сарычева и др., 1963; Гречишникова, 1966; Богуш и др., 1970; Мураховский, Гречишникова, 1970; Ермаков и др., 1977; и др.].

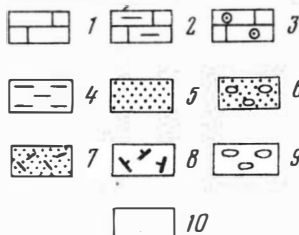
Ниже приведена биостратиграфия каждого из рассматриваемых прогибов. Такое изложение вызвано сложностью тектонического строения Саяно-Алтайской области, различной стратиграфической полнотой и мощностью разрезов, а также неоднородностью их фаунистической характеристики. Биостратиграфическое расчленение изученных разрезов и корреляции их основаны на монографическом изучении остракод и конодонтов. Используются также литературные данные по другим группам фауны (брахиоподы, мшанки, кораллы, фораминиферы).

КУЗНЕЦКИЙ БАССЕЙН

К пограничным слоям девона и карбона в Кузнецком бассейне относится абышевский горизонт. История изучения этих отложений изложена в работах предыдущих исследователей [Ротай, 1938; Сарычева и др., 1963]. Породы абышевского горизонта залегают на девонских отложениях разного возраста и перекрываются тайдонскими известняками верхнего турне. Они обнажаются в коренных выходах по окраинам бассейна. Абышевский горизонт сложен двумя толщами: внизу – топкинской (известняковой) и сверху – крутовской (туфогенной). Мощность горизонта 85–185 м. Фациальный характер топкинских известняков изменчив на площади: на северо-западной окраине бассейна это главным образом детритусовые известняки с брахиоподами и кораллами, на юго-западной и восточной – немые мелкозернистые известняки. Сбор фауны производился только на северо-западной окраине бассейна (местонахождения фауны см. на рис. 1). Литологическая и микрофаунистическая характеристики приведены на рис. 2 и 3. Остракоды из абышевского горизонта изучала в 60-х годах Л.С. Бушмина [1965, 1968]. В настоящей работе

Рис. 2. Сводный стратиграфический разрез абышевского горизонта Кузнецкого бассейна

Условные обозначения к рис. 2, 3, 5-7: 1 - известняк; глинистый известняк; 3 - криноидный известняк; 4 - аргиллит; 5 - песчаник; 6 - известковый песчаник; 7 - вулканомиктовые песчаники; 8 - туфогенные породы; 9 - конгломераты; 10 - закрыто



Система	Отдел	Ярус	Горизонт	Толща	Комплекс остракод	Колонка	Мощность, м	№ обр.
Каменноугольная	Нижний	Турнейский	Тайдинский					
			Абышевский	Крутовская			35-115	
Девонская				Топкинская	Вайрдия Кузбасская - В. Sincera		50-90	773
								735

только уточнено определение и дано описание нескольких абышевских видов - *Pseudoleperditia sibirica* sp. nov., *Marginia unicastalis* sp. nov., *Indivisia abyschevaensis* (Buschmina), *Praepilatina altus* (Buschmina). Изучаемые комплексы конодонтов и остракод происходят из средней части топкинской толщи. Нижняя часть толщи (20-25 м) микрофауна не содержит, а в верхней - присутствуют лишь единичные экземпляры остракод.

Комплекс остракод топкинской толщи имеет следующий состав: *Pseudoleperditia sibirica* sp. nov. (в работе 1965 г. - *Paraparchites?* sp.), *Microcoelonella?* *inensis* Busch., *Moorites mirus* Busch., *M. abyschevaensis* Busch., *Editia tichtensis* Busch., *Glyptopleura costatiformis* Busch., *G.?* *kuzbassica* Busch., *Marginia unicastalis* sp. nov. (в работе 1965 г. - *Marginia* sp.), *Knoxiella infera* Busch., *Indivisia abyschevaensis* (Busch.) (в работе 1965 г. - *Neokloedenella abyschevaensis* Busch.), *Healdianella* sp., *Seminolites ovalis* sp. nov. (в работе 1965 г. - *Seminolites* sp.), *Carbonita* sp., *C. tropica* Busch., *Microcheilnella diversa* Busch., *M.?* *indefinita* Busch., *Bairdiocypris declivis* Busch., *B. privus* Busch., *Praepilatina altus* (Busch.) (в работе 1965 г. - *Bairdiocypris?* *altus* Busch.), *Bairdiocypris* sp., *Bairdia sincera* Busch., *B. cognata* Busch., *B. kuzbassica* Busch., *B. vara* Busch., *B. quasiextenuata* Busch.,

B. tychtensis Busch., *B. subparallela* Morey, *Fabalicypriis topkiensis* Busch., *Serenida? incerta* Busch., *Cryptophyllus socialis* (Eichw.).

В этом комплексе преобладают роды из отрядов Palaeosopida и Podocopida, имеющие широкое вертикальное распространение как в девоне, так и в карбоне; присутствуют формы, условно отнесенные к девонскому роду *Serenida*, и появляются представленные немногочисленными экземплярами каменноугольные роды *Glyptopleura*, *Eiditia*, *Seminolites*. Кроме того, имеются *Cryptophyllus socialis* — форма, характерная для озерско-хованских слоев Русской платформы. Наибольшее сходство абышевский комплекс остракод имеет с озерско-хованским комплексом, что выражается в присутствии общих родов: *Hollinella*, *Knoxiella*, *Healdianella*, *Carbonita*, *Bairdiocypris*, *Bairdia*, *Cryptophyllus*. Форм, общих для Русской платформы и Кузбасса, нет, за исключением *Cryptophyllus socialis*, но имеются родственные виды родов *Hollinella*, *Healdianella*, *Bairdia*, *Bairdiocypris*. Это позволяет считать, что остракоды абышевского горизонта отмечают начало каменноугольного периода.

Из фораминифер в топкинской толще абышевского горизонта присутствуют лишь однокамерные *Bisphaera malevkensis* Bir. и *Parathuramina suleimanovi* Lip. [Сарычева и др., 1963].

Конодонты в топкинских известняках в разрезе по р. Большая Мозжуха довольно многочисленны и разнообразны (см. рис. 3). Они представлены: *Apatognathus varians cipitis* subsp. nov., *A. varians ethingtoni* Druce, *Bispathodus aculeatus aculeatus* (Branson et Mehl), *B. aculeatus anteposicomis* (Scott), *B. spinulicostatus* (E. Branson), *Drepanodina angulata* sp. nov., *D. cornuta* sp. nov., *Euprionioidina alternata* (Ulrich et Bassler), *Icriodus costatus* (Thomas), *Polygnathus communis communis* Branson et Mehl, *P. communis lectus* subsp. nov., *P. lobatus* Branson et Mehl, *P. parapetus* Druce, *Pseudopolygnathus dentilineatus* Branson, *P. primus* Branson et Mehl, *Patrognathus variabilis* Rhodes, Austin, Druce.

Среди перечисленных конодонтов встречено большое количество экземпляров *Icriodus costatus*, *Bispathodus aculeatus aculeatus*, *Polygnathus lobatus*, *Pseudopolygnathus dentilineatus*, *Ps. primus*. Анализ распространения конодонтов показывает сходство комплекса конодонтов, встреченного в абышевском горизонте, с западноевропейскими, североамериканскими и австралийскими комплексами из пограничных девонско-каменноугольных отложений. Наибольшая близость обнаруживается с комплексами верхней части зоны *Bispathodus costatus*, характеризующими этрень и его аналоги. Своеобразие комплексу придает присутствие *Icriodus costatus* (одного из доживающих представителей широко распространенного в девоне рода) и *Patrognathus variabilis* (характерного представителя каменноугольной фауны). Совместные находки этих видов в зоне *Bispathodus costatus* отмечено лишь в Северной Америке [Sandberg, Poole, 1977]. В более низких частях разреза, в зоне *Polygnathus styriacus*, в Северной Америке встречены *Icriodus costatus* и предковая форма *Patrognathus variabilis* (*P. ourayensis*) [Sandberg, Ziegler, 1979]. Если предположение об отнесении топкинской толщи абышевского горизон-

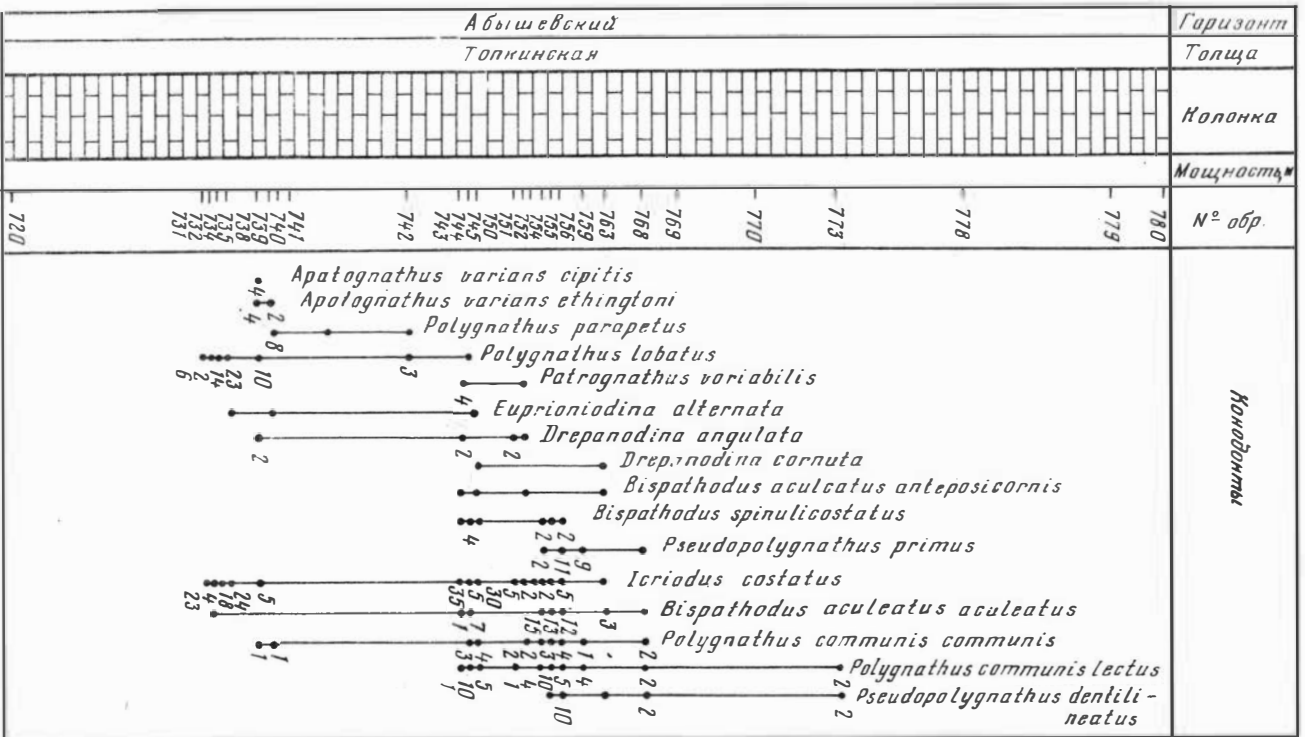


Рис. 3. Схема дертикального распространения конodontов в разрезе топкинской толщи абышевского горизонта Кузнецкого бассейна
 Условные обозначения см. на рис. 2. Цифры — число экземпляров конodontов в образце

та к зоне *Bispathodus costatus* верно, то именно здесь, в Кузнецком бассейне, мы имеем свидетельство совместного присутствия *Icriodus costatus* и *Patrognathus variabilis* на этом стратиграфическом уровне.

В СССР изучение конодонтов начато сравнительно недавно, что затрудняет прямое сопоставление комплекса конодонтов абышевского горизонта с одновозрастными комплексами Северо-Востока СССР, Урала, Донбасса, Кавказа и других регионов нашей страны.

По данным Т.Г. Сарычевой, А.Н. Сокольской и Г.А. Безносовой [Сарычева и др., 1963], в Кузбассе в топкинской толще абышевского горизонта распространены: *Aulacella interlineata* (Sow.), *Schuchertella valentinae* Sok., *Rugosochonetes injensis* Sok., *Mezoplicia abyschevensis* Sar., *Semiproductus irregularicostatus* (Kr. et Karp.), *Rugurris inica* (Sar.), *Camarotoechia* (C.) *injensis* Sok., *Cyrtospirifer tychtensis* Besn., *Sphaenospira julii* (Dehé), *Imbrexia topkensis* Besn., *Iniathyris topkensis* Besn., *tykhtensis* Besn., *Athyris pseudoconcentrica* Besn. По мнению этих авторов, характерной особенностью абышевских брахиопод является совместное нахождение видов, близких к девонским и каменноугольным. Смешанный характер фауны вместе с присутствием западноевропейского вида *Sphaenospira julii* (Dehé) позволил уверенно параллелизовать отложения топкинской толщи со слоями этрель. В этих же отложениях В.Б. Тризна установила эндемичный комплекс мшанок, состоящий из видов: *Fistulipora foliacea* Trizna, *Tabuliporella risilla* Trizna, *T. vesca* Trizna, *Lioclema textila* Trizna, *Fenestella abyschevaensis* Trizna, *F. usjensis* Trizna, *F. juxtaperrata* Trizna [Тризна, 1958].

ГОРЛОВСКИЙ БАСЕЙН

Пограничные отложения девона и карбона в Горловском бассейне выделены в 1973 г. А.И. Казенновым под названием ургунской толщи. Они обнажаются главным образом по северо-западному борту Горловского бассейна. Ургунская толща залегает на пестроцветных породах верхнего девона и перекрывается, по данным А.И. Казеннова, выделенной им же в 1973 г. китернинской свитой. Предполагаемая мощность ургунской толщи 120 м. Эта толща слабо обнажена и полный разрез ее до настоящего времени неизвестен. Она представлена различными известняками (микрозернистыми, криноидными, детритусовыми и др.), переслаивающимися с зеленовато-серыми песчаниками, алевролитами, аргиллитами. В известняках содержатся брахиоподы, фораминиферы, остракоды и конодонты. По всем группам фауны эта толща хорошо сопоставляется с топкинской толщей абышевского горизонта Кузбасса. Из брахиопод в ургунской толще Р.Н. Бенедиктовой определены: *Schuchertella valentinae* Sok., *Rugosochonetes injensis* Sok., *Steinhagella kuzbassica* Sar., *Avonia inflata* (Sok.), *Tenticospirifer dobrojubovae* Besn., *Sphaenospira julii* (Dehé) и др.; из фораминифер О.И. Боруш определены: *Archaeosphaera minima* Sul., *Vicinesphaera squalida* Antrop., *Bisphaera elegans* Viss., *B. ir-*

Система	Отдел	Ярус	Горизонт, свита	Толща	Комплекс остракод	Колонка	Мощность, м	№ обр.	Конodontы
Девонская	Каменноугольная	Нижний	Турнейский	Абышевский	Ургунская		25-30	379/5	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Polygnathus communis communis</i> • <i>Bispathodus spinulicostatus</i>

Рис. 4. Стратиграфический разрез ургунской толщи Гороловского бассейна [по А.И. Казеннову и др., 1975, с изменениями]

Условные обозначения см. на рис. 2. Цифры — число экземпляров конodontов в образце

regularis Bir., *B. minima* Lip., *Bithurammina* sp., *Paracaligelloides?* sp. Списки взяты из статьи А.И. Казеннова, О.И. Богуш, Р.Н. Бенедиктовой [1975]. Этими же исследователями составлена для данного района стратиграфическая колонка, приводимая на рис. 4.

Л.С. Бушминой в 1977 г. был изучен разрез ургунской толщи в районе северной окраины с. Ургун по руч. Ургунчик. Разрез неполный, представлен маломощными выходами известняков и терригенных пород. Обнажена нижняя часть разреза. Из детритусовых известняков был выделен комплекс остракод, представленный следующими видами: *Gravia* sp., *Hollinella bona* Busch., *Serenida incerta* Busch., *Cribriconcha* sp., *Bairdiocypris privus* Busch., *B. declivis* Busch., *Palaeoproponocypris* aff. *acris* Gorak, *Bairdia kuzbassica* Busch., *B. quasiextenuata* Busch., *B. quasicognata* Busch., *Acratia subordinaria* Busch., *A. insolita* Busch. Преобладание в этом комплексе абышевских видов позволяет считать эти известняки одновозрастными с топкинской толщей абышевского горизонта Кузбасса, что подтверждает вывод, сделанный ранее специалистами по другим группам фауны. Среди конodontов в рассматриваемых отложениях встречены лишь единичные *Polygnathus communis communis* Branson et Mehl и *Bispathodus spinulicostatus* (E. Branson).

МИЛЬТЮШСКИЙ ПРОГИБ

В Мильтюшском прогибе пограничные слои изучены по правобережью р. Койнихи, выше и ниже д. Таскаево, где они слагают крылья синклинальной структуры. Ядро последней образовано верхнетурнейскими известняками, сопоставимыми по остракодам с тайдонским горизонтом Кузбасса. Ниже этих известняков, после закрытого участка (несколько десятков метров) залегают туфогенные немые белесые песчаники и сланцы, скорее всего, аналоги туфогенной крутовской толщи Кузбасса (обнажение ниже моста у д. Таскаево). Еще ниже после закрытого промежутка неясной мощности залегают сланцево-мергелистая толща, обнажающаяся выше и ниже д. Таскаево (рис. 5). Из фаунистических остатков в этой толще встречены брахиоподы, гастроподы, мшанки, членики криноидей, остракоды и конодонты. Нижняя часть сланцево-мергелистой толщи обнажается в северном крыле синклинали, примерно в 0,5 км ниже д. Таскаево. Среди остракод здесь встречены: *Pseudoleperditia sibirica* sp. nov., *Moorites abytschevaensis* Busch., *Hollinella* aff. *semichatovae* Tschig., *Bairdiocypris declivis* Busch., *Bairdia quasicognata* Busch., *B. vara* Busch., *B. sincera* Busch., *Serenida incerta* Busch., *Cryptophyllus socialis* (Eichw.). Данный комплекс близок к комплексу из топкинских известняков абышевского горизонта Кузбасса и отличается от него обедненностью родового и видового состава (табл. 1).

Вышележащая часть сланцево-мергелистой толщи обнажается в 0,5 км выше д. Таскаево. Наиболее разнообразный комплекс остракод найден в прослое желтовато-серого глинистого известняка (примерно в 35 м выше подошвы толщи). Комплекс состоит из *Moorites* aff. *gibberosus* sp. nov., *Hollinella obsoleta* sp. nov., *Coryellina?* *tarchanica* sp. nov., *Uchtovia?* *koinichaensis* sp. nov., *Knoxiella* sp., *Evlanella* sp., *Akidellina* sp., *Seminolites ovalis* sp. nov., *Serenida incerta* Busch., *Bairdia submilovanovi* sp. nov., *B. kuzbassica vasiljev-kensis* subsp. nov., *Postropolonellus altaicus* sp. nov., *Cryptophyllus socialis* (Eichw.). Одновозрастный, но более обедненный по видовому составу комплекс остракод встречен в северном крыле структуры (обнажения в самой д. Таскаево и ниже нее). Он состоит из *Hollinella obsoleta* sp. nov., *Coryellina?* *tarchanica* sp. nov., *Postropolonellus altaicus* sp. nov., *Bairdia kuzbassica vasiljev-kensis* subsp. nov. Отмечается небольшое сходство с комплексом остракод из топкинской толщи абышевского горизонта: только три вида являются в них общими, это — *Seminolites ovalis* sp. nov., *Serenida incerta* Busch., *Cryptophyllus socialis* (Eichw.), но все они имеют широкое вертикальное и географическое распространение, встречаясь как в абышевском горизонте Кузбасса, так и в ретепориновых слоях тарханской свиты Рудного Алтая. Описываемый комплекс имеет значительно большее сходство с комплексом остракод из ретепориновых слоев тарханской свиты Рудного Алтая (табл. 2).

Следует отметить, что монографически остракоды Мильтюшского

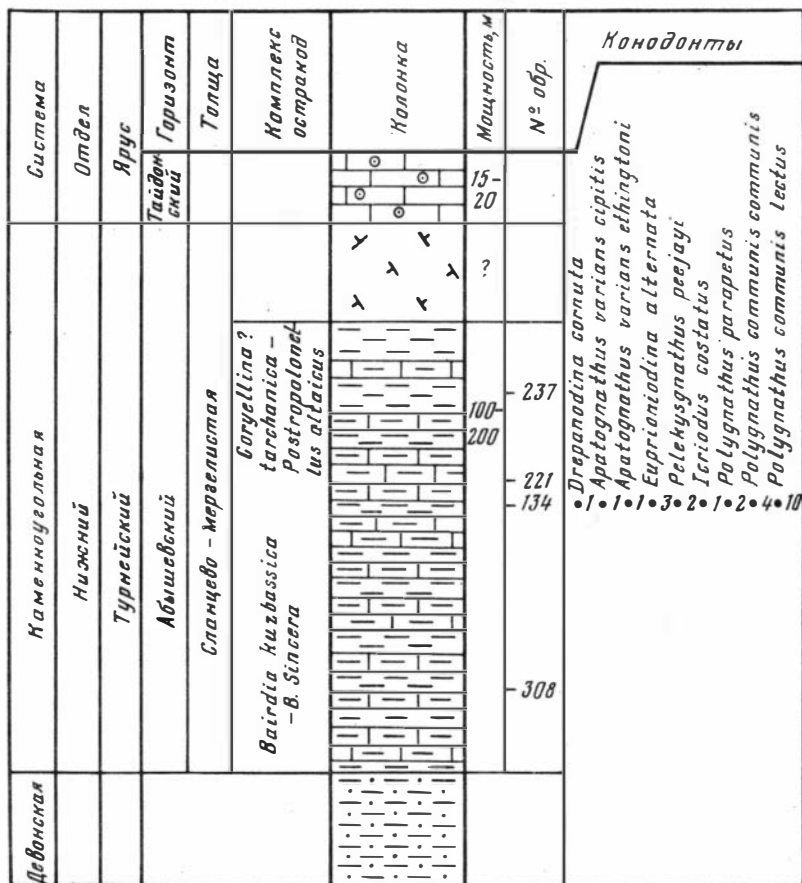


Рис. 5. Сводный стратиграфический разрез пограничных слоев девона и карбона (сланцево-мергелистая толща) Мильтюшского прогиба. Правобережье р. Койнихи в районе д. Таскаево
Условные обозначения см. на рис. 2

прогиба не изучались, а использовались только в качестве сравнительного материала. По этой причине можно сделать только предположение об одновозрастности описываемого комплекса с комплексом остракод из ретепориновых слоев Рудного Алтая. В рассматриваемой части разреза вместе с остракодами встречены конодонты (в единственном местонахождении в 0,5 км выше д. Таскаево). Среди них присутствуют: *Apatognathus varians cipitis* subsp. nov., *A. varians ethingtoni* Druce, *Bispathodus aculeatus aculeatus* (Branson et Mehl), *B. spinulicostatus* (E. Branson), *Drepanodina cornuta* sp. nov., *Euprioniodina alternata* (Ulrich et Bassler), *Pelekysgnathus peejayi* Druce, *Icriodus costatus* (Thomas), *Polygnathus communis communis* Branson et Mehl,

Таблица 1

Комплексы остракод из топкинской толщи абышевского горизонта Кузбасса и нижней части сланцево-мергелистой толщи Мильтюшского прогиба (комплекс III)

Кузбасс	Мильтюшский прогиб
---------	--------------------

Общие виды

Pseudoleperditia sibirica sp. nov.
Moorites abyschevaensis Busch.
Hollinella aff. *semichatovae* Tschig.
Bairdiocypris declivis Busch.
Bairdia sincera Busch.
B. vara Busch.
Serenida incerta Busch.
Cryptophyllus socialis (Eichw.)

Местные виды

<i>Microcoelonella?</i> <i>inensis</i> Busch.	<i>Bairdia quasicognata</i> Busch.
<i>Selebratina remissa</i> Busch.	
<i>Moorites mirus</i> Busch.	
<i>Editia tichtensis</i> Busch.	
<i>Glyptopleura costatiformis</i> Busch.	
<i>G.?</i> <i>kuzbassica</i> Busch.	
<i>Marginia unicostalis</i> sp. nov.	
<i>Knoxiella infera</i> Busch.	
<i>Healdianella</i> sp.	
<i>Seminolites ovalis</i> sp. nov.	
<i>Carbonita tropica</i> Busch.	
<i>Microcheilinella diversa</i> Busch.	
<i>M. indefinita</i> Busch.	
<i>Bairdiocypris privus</i> Busch.	
<i>Praepilatina altus</i> (Busch.)	
<i>Bairdia cognata</i> Busch.	
<i>B. kuzbassica</i> Busch.	
<i>B. quasiextenuata</i> Busch.	
<i>B. tichtensis</i> Busch.	
<i>B. aff. subparallela</i> Morey	
<i>Fabalicocypris topkiensis</i> Busch.	

P. communis lectus subsp. nov., *P. parapetus* Druce, *Pseudopolygnathus dentilineatus* E. Branson, *P. primus* Branson et Mehl.

Приведенный комплекс конодонтов позволяет сопоставить эту часть разреза сланцево-мергелистой толщи с топкинской толщей абышевского горизонта Кузбасса. Только присутствие *Pelekysgna-*

Таблица 2

Комплексы остракод из нижней части ретепориновых слоев тарханской свиты Рудного Алтая и верхней половины сланцево-мергелистой толщи Мильтюшского прогиба (комплекс V)

Рудный Алтай:	Мильтюшский прогиб
---------------	--------------------

Общие виды

Moorites abyschevaensis tarkhanensis subsp. nov.
Hollinella obsoleta sp. nov.
Coryellina ? *tarchanica* sp. nov.
Seminolites ovalis sp. nov.
Serenida incerta Busch.
Bairdia submilovanovi Busch.
B. kuzbassica vasiljevskensis subsp. nov.
Postropolonellus altaicus sp. nov.
Indivişia abyschevaensis (Busch.)
Akidellina sp.
Knoxiiella sp.
Cavellina sp.
Cribroconcha sp.
Cryptophyllus socialis (Eichw.)

Местные виды

<i>Pseudoleperditia sibirica</i> sp. nov.	<i>Uchtovia</i> ? <i>koinichaensis</i> sp. nov.
<i>Moorites eminens</i> sp. nov.	<i>Evlanella</i> sp.
<i>M. gibberosus</i> sp. nov.	<i>Moorites</i> aff. <i>gibberosus</i> sp. nov.
<i>Kirkbya</i> sp.	
<i>Fellerites brauni</i> sp. nov.	
<i>Libumella</i> sp.	
<i>Healdia tarchanica</i> sp. nov.	
<i>Acratia angulosa</i> sp. nov.	
<i>Cryptocypris suborientalis obliqua</i> subsp. nov.	
<i>Bairdiocypris nimia</i> sp. nov.	
<i>Bairdiohealdites secretus</i> sp. nov.	
<i>Bairdia substylaensis</i> sp. nov.	
<i>B. submagnacurta</i> sp. nov.	
<i>B. subderupta</i> sp. nov.	
<i>B. aff. triangula</i> Gorak.	

thus peejayi Druce отличает этот комплекс от абышевского. К сожалению, нельзя сравнить его с комплексом конодонтов из ретепориновых слоев тарханской свиты Рудного Алтая (конодонты там пока не обнаружены). Некоторое несоответствие корреляции с абышевским горизонтом на основании остракод и конодонтов может объясняться, скорее всего, тем, что встреченные конодонты имеют более широкий диапазон вертикального распространения, чем остракоды, или большей зависимостью комплексов остракод от фациальной обстановки.

ЕЛЬЦОВСКИЙ ПРОГИБ

Пограничные слои девона и карбона в Ельцовском прогибе выделяются под названием чингисских [Матвеевская, Иванова, 1960]. Эти слои здесь обнажаются по р. Малый Чингис ниже Чингисского лесничества, в районе с. Чингисы на правом берегу р. Оби и у устья р. Алеус по ее левобережью. Непосредственный контакт этих слоев с верхнедевонскими породами фаменской юргинской свиты наблюдается по р. Малый Чингис [Богущ и др., 1970]. В другом разрезе, вскрытом канавами у с. Чингисы, контакт чингисских слоев с подстилающими породами верхнедевонской юргинской свиты не обнажен. Эти слои представлены мергелями, туфогенными зеленоватыми песчаниками и темными битуминозными известняками (рис. 6). В известняках встречены остатки брахиопод, кораллы, фораминиферы, пелелиподы, членики криноидей и остракоды. Нижняя часть чингисских слоев характеризуется комплексом фораминифер, среди которых присутствуют *Septatourayella cf. gausegae*, септогломоспиранеллы и бисферы: [Богущ и др., 1970]. Остракоды в этой части разреза многочисленны и разнообразны. Они были описаны ранее [Бушмина, 1970]. В настоящей работе только уточнено определение и дано описание нескольких видов из родов *Armenites*, *Gravia*, *Cryptocypris*. Наиболее богатый комплекс остракод был установлен в чингисских слоях, вскрытых канавами 3, 7, 11, 15 на острове у с. Чингисы: *Armenites asiaticus* (Busch.) (в статье 1970 г. — *Etrenites asiaticus* Busch.), *Illativella sibirica* Busch., *Hollinella bona* Busch., *Gravia sibirica* sp. nov. (в статье 1970 г. — *Gravia* sp.), *Kirkbya* sp., *Carbonita* sp., *Bairdiocypris infera* Busch. (в статье 1970 г. — *Bairdiocypris* sp.), *Cryptocypris subsymmetrica* Busch., *C. suborientalis* (Busch.) (в статье 1970 г. — *Bairdiocypris suborientalis* Busch.), *Bairdiocypris virga* Busch., *Bairdia subsincera* Busch., *B. humilis* Busch., *B. quasiextenuata chingissica* Busch., *B. turgida* Busch., *B. aff. verchovskensis* Tschig., *Acratia subordinaria* Busch., *A. peremnis* Busch., *A. insolita* Busch., *Bairdianella cuspis* Busch.

Сходный комплекс остракод был установлен в обр. 419, переданном палеонтологами ПИН АН СССР, из разреза у д. Милованово (в настоящее время затопленного, вблизи с. Чингисы). В изученных комплексах имеются виды, сходные с позднедевонскими: *Bairdia aff. verchovskensis*, *B. subsincera* и *Gravia* sp. Однако присутствуют и та-

Рис. 6. Стратиграфический разрез чингисских слоев в Ельцовском прогибе (составлен с использованием графического материала Е.И. Домниковой)

Условные обозначения см. на рис. 2

кие виды, как *Acratia subordinaria*, *Bairdia quasiextenuata chingissica*, *Armenites asiaticus*, сходные с видами из пограничных девонско-каменноугольных слоев Русской платформы и абышевского горизонта Кузнецкого бассейна. Это дает основание условно относить включающие их отложения к самым низам карбона. Верхняя половина чингисских слоев — пачка III [Богуш и др., 1970, с. 53] — вскрыта на правом берегу р. Оби канавой 14, а также на левом ее берегу, в нижнем течении р. Алеус. В этой части разреза содержится богатый комплекс фораминифер, в котором наряду с биосферами и калигеллами присутствуют представители родов *Septabrundiina*, *Septaglomospiranella*, *Quasiendothyra* [Богуш и др., 1970]. Комплексы фораминифер, встреченные в разрезах на правом и левом берегах р. Оби, аналогичны по видовому составу.

Комплекс остракод, установленный в разрезе, вскрытом канавой 14, состоит из видов, характеризующих нижнюю часть чингисских слоев: *Ilativella sibirica* Busch., *Cryptocyrois suborientalis* (Busch.), *Bairdia turgida* Busch., *Acratia insolita* Busch., *A. peremnis* Busch., и видов, тождественных или сходных с топкинскими абышевского горизонта Кузбасса: *Chollinella* ex gr. *semichatovae* Tschig., *Moorites*

Система	Отдел	Ярус	Слой	Комплекс остракод	Колонка	Мощность, м	№ канавы	№ обр.
Каменноугольная	Нижний	Турнейский	Чингисские	<i>Bairdia quasiognata</i> - <i>B. quasiextenuata</i>		300	K-14	1
				<i>Armenites asiaticus</i> - <i>Cryptocyrois subsymetrica</i>				
Девонская						?	K-15	30
							K-3	17-20
							K-7	12
							K-11	36
							K-16	39
								46

Таблица 3

Комплексы остракод из нижней части пачки III чингисских слоев Ельцовского прогиба и нижней части ургунской толщи Горловского бассейна (комплекс III)

Ельцовский прогиб	Горловский бассейн
-------------------	--------------------

Общие виды

Hollinella bona Busch.
Bairdiocypris privus Busch.
Bairdia quasiextenuata Busch.
B. vara Busch.
B. quasicognata Busch.
Acratia insolita Busch.
Gravia sp.

Местные виды

<i>Moorites mirus</i> Busch.	<i>Glyptopleura</i> ? sp.
<i>Illativella sibirica</i> Busch.	<i>Serenida incerta</i> Busch.
<i>Cryptocypris suborientalis</i> (Busch.)	<i>Cribroconcha</i> sp.
<i>Bairdia turgida</i> Busch.	<i>Bairdiocypris declivis</i> Busch.
<i>Acratia peremnis</i> Busch.	<i>Bairdia kuzbassica</i> Busch.
	<i>Acratia subordinaria</i> Busch.
	<i>Præpillatina altus</i> (Busch.)

mirus Busch., *Bairdiocypris privus* Busch., *Bairdia vara* Busch., *B. quasicognata* Busch., *B. quasiextenuata* Busch. [Бушмина, 1970]. Все это дает основание условно сопоставить нижнюю часть чингисских слоев с нижней частью топкинской толщи абышевского горизонта. Комплекс остракод канавы 14 наиболее сходен с комплексом из нижней части ургунской толщи Горловского бассейна, в котором также наряду с нижнечингисскими присутствуют топкинские виды. Для обоих комплексов характерно присутствие *Bairdia quasicognata* Busch. Сравнение комплексов приведено в табл. 3. Комплекс остракод пачки III в разрезе нижнего течения р. Алеус состоит из топкинских видов [*Pseudoleperditia sibirica* sp. nov., *Hollinella* aff. *semichatovae* Tschig., *Indivisia abyschevaensis* (Busch.), *Carbonita tropica* Busch., *Serenida incerta* Busch., *Bairdia vara* Busch.], трех видов, сходных с таковыми из ретепориновых слоев Рудного Алтая (*Bairdiocypris* aff. *nimia* sp. nov., *Cryptocypris* aff. *suborientalis obliqua* subsp. nov., *Bairdia* aff. *subderupta* sp. nov.) и нескольких нижнечингисских видов, два из которых (подчеркнуты) встречаются обычно и в вышележащих слоях (*Hollinella bona* Busch., *Acratia insolita* Busch., *Bairdiocypris va-*

Таблица 4

Комплексы остракод из топкинской толщи Кузбасса и верхней части пачки III чингисских слоев Ельцовского прогиба (разрез в нижнем течении р. Алеус) (комплекс IV)

Кузбасс	Ельцовский прогиб
---------	-------------------

Общие виды

Pseudoleperditia sibirica sp. nov.
Hollinella aff. *semichatovae* Tschig.
Indivisia abyschevaensis (Busch.)
Carbonita tropica Busch.
Serenida incerta Busch.
Bairdia vara Busch.

Местные виды

<i>Moorites mirus</i> Busch.	<i>Hollinella bona</i> Busch.
<i>M. abyschevaensis</i> Busch.	<i>Cryptocypris suborientalis obliqua</i>
<i>Microcoelonella?</i> <i>inensis</i> Busch.	<i>subsp. nov.</i>
<i>Selebratina remissa</i> Busch.	<i>Bairdiocypris nimia</i> sp. nov.
<i>Editia tichtensis</i> Busch.	<i>Acratia insolita</i> Busch.
<i>Glyptopleura costatiformis</i> Busch.	<i>Healdianella</i> sp.
<i>G. ? kuzbassica</i> Busch.	<i>Bairdia subderupta</i> sp. nov.
<i>Marginia unicostalis</i> sp. nov.	<i>B. quasicognata</i> Busch.
<i>Knoxiella infera</i> Busch.	<i>Bairdiocypris vaga</i> Busch.
<i>Healdianella</i> sp.	
<i>Seminolites ovalis</i> sp. nov.	
<i>Microcheilinella diversa</i> Busch.	
<i>M. ? indefinita</i> Busch.	
<i>Bairdiocypris privus</i> Busch.	
<i>Praepilatina altus</i> (Busch.)	
<i>Bairdia cognata</i> Busch.	
<i>B. kuzbassica</i> Busch.	
<i>B. quasiextenuata</i> Busch.	
<i>B. tichtensis</i> Busch.	
<i>B. aff. subparallela</i> Morey	
<i>Fabalicypriis topkiensis</i> Busch.	
<i>Cryptophyllus socialis</i> (Eichw.)	

ga Busch., *B. virga* Busch.). Все сказанное позволяет считать комплекс остракод из разреза по р. Алеус более молодым по возрасту, чем комплекс из той же пачки канавы 14. Он более близок по составу к комплексу остракод, характеризующему среднюю и верхнюю части топкинской толщи абышевского горизонта Кузбасса (табл. 4).

РУДНЫЙ АЛТАЙ

Пограничные слои девона и карбона на Рудном Алтае выделены в 1925 г. В.П. Нехорошевым в тарханскую свиту и подразделены по фаунистическим признакам на брахиоподовые и ретепориновые слои. Позднее Н.Л. Бубличенко и Л.Г. Никитина [1955] отнесли к этой свите и нижележащие, так называемые базальные слои. В.Н. Нехорошев установил для брахиоподовых слоев комплекс мшанок, состоящий из 15 эндемичных видов, а для ретепориновых слоев — из 32 эндемичных видов [Нехорошев, 1956]. Среди брахиопод руководящими и наиболее распространенными видами в брахиоподовых слоях являются *Schuchertella planumbona* (Well.), *Plicochonetes glenparkensis* (Well.), *Sentosia senta* (Bubl.), *Semiproductus lentus* Bubl., *S. minax* Bubl., *Ovatia laevicosta* (White), *Sphaenospira julii* (Dehéé), *Hunanospirifer? kureki acuminatus* Gretch., *H. ? kureki major* Gretch. [Гречишников, 1966]. По мнению И.А. Гречишниковой и Н.Л. Бубличенко, комплекс брахиопод имеет смешанный девонско-каменноугольный характер. Преобладание среди брахиопод видов, широко распространенных в этренских и нижнетурнейских отложениях других регионов, позволяет относить брахиоподовые слои, так же как и базальные, к основанию турнейского яруса [Гречишников, 1966; Бубличенко, 1971].

Для ретепориновых слоев характерны: *Whidbornella cooperata* (Sow.), *Reticulatochonetes lautus* Bubl., *Fusella praeulbanensis* (Bubl.), *F. praeulbanensis convexa* Gretch., *F. ulbanensis* (Bubl.), *F. ? insueta* Gretch., *Athyris lamellosa* (Eveil.). Приведенный комплекс брахиопод состоит почти полностью из нижнетурнейских видов [Гречишников, 1966].

В Рудном Алтае Л.С. Бушмина изучила два разреза тарханской свиты. Один из разрезов находится на правом берегу р. Ульбы у с. Тарханское. Этот разрез является наиболее полным и непрерывным. Мощность тарханской свиты в нем около 1000 м. Здесь встречены брахиоподы и мшанки; остракоды практически отсутствуют, только в одном прослое были найдены ядра представителей родов *Bairdia* и *Cryptophyllus*. Второй разрез расположен в бассейне р. Бухтармы по правому и левобережью р. Таловки, 2–5 км юго-восточнее д. Васильевка. Мощность тарханской свиты в этом разрезе 500 м. К сожалению, разрез неполный. Нижняя часть тарханской свиты (базальные и брахиоподовые слои) изучена в двух коренных выходах. Один из них находится в 2,5 км юго-восточнее д. Васильевка у излучины р. Таловки (крутой обрыв вблизи левого берега). Тарханская свита здесь залегает с размывом на вулканогенно-осадочных верхнедевонских отложениях (рис. 7).

Мощность брахиоподовых слоев в этом обнажении около 20 м. Они представлены зеленоватыми-серыми средне- и мелкозернистыми песчаниками с известняковыми конкрециями. Из макрофауны присутствуют, по определению И.А. Гречишниковой, следующие виды брахиопод: *Semiproductus altaicus* Gretch., *Plicochonetes glenparkensis* (Well.), *Sphaenospira julii* (Dehéé), *Hunanospirifer? kureki* (Bubl.), *Muc-*

Система	Отдел	Ярус	Свита	Слой	Комплекс встрайки	Колонка	Мощность м	№ обр.
Каменноугольная	Нижний	Турнейский	Тарханская					
Девонская	Верхний	Фаменский		Базальные и брахиоподовые	<i>Serenida tarchanica</i> - <i>Bairdia ta-</i> <i>lo-kensis</i>		200	448/127-131 448/126 448/123-125 448/122 448/118-121 448/115-117 448/114 442/36-39
							?	
					<i>Coryellina? tarchanica</i> - <i>Postporonellus altaicus</i> - <i>Bairdia</i> <i>Kuzbassica vasiljevkenis</i>		270	440/20-28 447/109 446/96-107 437/48-57 445/78-93 438/66-77 435/1-15

Рис. 7. Сводный стратиграфический разрез тарханской свиты на Рудном Алтае (правобережье и левобережье р. Таловки восточнее д. Васильевка)

Условные обозначения см. на рис. 2

gospirifer tarkhanensis (Bubl.) и другие, т.е. виды, характерные для брахиоподовых слоев тарханской свиты, а также пелециподы и гастроподы. Из известняковых конкреций выделены и определены следующие виды остракод: *Moorites* aff. *mirus* Busch., *Illativella sibirica* Busch., *Libumella? altaica* sp. nov., *Egorovina sibirica* sp. nov., *Oliganius? sp.*, *Indivisia abyschevaensis* (Busch.), *Cryptocypris subsymmetrica concinna* subsp. nov., *C. suborientalis* (Busch.), *Bairdia talovkensis* sp. nov., *B. quasiextenuata tarchanica* subsp. nov., *Serenida tarchanica* sp. nov., *Cryptophyllus* aff. *socialis* (Eichw.).

Второе обнажение расположено на правом берегу р. Таловки, примерно в 5 км юго-восточнее д. Васильевка. В этом разрезе, так же как и в первом, базальные слои залегают с размывом на вулканогенно-осадочных породах верхнего девона. Мощности отложений брахиоподовых слоев здесь около 200 м (см. рис. 7). Верхняя часть брахиоподовых слоев и ретепориновые слои тарханской свиты в этом разрезе отсутствуют, так что непосредственно выше брахиоподовых слоев залегают известняки средне-верхнетурнейской бухтарминской свиты. Разрез тарханской свиты начинается мелкогалечным конгломератом, над ним залегают средне- и мелкозернистые грязно-зеленые песчаники, которые выше по разрезу чередуются с прослоями серых мелкозернистых глинистых известняков. В последних были обнаружены брахиоподы, пелециподы, гастроподы, мшанки, одиночные кораллы и членики криноидей. По данным И.А. Гречишниковой, комплекс брахиопод состоит из *Aulacella interlineata* (Sow.), *Schuchertella planumbona* (Well.), *Plicochonetes ornatus* (Shum.), *P. glenparkensis* (Well.), *Semiproductus lentus* Bubl., *S. minax* Bubl., *Productella rectispina* (Hall), *Echinoconchus biseriatus* (Hall), *Ovatia laevicosta* (White), *Mucrospirifer sergunkovae* (Bubl.), *Sphaenospira julii* (Dehée), *Fusella praeulbanensis* (Bubl.).

В известняковых прослоях часто встречаются остракоды. Комплексы остракод из нижней и верхней частей разреза имеют различный состав. В нижней части разреза мощностью 70 м (обр. 448/114-448/117) комплекс остракод состоит из *Gravia sibirica* sp. nov., *Hollinella bona* Busch., *Libumella altaica* sp. nov., *Indivisia abyschevaensis* (Busch.), *Cryptocypris suborientalis* (Busch.), *C. subsymmetrica* Busch., *C. subsymmetrica concinna* subsp. nov., *Serenida tarchanica* sp. nov., *Cryptophyllus* aff. *socialis* (Eichw.). По видовому составу этот комплекс (общие виды подчеркнуты) сходен с комплексом из нижней части тех же слоев, обнажающихся по левому берегу р. Таловки. В верхней части брахиоподовых слоев (110 м) комплекс остракод включает *Moorites* sp., *Amphissites* sp., *Hollinella bona* Busch., *Gravia sibirica* sp. nov., *Selebratina* sp., *Armenites asiaticus* (Busch.), *Fellerites brauni* sp. nov., *Marginia unicastalis* sp. nov., *Indivisia abyschevaensis* (Busch.), *Healdianella subbrevis* sp. nov., *Microcheilina* sp., *Carbonita* sp., *Acratia peremnis* Busch., *A. subordinaria* Busch., *Praepilatina* aff. *altus* (Busch.), *Bairdiocypris infera* Busch., *Cryptocypris suborientalis* (Busch.), *C. venusta* Gorak, *C. subsymmetrica* Busch., *C. subsymmetrica concinna* subsp. nov., *Bairdia turgida interna* subsp. nov., *B. altaica*

Таблица 5

Комплексы остракод из нижней половины чингисских слоев Ельцовского прогиба и верхней половины брахиоподовых слоев тарханской свиты Рудного Алтая (комплекс II)

Рудный Алтай	Ельцовский прогиб
--------------	-------------------

Общие виды

Armenites asiaticus (Busch.)
Gravia sibirica sp. nov.
Hollinella bona Busch.
Bairdiocypris infera Busch.
Cryptocypris subsymmetrica Busch.
C. suborientalis Busch.
Bairdiocypris virga Busch.
Bairdianella cuspis Busch.
Acratia peremnis Busch.
A. subordinaria Busch.
Bairdia subsincera Busch.
B. milovanovi sp. nov.
B. altaica sp. nov.
B. turgida Busch.
Microcheilinella sp.
Carbonita sp.
Kirkbya sp.

Местные виды

<i>Amphisstes</i> sp.	<i>Illativella sibirica</i> Busch.
<i>Moorites</i> sp.	<i>Bairdia humilis</i> Busch.
<i>Selebratina</i> sp.	<i>Acratia insolita</i> Busch.
<i>Fellerites brauni</i> sp. nov.	<i>Bairdia quasiextenuata chingissica</i> subsp. nov.
<i>Marginia unicostalis</i> sp. nov.	
<i>Healdianella subbrevis</i> sp. nov.	
<i>Indivisia abyschevaensis</i> Busch.	
<i>Cryptocypris venusta</i> Gorak	
<i>Bairdia quasiextenuata tarchanica</i> subsp. nov.	
<i>Præpilatina</i> aff. <i>altus</i> (Busch.)	

sp. nov., *B. quasiextenuata tarchanica* subsp. nov., *B. subsincera* Busch., *B. milovanovi* sp. nov., *Bairdiocypris virga* Busch., *Bairdianella cuspis* Busch. Этот комплекс содержит в основном виды, тождественные видам из нижней половины чингисских слоев Ельцовского прогиба (табл. 5).

Разрез верхней части тарханской свиты (ретепориновые слои) изучался в 2 км юго-восточнее д. Васильевка по левобережью р. Та-

ловки. На площади распространения этих слоев развиты интрузивные тела, которые затрудняют составление послойного разреза. Ретепориновые слои в нижней части разреза сложены зеленовато-серыми алевролитами и аргиллитами с маломощными прослоями мергелей и известняков, а в верхней — преимущественно мелкозернистыми крепкими серыми массивными известняками. Контакт с нижележащими брахиоподовыми слоями не наблюдался. Граница ретепориновых слоев с отложениями бухтарминской свиты выражена нечетко и проводится по изменению фауны брахиопод и остракод. Мощность ретепориновых слоев в описываемом разрезе, по данным И.А. Гречишниковой, 260 м. В этих слоях чаще всего встречаются брахиоподы, мшанки и остракоды. Брахиоподы имеют следующий состав [Мураховский, Гречишникова, 1970, с. 72]: *Aulacella interlineata* (Sow.), *Leptaenella analoga* (Phill.), *Schuchertella planumbona* (Well.), *Plicochonetes ornatus* (Schum.), *P. glenparkensis* (Well.), *Semiproductus irregularicostatus* (Krest. et Karp.), *Fusella praeulbanensis* (Bubl.), *F. ulbanensis* (Bubl.), *F. insueta* Gretch.; мшанки — *Pinnatopora stellata* Nekh., *Reteporina altaica* Nekh., *Cyclotrypa arboracea* Nekh. Остракоды найдены в аргиллитах, мергелях, известняках и приурочены в основном к нижней сланцевой части ретепориновых слоев. В аргиллитах, как правило, встречаются только ядра, тогда как в известняках и мергелях найдены раковины хорошей сохранности. Комплекс остракод из нижней части ретепориновых слоев имеет следующий состав: *Moorites gibberosus* sp. nov., *M. abyschevaensis tarkhanensis* subsp. nov., *M. eminens* sp. nov., *Kirkbya* sp., *Coryellina ? tarchanica* sp. nov., *Hollinella bona* Busch., *H. (Keslingella) obsoleta* sp. nov., *H. (Keslingella) sp.*, *Pseudoleperditia sibirica* sp. nov., *Fellerites brauni* sp. nov., *Libumella* sp., *Indivisia abyschevaensis* (Busch.), *Knoxia* sp., *Cavellina* sp., *Seminolites ovalis* sp. nov., *Healdia tarchanica* sp. nov., *Cribroconcha* sp., *Microcheilinella* sp., *Acratia angulosa* sp. nov., *Cryptocypris suborientalis obliqua* subsp. nov., *Bairdiocypris nimia* sp. nov., *Bairdiohealdites secretus* sp. nov., *Bairdia kuzbassica vasiljevskensis* subsp. nov., *B. substylaensis* sp. nov., *B. submilovanovi* sp. nov., *B. submagnacurta* sp. nov., *B. subderupta* sp. nov., *B. aff. triangula* Gorak, *B. (Orthobairdia) sp.*, *Postropolonellus altaicus* sp. nov., *Serenida incerta* Busch., *Cryptophyllus socialis* (Eichw.). В верхней части ретепориновых слоев мощностью 100 м, представленной преимущественно крепкими мелкозернистыми массивными известняками, остракоды редки и имеют плохую сохранность. Комплекс остракод из ретепориновых слоев часто отличается от комплекса из брахиоподовых слоев, только два вида — *Hollinella bona* и *Fellerites brauni* — являются общими. Ретепориновый комплекс остракод имеет сходство с топкинским комплексом абышевского горизонта по присутствию пяти тождественных видов (подчеркнуты) и двух близко сходных, но в целом четко отличается от него по видовому и родовому составу. Гораздо более сходен этот комплекс с комплексом остракод из верхней части сланцево-мергелистой толщи Мильтюшского прогиба (см. табл. 2). Сравнительный анализ этих комплексов дан при рассмотрении Мильтюшского прогиба. Та-

ким образом, в вертикальном разрезе тарханской свиты выделены три последовательно сменяющихся во времени комплекса остракод: 1) из нижней части брахиоподовых слоев с характерными видами *Serenida tarchanica* sp. nov. и *Bairdia talovkensis* sp. nov.; 2) из верхней части брахиоподовых слоев с характерными видами *Armenites asiaticus* (Busch.) и *Cryptocypris subsymmetrica* Busch.; 3) из ретепориновых слоев с характерными видами *Coryellina? tarchanica* sp. nov., *Bairdia kuzbassica vasiljevskensis* subsp. nov., *Postropolonellus altaicus* sp. nov.

Сопоставив комплексы остракод Рудного Алтая с рассмотренными выше комплексами Кузнецкого и Горловского бассейнов, Мильтющского и Ельцовского прогибов, мы приходим к выводу, что в пограничных девонско-каменноугольных отложениях Обь-Зайсанской геосинклинальной системы могут быть выделены следующие пять комплексов остракод (табл. 6):

Комплекс I. Важными видами являются *Serenida tarchanica* sp. nov. и *Bairdia talovkensis* sp. nov. Комплекс характерен для нижней части брахиоподовых слоев Рудного Алтая, ни в одном другом из рассматриваемых районов в настоящее время не найден.

Комплекс II. Для него наиболее характерны *Armenites asiaticus* (Busch.), *Illativella sibirica* Busch., *Cryptocypris subsymmetrica* Busch. Этот комплекс встречается в верхней части брахиоподовых слоев тарханской свиты Рудного Алтая и в нижней половине чингисских слоев (пачки I и II - Богуш и др. [1970, с. 52]) Ельцовского прогиба.

Комплекс III. Для него типичны следующие виды: *Bairdia quasi-cognata* Busch., *B. quasiextenuata* Busch., *Acratia peremnis* Busch. Комплекс имеет непостоянный состав и содержит виды, переходящие из нижележащего комплекса II, и виды вышележащего комплекса IV, т.е. состоит из нижечингисских и топкинских видов. Он характеризует нижнюю часть ургунской толщи Горловского бассейна и нижнюю часть пачки III чингисских слоев [Богуш и др., 1970] у с. Чингисы Ельцовского прогиба.

Комплекс IV. Основными видами являются *Bairdia kuzbassica* Busch., *B. sincera* Busch., *B. quasiextenuata* Busch., *Bairdiocypris declivis* Busch., *Serenida incerta* Busch., единичные *Pseudoleperditia sibirica* sp. nov. Комплекс характеризует среднюю и верхнюю части топкинской толщи абышевского горизонта Кузбасса, нижнюю часть сланцево-мергелистой толщи Мильтющского прогиба и верхнюю часть пачки III чингисских слоев, обнажающуюся в нижнем течении р. Алеус Ельцовского прогиба.

Комплекс V. Характерными остракодами являются: *Coryellina? tarchanica* sp. nov., *Postropolonellus altaicus* sp. nov., *Bairdia kuzbassica vasiljevskensis* subsp. nov., *Moorites gibberosus* sp. nov., *Bairdiohealdites secretus* sp. nov., *Pseudoleperditia sibirica* sp. nov. Комплекс установлен в ретепориновых слоях тарханской свиты Рудного Алтая. Близкий по родовому и видовому составу комплекс встречается в верхней части сланцево-мергелистой толщи Мильтющского прогиба. Сходство обусловлено присутствием характерных общих ви-

дов и подвидов: *Hollinella obsoleta* sp. nov. *Coryellina?* *tarchanica* sp. nov., *Postropolonellus altaicus* sp. nov., *Moorites abyschevaensis tarkhanensis* subsp. nov., *Bairdia kuzbassica vasiljevskensis* subsp. nov., *B. submilovanovi* sp. nov., *Cryptophyllus socialis* (Eichw.) и других, а также наличием близких видов родов *Moorites*, *Seminolites*, *Akidellina*.

Установленные IV и V комплексы остракод не наблюдались в едином последовательном разрезе, и пока неясно, сменяют ли они друг друга или являются отражением каких-то эколгических обстановок. Эти комплексы сближает присутствие в них нескольких общих видов: *Pseudoleperditia sibirica*, *Seminolites ovalis*, *Serenida incerta*, *Indivisia abyschevaensis*. При этом эти виды (за исключением *Serenida incerta*) в ретепориновых слоях более многочисленны, чем в топкинской толще. В целом IV и V комплексы четко различаются по видовому составу, а также по наличию некоторых родов, присутствующих только в каком-либо одном из них. Так, только в топкинской толще встречены пока единичные представители родов *Glyptopleura* и *Editia* и в то же время только в ретепориновом комплексе найдены многочисленные представители, по-видимому, нового рода, относимые пока условно к роду *Coryellina?*, а также представители рода *Postropolonellus*, известные, помимо Западной Сибири, из низов кассинского горизонта Центрального Казахстана [Бушмина, 1977]. И в том и в другом комплексе имеются единичные виды, переходящие из нижележащих слоев: в IV, топкинском, комплексе это представители родов *Marginia* и *Acratia*, а в V, ретепориновом, — виды из родов *Libumella*, *Fellerites*, *Marginia*.

Данные по конодонтам из пограничных отложений девона и карбона Обь-Зайсанской геосинклинальной области пока единичны. Они позволяют выделить лишь один комплекс *Icriodus costatus* — *Polygnathus parapetus*. Характерными видами этого комплекса являются: *Icriodus costatus*, *Pseudopolygnathus primus*, *Polygnathus parapetus*, *Bispathodus spinulicostatus*. Он встречен в верхней части сланцево-мергелистой толщи Мильтюшского прогиба и в топкинской толще абышевского горизонта Кузнецкого бассейна, где обнаружен также *Patrognathus variabilis*. Комплекс *Icriodus costatus* — *Polygnathus parapetus* характеризует отложения с остракодовым комплексом IV (*Bairdia kuzbassica* — *B. sincera*) в Кузбассе, а также верхнюю часть сланцево-мергелистой толщи с V комплексом остракод *Coryellina?* *tarchanica*—*Postropolonellus altaicus* в Мильтюшском прогибе. И если по остракодам удалось установить одновозрастность нижней части сланцево-мергелистой толщи Мильтюшского прогиба и топкинской толщи Кузбасса, то по присутствию конодонтового комплекса *Icriodus costatus* — *Polygnathus parapetus* в отложениях с *Coryellina?* *tarchanica*—*Postropolonellus altaicus* можно предположить, что верхняя часть сланцево-мергелистой толщи соответствует не только топкинской толще, но возможно, и нижней части крутовской толщи абышевского горизонта Кузбасса. Подтвердить это предположение помогут дополнительные исследования конодонтов из указанной части разреза.

ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСОВ ОСТРАКОД И КОНОДОНТОВ ИЗ ПОГРАНИЧНЫХ СЛОЕВ ДЕВОНА И КАРБОНА ОБЪ-ЗАЙСАНСКОЙ ГЕОСИНКЛИНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

В пограничных слоях девона и карбона рассматриваемого региона известно около 90 видов остракод, принадлежащих к отрядам Palaeosopida и Podosopida (табл. 7). Преобладают новые виды, которые в настоящее время ограничены в своем распространении пределами Обь-Зайсанской геосинклинали области. Определенным своеобразием отличаются и другие группы бентосной фауны, особенно мшанки и кораллы, в меньшей степени брахиоподы, что связано, скорее всего, с лучшей изученностью последних.

В разных частях изучаемого региона комплексы остракод несколько различаются по составу (см. табл. 1-5) за счет большего или меньшего видового и родового разнообразия. Это прежде всего связано с изученностью разрезов, которая определяется степенью обнаженности и частотой встречаемости остракод. Так, в Кузбассе комплекс остракод из топкинской толши изучен по нескольким десяткам образцов, тогда как в других прогибах (Мильтюшском, Горловском, Ельцовском) он установлен по единичным образцам. То же относится и к V, "ретепориновому", комплексу остракод; в Рудном Алтае он установлен на основании 50 образцов, тогда как в Мильтюшском прогибе из-за плохой обнаженности и редкой встречаемости остракод — по четырем-пяти образцам. Более или менее равномерно обнажены и охарактеризованы остракодами разрезы нижней половины чингисских слоев Ельцовского синклинория и верхней половины брахиоподовых слоев тарханской свиты Рудного Алтая.

Виды, характеризующие пять выделяемых комплексов, в большинстве своем ограничены узким стратиграфическим интервалом распространения, и именно на них основано выделение комплексов остракод. Виды, имеющие широкое вертикальное распространение следующие: *Pseudoleperditia sibirica*, *Serenida incerta*, *Indivisia abyschevaensis*, *Seminolites ovalis*, *Cryptophyllus socialis*, *Bairdiocypris nimia*, *Cryptocypris suborientalis obliqua*, *Bairdia subderupta*, встречающиеся как в топкинском известняке абышевского горизонта Кузбасса и в верхней части пачки III чингисских слоев Ельцовского синклинория, так и в ретепориновых слоях тарханской свиты Рудного Алтая. Более широкое вертикальное распространение имеют также *Fellerites brauni*, *Acraŕis insolita*, *Hollinella bona*, известные как в брахиоподовых, так и в ретепориновых слоях тарханской свиты Рудного Алтая. Вид *Marginia unicastalis* встречен в брахиоподовых слоях тарханской свиты Рудного Алтая и в топкинской толще абышевского горизонта Кузбасса.

Преобладание среди изученных остракод эндемичных видов отчасти можно объяснить слабой изученностью остракод из разновозраст-

ных отложений соседних провинций, в частности Центрального Казахстана. В нашем материале имеются коллекция остракод (пока не-обработанная) из сульфидеровых слоев верхнего фамена Центрального Казахстана, а также коллекция уже описанных остракод из самых низов кассинского горизонта (зона *Rugauris inica*) [Бушмина, 1977]. При сравнении остракод этих регионов обнаружено близкое сходство видов из родов *Illativella*, *Indivisia*, *Bairdiocypris*, *Cryptocypris*, *Bairdia*, распространенных в нижней и верхней частях брахиоподовых слоев тарханской свиты Рудного Алтая и в нижней части чингисских слоев Ельцовского прогиба (комплексы I и II), с видами, распространенными в сульфидеровых слоях западной части Центрального Казахстана (разрез по р. Жаксы-Кон). Остракоды топкинской толщи абышевского горизонта Кузбасса и ретепориновых слоев тарханской свиты Рудного Алтая (комплексы IV и V) обнаруживают сходство с остракодами из основания кассинского горизонта (зона *Rugauris inica*) [Мартынова, 1967, с. 23] по присутствию близко сходных видов из родов *Hollinella*, *Knoxella*, *Moorites*, *Postropolonellus*, *Bairdiocypris*, *Bairdia*, *Cryptophilus*.

Из районов, расположенных к востоку от изучаемого региона, остракоды из пограничных слоев девона и карбона пока известны только из разрезов Колымского массива. В выделенных здесь слоях Д-II [Бушмина, 1975, с. 10] установлен комплекс остракод, представленный видами, тождественными нижнечингисским Ельцовского прогиба и брахиоподовых слоев тарханской свиты Рудного Алтая, а также новыми видами. Общими для Северо-Востока СССР и юга Западной Сибири являются следующие виды: *Illativella sibirica* Busch., *Bairdiocypris infera* Busch. (в статье Л.С. Бушминой [1970] — *Bairdiocypris* sp.). Колымский комплекс остракод отличается от западносибирского комплекса II наличием пяти новых видов из родов *Bairdiocypris*, *Bairdia*, *Bairdiocypris* и значительной обедненностью родового и видового состава.

Рассматриваемые в настоящей работе более молодые отложения (топкинская толща абышевского горизонта Кузбасса и ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая) сравнению с одновозрастными образованиями Северо-Востока не поддаются, потому что в изученных разрезах Колымы последние остракодами не охарактеризованы. Выделяемые же на Колыме более высокие слои Д-III [Бушмина, 1975, с. 11] содержат уже остракоды и конодонты несомненно раннекаменноугольного возраста (по конодонтам это зона *Siphonodella duplicata* — Кононова, Бушмина [1978]).

Пограничные девонско-раннекаменноугольные европейские комплексы остракод наиболее полно охарактеризованы в работе В.А. Чижовой [1977]. На наш взгляд, наиболее ранние из рассматриваемых в работе комплексов остракод — I и II, характеризующие нижнюю половину чингисских слоев Ельцовского прогиба и брахиоподовые слои тарханской свиты Рудного Алтая, обнаруживают элементы сходства с европейским зональным комплексом *Kloedenellitina triceratina* — *Maternella exornata* [Чижова, 1977, с. 36]. Однако в

Таблица 7

Распространение остракод пограничных слоев девона и карбона в прогибах, расположенных на юге Западной Сибири

Вид	Рудный Алтай		Кузнецкий бассейн	Ельцовский прогиб		Мильтюшский прогиб		Горловский прогиб
	Тарханская свита		Абышевский горизонт	Чингисские слои		Сланцево-мергелистая толща		Ургунская толща
	Брахиподовые слои	Ретепориновые слои	Топкинская толща	Нижняя часть	Верхняя часть	Нижняя часть	Верхняя часть	Нижняя часть
<i>Moorites mirus</i> Busch.			+		+			
<i>M. abyschevaensis</i> Busch.			+			+		
<i>M. eminens</i> sp. nov.		+						
<i>M. abyschevaensis tarkhanensis</i> subsp. nov.		+						+
<i>M. gibberosus</i> sp. nov.		+						+
<i>Kirkbya</i> sp.		+						
<i>Amphissites</i> sp.	+							
<i>Editia tichtensis</i> Busch.			+					
<i>Coryellina? tarchanica</i> sp. nov.		+						+
<i>Selebratina remissa</i> Busch.			+					
<i>Selebratina</i> sp.	+							
<i>Gravia sibirica</i> sp. nov.	+			+				
<i>Hollinella bona</i> Busch.	+	+			+			+
<i>H. ex gr. semichatovae</i> Tschig.			+		+	+		
<i>H. (Keslingella) obsoleta</i> sp. nov.		+					+	
<i>H. (Keslingella)</i> sp.		+						
<i>Illativella sibirica</i> Busch.	+			+				

Armenites asiaticus (Busch.)	+			+			
Pseudoleperditia sibirica sp.nov.		+	+			+	+
Libumella? altaica sp. nov.	+						
Libumella? sp.		+					
Fellerites brauni sp. nov.	+	+					
Serenida incerta Busch.		+	+				
S.? tarchanica sp. nov.	+						+
Uchtovia? koinichaensis sp. nov.							+
Knoxiella sp.							+
Glyptopleura costatiformis Busch.				+			
G.? kuzbassica Busch.				+			
Marginia unicostalis sp. nov.	+			+			
Egorovina sibirica sp. nov.	+						
Evlanella sp.							+
Oliganus sp.	+						+
Akidellina sp.		+					
Indivisia abyschevaensis (Busch.)		+		+			+
Seminolites ovalis sp. nov.		+		+			+
Healdia tarchanica sp. nov.		+					
Cribroconcha? sp.		+					
Healdianella subbrevis sp. nov.	+						
Healdianella sp.				+			
Microcheilinella diversa Busch.				+			
Microcheilinella sp.	+	+					
M.? indefinita Busch.				+			
Postropoionellus altaicus sp. nov.		+					+
Acratia angulosa sp. nov.		+					
A. peremnis Busch.	+					+	
A. subordinaria Busch.	+					+	+
A. insolita Busch.	+	+				+	+
Acratia sp.		+					

Таблица 7 (окончание)

Вид	Рудный Алтай		Кузнецкий бассейн	Ельцовский прогиб		Мильтюшский прогиб		Горловский прогиб
	Тарханская свита		Абышевский горизонт	Чингисские слои		Сланцево-мергелистая толща		Ургунская толща
	Брахиподовые слои	Ретепориновые слои	Топкинская толща	Нижняя часть	Верхняя часть	Нижняя часть	Верхняя часть	Нижняя часть
<i>Carbonita tropica</i> Busch.			+		+			
<i>Bairdiohealdites secretus</i> sp. nov.			+					
<i>Cryptocypris subsymmetrica</i> Busch.	+				+			
<i>C. venusta</i> Gorak	+							
<i>C. subsymmetrica concinna</i> subsp. nov.	+							
<i>Cryptocypris suborientalis</i> (Busch.)					+			
<i>C. suborientalis obliqua</i> subsp. nov.		+						
<i>Bairdiocypris declivis</i> Busch.			+		+			+
<i>B. infera</i> Busch.	+							
<i>B. privus</i> Busch.		+						
<i>B. nimia</i> sp. nov.					+			
<i>Præpilatina altus</i> (Busch.)			+					
<i>Bairdia sincera</i> Busch.			+					+
<i>B. cognata</i> Busch.			+				+	
<i>B. kuzbassica</i> Busch.			+					+
<i>B. vara</i> Busch.			+				+	+
<i>B. quasiextenuata</i> Busch.			+		+		+	+
<i>B. tichtensis</i> Busch.			+					+
<i>B. aff. subparallela</i> Morey			+					

целом сравниваемые комплексы резко различаются по родовому и видовому составу, хотя и тот и другой формировались в сходных палеофациальных условиях: в кораллово-брахиоподовых фациях шельфа. В сибирских остракодовых комплексах нет родов из семейства Palaeoscopidae: *Aparchites*, *Aparchitellina*, *Phlyctiscapha*, *Bouckaerites*, *Ochesa-scapa*, *Reversoscapa*, *Semichatovella*, *Faxites*, *Kloedénellitina*, отсутствуют представители семейства *Entomozoidae* и встречаются некоторые роды, неизвестные в европейском комплексе, например *Moorites*, *Bairdianella* и др. Такое различие родового состава свидетельствует о формировании сравниваемых комплексов в разных биогеографических провинциях. Среди общих для этих провинций родов: *Armenites*, *Illativella*, *Selebratina*, *Bairdiocypris*, *Bairdia* имеются сходные виды: *Armenites asiaticus* (Busch.) близок к *A. phillippovae* Tschig.; *Illativella sibirica* Busch. напоминает *I. aclivosa* Tschig.; *Cryptocypris suborientalis* (Busch.) сходен с *C. orientalis* (Sam.); *Bairdia* aff. *verchovscensis* (Tschig.) близка к *B. verchovscensis*. Эти формы, возможно, указывают на близость сравниваемых комплексов по возрасту.

Более поздние комплексы остракод (III-V) из абышевского горизонта Кузбасса, ретепориновых слоев Рудного Алтая и их возрастных аналогов в других прогибах несут лишь отдельные черты сходства с европейскими зональными комплексами. Так, представители родов *Hollinella*, *Pseudoleperditia*, *Akidellina*, *Evlanella*, *Knoxiella* частично сходны с видами соответствующих родов из европейских зон: *Carboprimitia turgenevi*-*Tschizhovaella primula* и *Schivaella armstrongiana* - *Richterina latior* [Чижова, 1977, с. 36]. Но в целом сравниваемые комплексы резко различаются по родовому и видовому составу. В сибирских комплексах отсутствуют представители родов: *Aparchites*, *Armenites*, *Illativella*, *Aparchitellina*, *Ochesaarina*, *Ochesa-scapa*, *Reversoscapa*, *Faxites*, *Carboprimitia*, *Monodepressina*, *Tschizhovaella*, *Posnerina*, *Kloedénellitina*, *Beyrichiopsis*, *Glyptolichvinella*, *Lichvinella*, *Sulcella*, *Amicus*, *Favorites*, *Bykovites*, отсутствуют представители семейств *Entomozoidae* и *Paraparchitidae*. В то же время только в сибирских комплексах присутствуют представители родов *Moorites*, *Kirkbya*, *Amphissites*, *Seminolites*, *Postropolonellus*, *Fellerites*, единичные представители рода *Editia*. Все сказанное указывает на принадлежность сравниваемых комплексов к разным биогеографическим провинциям.

Конодонтовый комплекс *Icriodus costatus* - *Polygnathus parapetus* содержит виды, имеющие широкое географическое и узкое вертикальное распространение. Он обнаруживает сходство с комплексом зоны *Bispathodus costatus*, который характеризует этрень и его аналоги.

Общими видами являются: *Icriodus costatus*, *Bispathodus aculeatus aculeatus*, *B. aculeatus anteposicornis*, *Polygnathus communis communis*, *Pseudopolygnathus dentilineatus*. Присутствуют также представители рода *Pelekysgnathus*, которые не встречаются в более высоких частях разреза, чем слои этрень и его аналоги. Однако в

рассматриваемом комплексе встречаются виды, совместное нахождение которых в зоне *Bispathodus costatus* отмечается редко. Вместе в одних и тех же образцах найдены *Icriodus costatus* и *Patrognathus variabilis*. *Icriodus costatus* широко известен в отложениях зоны *Bispathodus costatus*, а *Patrognathus variabilis* распространен в стратиграфически более высокой части разреза: в Бельгии – в слоях гастьер, в Англии – в зоне *Cleistopora*, а в СССР – в малевско-упинских отложениях [Кононова, 1975; Alekseev et al., 1979]. В Северной Америке (штат Юта, формация Фитчвилл) присутствие *Icriodus costatus* и *Patrognathus variabilis* также отмечено в зоне *Bispathodus costatus* [Sandberg, Poole, 1977]. Эти виды там обнаружены не в одном слое, но в литологически близких отложениях, разделенных между собой лишь 2-метровым прослоем. Исходя из всего сказанного выше, диапазон распространения вида *Patrognathus variabilis* должен быть расширен, т.е. этот вид, по всей вероятности, появляется уже в зоне *Bispathodus costatus*. Этот вывод базируется также на совместном нахождении стратиграфически ниже, в зоне *Polygnathus styriacus*, вида *Icriodus costatus* и предковой формы *Patrognathus variabilis* – *P. ourayensis* [Sandberg, Ziegler, 1979]. Таким образом, мы предполагаем, что в зоне *Bispathodus costatus* совместно могут встречаться *Icriodus costatus* и *Patrognathus variabilis*; примером, как мы считаем, является топкинская толща абышевского горизонта.

Своеобразие комплексу *Icriodus costatus* – *Polygnathus parapetus* придают виды *Polygnathus parapetus*, *Pseudopolygnathus primus*, *Bispathodus spinulicostatus*, которые широко распространены в более высоких частях разреза, чем слои этрень и их аналоги. Возможно, границы вертикального распространения *Polygnathus parapetus* могут быть расширены. Впервые этот вид был установлен в 1969 г. Дрюсом [Druse, 1969] из отложений Берт Рендж (Burt Range) Северо-Западной Австралии, позднее он был найден в малевско-упинских слоях юга-запада Московской синеклизы [Кононова, 1975] и в слоях гастьер Бельгии [Bouckaert, Groessens, 1976]. Недавно этот вид был обнаружен в Донбассе в отложениях C_1^b [Липнягов, 1978].

Вид *Bispathodus spinulicostatus* распространен в Западной Европе в слоях гастьер, в Северной Америке он известен в отложениях верхнего девона и нижнего миссисипия. Недавно он был обнаружен на западном склоне Южного Урала (в разрезе по р. Рязяк) в отложениях лютвинского горизонта, сопоставляемого с зоной *Bispathodus costatus*.

Вид *Pseudopolygnathus primus* распространен в Северной Америке в основании нижнего миссисипия (основание Kinderhook), а в Западной Европе – в отложениях нижнего карбона выше слоев этрень.

Прямое сопоставление комплекса *Icriodus costatus* – *Polygnathus parapetus* с известными комплексами конодонтов затруднено еще тем, что пока мы не знаем конодонтовых комплексов из отложений ниже и выше рассматриваемого интервала разреза. Приведенные данные о ко-

нодонтах из тайдонского горизонта [Букарт, Бунен, 1978] отрывочны и не позволяют проследить характер изменения конодонтовых комплексов абышевского и тайдонского горизонтов. На данном этапе исследования комплекс *Icriodus costatus* – *Polygnathus pararetus* может быть условно сопоставлен с комплексом верхней части зоны *Bispathodus costatus*.

ОПИСАНИЕ ОСТРАКОД

В работе описаны преимущественно остракоды из тарханской свиты Рудного Алтая. Остракоды из топкинской толщи абышевского горизонта Кузнецкого бассейна и чингисских слоев Ельцовского прогиба были опубликованы раньше [Бушмина, 1965, 1970]. Оригиналы хранятся в музее ИГиГ СО АН СССР под № 491.

При описании остракод приняты латинские буквенные обозначения для различных частей раковины и ее параметров. Это вызвано тем, что в последние годы появились работы, в которых предлагается употреблять латинские термины, что значительно сокращает объем описания и обеспечивает однозначность понимания и интернациональность термина [Описание..., 1975].

<i>Cn</i> (concha, f.)	– раковина
<i>Sn</i> (sinistra)	– левая створка
<i>Dx</i> (dextra)	– правая створка
<i>C</i> (Cardo, m.)	– замочный край
<i>K</i> (contactus, m.)	– смычной (контактный) край
<i>D</i> (dorsum, n)	– спинной край
<i>V</i> (venter, m.)	– брюшной край
<i>A</i> (anterior)	– передний край
<i>P</i> (posterior)	– задний край
<i>Fc</i> (facies, f.)	– поверхность
<i>DSn</i>	– спинной край левой створки
<i>DDx</i>	– спинной край правой створки
<i>lCn</i>	– наибольшая длина раковины
<i>lC</i>	– длина замочного края
<i>hCn</i>	– наибольшая высота раковины
<i>wCn</i>	– наибольшая ширина раковины

Приняты сокращения следующих выражений: пл. – плохая сохранность раковины, уд. – удовлетворительная, хор. – хорошая. При описании размеров употребляются слова: маленькая *Sp* (при *lCn* 0,450–0,800 мм), средних размеров (*lCn* > 0,800 до 1,400 мм), больших размеров (*lCn* > 1,400 мм).

Фотографии остракод выполнены в фотолаборатории ИГиГ СО АН СССР В.Г. Кашиным.

*Moorites gibberosus*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. I, фиг. 8, 9

Голотип. № 491/19, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты, обр. 445/82.

Диагноз. *Sn* с выгнутым в средней части *D*, *C* и *K* - в понижении, краевой валик ограничен широкой бороздой, имеется срединная аддукторная ямка.

Описание. *Sn* равностворчатая, неправильно округленно-ромбического очертания с боковой стороны. *C* - в лодкообразном понижении. *D* - резко выгнут в средней части, а в задней и передней частях слегка вогнут. Передний кардинальный угол тупой, задний - почти прямой. *V* умеренно выгнутый. *A* значительно выше *P*, округлен, выступает в брюшной половине.

Выше срединной линии *P* почти прямой и скошен к *V* ниже нее. *lCn* немного ниже срединной линии, *hCn* - посредине *lCn*, *wCn* - в центральной части спинной ее половины. В средней части *Sn* несколько ближе к *V* имеется неглубокая аддукторная ямка. Краевой валик резко приподнят над *Fc* у *A* и *P*, где он отделен от центральной части *Sn* широкими бороздами. *Fc* - неровная, нечетко-ямчатая. Ядра *Sn* имеют более удлинненную форму. Вблизи *A* и *P* у *C* на ядрах имеются вогнутости, благодаря которым концы *C* заостренные и приподнятые. Вдоль *C* на ядрах наблюдается ряд мелких зубчиков.

Размеры (в мм) ².

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>h/1</i>	<i>w/1</i>
Голотип 491/19	0,525	0,375	0,250	0,71	0,47
491/19а	0,575	0,375	0,300	0,65	0,52

Изменчивость. Проявляется в колебании *h/1*, в степени развитости аддукторной ямки, борозд, ограничивающих валик у *A* и *P*, в степени выгнутости *D*.

Сравнение. Описываемый вид отдаленно напоминает очертанием *Sn* и местоположением аддукторной ямки *Moorites mirus* Busch. из абышевского горизонта Кузнецкого бассейна [Бушмина, 1965, с. 70, табл. I, фиг. 8; табл. IV, фиг. 8]. Отличается от него выгнутым в средней части *D*, присутствием борозд, ограничивающих крае-

¹ *Gibberosus* (лат.) - горбатый.

² Здесь и далее размеры в миллиметрах.

вой валик у *P* и *A*, расположением *C* и *K* в понижении, а также скульптурой *Fc* и большими размерами *Cn*.

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 445/82, 20 *Cn* уд.

*Moorites abyschevaensis tarkhanensis*¹ Buschmina subsp. nov.

Табл. I, фиг. 1, 2

Голотип. № 491/20, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты, обр. 438/62.

Диагноз. *Cn* с краевым валиком, изогнутым вперед вблизи заднего кардинального угла и отделенным от центральной части *Cn* узкими бороздами у *A* и *P*.

Описание. *Cn* маленькая, удлиненная, равностворчатая, почти округленно-прямоугольного очертания с боковой стороны. *C* располагается в сужающемся к концам понижении, образованном слабо выгнутыми *DDx* и *DSn*. Передний кардинальный угол тупой, задний — почти прямой. *V* в средней части прямой, наклоненный к *A*, выступающему в брюшной половине. *P* немного ниже *A*, скошен ниже срединной линии к *V*. *lCn* отмечается в брюшной половине, *hCn* — в передней половине и *wCn* — в центральной части. В средне-спинной части *Cn* имеется нечеткая маленькая аддукторная ямка. Краевой валик возвышается над *Fc* только у *A* и *P*, где он отделен от центральной части *Cn* бороздами. Вблизи *P* в спинной половине *Cn* краевой валик отклоняется вперед, благодаря чему в области заднего кардинального угла *Cn* оказывается как бы уплощенной, *Fc* гладкая или нечетко-пояристая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>lC</i>	<i>h'1</i>	<i>w'1</i>	<i>lC'1</i>
Голотип							
491/20	0,425	0,250	0,200	0,375	0,58	0,47	0,88
491/20а	0,425	0,250	0,200	—	0,58	0,47	—

Изменчивость. Проявляется в различной протяженности и углубленности борозды, ограничивающей сзади краевой валик у *A*.

Сравнение. От *Moorites abyschevaensis abyschevaensis* Busch, из абышевского горизонта Кузнецкого бассейна [Бушмина, 1965, с. 71, табл. I, фиг. 7; табл. IV, фиг. 10] отличается отсутствием борозды у *V* и более изогнутым вперед краевым валиком вблизи заднего кардинального угла. От *M. mirus* Busch, из того же местонахождения [Бушмина, 1965, с. 70, табл. I, фиг. 8; табл. IV, фиг. 8] отличается изогнутым вперед краевым валиком у заднего кардинального

¹ Название происходит от тарханской свиты.

угла, более выгнутым в средней части *D* и отсутствием ребрышек на *Fc*.

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 438/62, 16 *Cn* уд.

*Moorites eminens*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. I, фиг. 3

Голотип. № 491/21, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты, обр. 440/25.

Диагноз. *Cn* с острым выступающим задним кардинальным углом, с угловатым *P*, скошенным к *V*, с четкой срединной аддукторной ямкой. Краевой валик развит только в области *A* и *P*.

Описание. *Cn* равносторчатая, маленькая, удлиненная. *C* прямой, располагается в понижении, образованном незначительно выгнутыми *DDx* и *DSn*. Передний кардинальный угол тупой, задний — острый, выступающий. *V* выгнут, наклонен к *A*, соединение его с *P* очень пологое. *A* более высокий, чем *P*, угловато выступает в брюшной половине. *P* сужен, угловат, слабо скошен к *V* выше срединной линии и резко ниже ее. *lCn* — на уровне срединной линии, *hCn* — в передней половине и *wCn* — в центральной ее части. В средней части *Cn* несколько ближе к *A* имеется четкая небольшая, округлая аддукторная ямка. Краевой валик слабо развит и наблюдается только в области *A* и *P*, располагаясь на некотором расстоянии от них. *Fc* нечетко-тонкоробристая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>lC</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>	<i>lC/l</i>
Голотип							
491/21	0,575	0,325	0,300	0,500	0,56	0,52	0,87

Сравнение. Описываемый вид по очертанию *Cn*, местоположению аддукторной ямки, слабому развитию краевого валика, присутствию ребрышек на *Fc* сходен с *Moorites mirus* Busch. из абышевского горизонта Кузнецкого бассейна [Бушмина, 1965, с. 70, табл. I, фиг. 8; табл. IV, фиг. 8] и отличается острым, а не прямым, выступающим над *C* задним кардинальным углом, более угловатым и более к *V* скошенным *P*, отсутствием бороздки, ограничивающей валик в области *A*.

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 440/25, 4 *Cn* уд.

¹ *Eminens* (лат.) — выступающий.

СЕМЕЙСТВО AMPHISSITIDAE KNIGHT, 1928

Род Amphissites Girty, 1910

Amphissites sp.

Табл. I, фиг. 12

Описание. *Cn* маленькая, удлиненная, с округленными, почти равновысокими *A* и *P*. Центральный бугор овальный. Переднее и заднее поперечные ребра чаще отсутствуют, иногда слабо развиты. Вдоль свободного края проходят два краевых ребра. *Fc* ячеистая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>h/l</i>
491/34	0,700	0,425	0,60

Сравнение. Описываемая форма немного напоминает *Amphissites* sp. in coll из основания кассинского горизонта западной части Центрального Казахстана, отличаясь относительно большими размерами центрального бугра и овальной, а не круглой формой его, меньшими размерами *Cn* и слабее развитыми поперечными и краевыми ребрами.

Распространение. Нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/128, 4 створки уд.

СЕМЕЙСТВО KIRKBYIDAE ULRICH ET BASSLER, 1906

Род Kirkbya Jones, 1859

Kirkbya sp.

Табл. I, фиг. 10, 11

Описание. *Cn* удлиненная, большая. *V* слабо выгнутый. Аддукторная субцентральный ямка овального очертания. Вдоль свободного края проходят два краевых ребра. *Fc* ячеистая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>h/l</i>
491/13	1,450	0,650	0,45
491/13а	1,200	0,600	0,50

Сравнение. Описываемая форма очертанием *Cn* напоминает *Kirkbya chovanensis* Samoilova et Smirnova из хованских слоев Подмосковной котловины [Самойлова, Смирнова, 1960, с. 74, табл. III, рис. 11], отличается большей удлиненностью *Cn*, отсутствием продольных ребер на *Fc* и наличием у некоторых экземпляров продольного вздутия в средне-спинной части *Cn*.

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 435/13, одно ядро *Cn* уд.

СЕМЕЙСТВО GRAVIIDAE POLENOVA, 1952

Род *Coryellina* Bradfield, 1935

*Coryellina? tarchanica*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. II, фиг. 3-5

Голотип. № 491/37, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты, обр. 435/12.

Диагноз. *Cn* ячеистая, вздутая в задне-спинной части, с нечеткой срединной бороздой вблизи *D* и слабо развитым бугорком перед ней.

Описание. *Cn* высокая, усеченно-овального очертания с боковой стороны и округленно-клиновидная со спинной. *C* прямой, располагается в задней половине *Cn* в понижении. *Dx* чуть больше *Sn*, у *V* слегка выступает над ней. *D* в передней части *Cn* прямой, а в задней - слабо выгнутый. *V* дуговидный, *A* - выступающий, плавно округленный, немного ниже *P*. *lCn* отмечается выше срединной линии, *hCn* - посредине, *lCn* и *wCn* - в задне-спинной части у одних экземпляров и в брюшной области у других. В средне-спинной части *Cn* имеется срединная борозда, располагающаяся часто несколько ближе к *P*, выгнутой стороной борозда обращена к *A*. Впереди борозды имеется маленький нечеткий бугорок, позади нее задне-спинная часть *Cn* вздута. У некоторых экземпляров у *P* имеются три-четыре слабо выступающих бугорка. Срединная борозда и бугорок перед ней часто очень слабо развиты на *Cn*, но зато очень четки на ядрах. В области переднего спинного угла *Cn* иногда уплошена. *Fc* ячеистая, ячейки располагаются рядами, параллельными свободному краю *Cn*.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>lC</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>	<i>lC/l</i>
Голотип 491/37	0,775	0,450	0,500	0,600	0,58	0,64	0,77
Паратип 491/37а	0,600	0,325	0,400	0,465	0,54	0,66	0,77
491/91	0,625	0,425	-	-	0,68	-	-

Изменчивость. Проявляется в большей или меньшей удлинённости *Cn*, четкости и местоположении срединной борозды, в присутствии или отсутствии бугорков у *P*, в большей или меньшей четкости ячеек на *Fc*.

Сравнение. Описываемый вид напоминает *Coryellina ziganensis* Kotschetkova из кыновского горизонта нижнего турне Урала [Палеонтологический атлас..., 1975, с. 133, табл. 52, фиг. 9] и отличается

¹ Название происходит от тарханской свиты.

си отсутствием уплощения в области *P*. От всех представителей рода *Coryellina* описываемый вид отличается отсутствием шипа в задне-брюшной части *Cn* и у некоторых экземпляров шипиков у *P*, иногда иным местоположением *wCn*. Все это позволяет относить описываемый вид к роду *Coryellina* только условно.

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая, сланцево-мергелистая толща Мильтюшского прогиба.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 435/12, 20 *Cn* уд.; Мильтюшский прогиб, р. Койниха у д. Таскаево, обр. 221, 10 *Cn* уд.

Род *Selebratina* Polenova, 1953

Selebratina sp.

Табл. IV, фиг. 2, 5

Описание. *Cn* высокая, с длинным прямым *D*. Кардинальные углы тупые, передний больше заднего. У заднего кардинального угла развит шип. В средне-спинной части *Cn* имеется глубокая борозда. Вдоль свободного края створок развит ряд из длинных тонких шипов. У большинства экземпляров шипы обломаны и сохранились только мелкие бугорки, к которым прикреплялись шипы. *Fc* гладкая или нечетко-пористая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>lC</i>	<i>h/l</i>	<i>lC/l</i>
491/41	0,775	0,500	0,675	0,64	0,87
491/41a	0,675	0,500	-	0,74	

Сравнение. Описываемая форма по очертанию *Cn* и отсутствию задне-брюшного шипа сходна с *Selebratina legibilis* Polenova из евановских слоев верхнего девона Русской платформы [Поленова, 1953, с. 30, табл. I, фиг. 4], отличается наличием четкой средней борозды.

Распространение. Нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/128, 9 *Cn* пл.

*Gravia sibirica*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. II, фиг. 1, 2

Gravia sp.: Бушмина, 1970, с. 63, табл. II, фиг. 3.

Голотип. № 491/42, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты, обр. 448/130.

¹ Название отражает географическое распространение вида.

Диагноз. *Cn* со скошенным к *V* угловатым *P* и плоско округленным *A*, со слабо развитым брюшным шипом.

Описание. *Cn* равностворчатая, усеченно-овального очертания с боковой стороны. *C* прямой и длинный, располагается в узком понижении. Передний кардинальный угол тупой, задний – почти прямой. *V* умеренно выгнутый. *A* выше *P*, скошенного ниже срединной линии к *V*. lCn – в спинной половине, hCn – посредине ее *l* и uCn – в задне-брюшной части. *Cn* плоская в спинной половине и вздутая – в брюшной. Срединная борозда слабо развита и часто замещена уплотнением. В средне-брюшной области, несколько ближе к *P*, находится слабовыступающий шип. У некоторых экземпляров имеется шип у заднего кардинального угла. *Fc* неясно-ячеистая или гладкая. *Cn* личинок отличаются от *Cn* взрослых экземпляров тем, что *P* у них более скошен к *V* и лучше развитым брюшным шипом.

Размеры.

№ экз.	lCn	hCn	wCn	lC	h/l	w/l	lC/l
Голотип							
491/42	0,600	0,400	0,350	0,550	0,66	0,58	0,91
491/42а	0,500	0,325	0,350	-	0,65	0,70	-

Сравнение. Описываемый вид по очертанию *Cn* сходен с *Gravia* sp. in coll. (из коллекции В.А. Чижовой) из пограничных слоев девона и карбона Тимана, отличается более выгнутым *A*, большими размерами *Cn* и слабее развитым брюшным шипом у взрослых экземпляров.

Распространение. Нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты Рудного Алтая; чингисские слои Ельцовского прогиба.

Местонахождение. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/130, 9 *Cn* уд.; Ельцовский прогиб, правый берег р. Оби у с. Чингисы, обр. 20, уд.

НАДСЕМЕЙСТВО HOLLINACEA SWARTZ, 1936

СЕМЕЙСТВО HOLLINELLIDAE BLESS ET JORDAN, 1971

Род *Hollinella* Coryell, 1928

Hollinella bona Buschmina, 1970

Табл. I, фиг. 4, 5

Hollinella bona: Бушмина, 1970, с. 64, табл. II, фиг. 2.

Диагноз. *Cn* с высоким поперечно вытянутым, четко ограниченным задним бугром и небольшим овальным передним бугром. В средне-брюшной области имеется продольное вздутие, ограничивающее снизу срединную борозду. *Fc* мелкобугорчатая.

Размеры. № экз.	lCn	hCn	wCn	lC	h/l	w/l	lC/l
491/22, измерен с учетом велярной структуры и бугра	1,300	0,800	0,700	1,150	0,61	0,53	0,8
491/22а, правая створка	1,350	0,800	-	-	0,59	-	-
491/22б, личинка	0,625	0,400	-	-	0,64	-	-

Изменчивость. Проявляется в колебании соотношения h/l , в большей или меньшей ширине центральной борозды, в размерах переднего бугра, в степени скошенности P к V .

Сравнение. Описываемый вид по очертанию Cn сходен с *Hollinella semichatovae* Tschig. из хованских слоев Русской платформы [Чижова, 1960, с. 227, табл. III, рис. 4], отличается вытянутым в поперечном направлении и четко отграниченным от Fc задним бугром, лучше развитым продольным вздутием в центральной части Cn , а также меньшими размерами бугорков, покрывающих Fc .

Распространение. Нижний карбон, брахиоподовые и ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая; чингисские слои Ельцовского прогиба.

Местонахождение. Рудный Алтай, р. Таловка в 2 и 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/131, 5 створок уд.; обр. 438/66, 1 Cn и 20 створок уд.; Ельцовский прогиб, правый берег р. Оби у с. Чингисы, обр. 1, 2 Cn и 3 створки уд.

Hollinella (*Keslingella*) *obsoleta*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. I, фиг. 13-15

Голотип. № 491/23, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты, обр. 445/93.

Диагноз. Cn вздутая в передней трети. Задний бугор крупный, высокий, передний - не развит. Срединная борозда длинная, изогнутая вперед в брюшной половине.

Описание. Cn округленно-ромбического очертания с боковой стороны. Передний кардинальный угол тупой, значительно больше заднего. V полого выгнутый, приподнятый к P . Широко округленный A выше угловатого P , скошенного к V . Задний бугор крупный, шаровидный. Передняя треть Cn у большинства экземпляров вздута, а передний бугорок не развит. Срединная борозда узкая, глубокая, изогнутая вперед в брюшной половине. Fc покрыта выпуклыми бугорками. Cn

¹ *Obsoleta* (лат.) - обычная.

личинки имеют два шипа в брюшной области, *Cn* взрослых экземпляров – струйчатое ребро.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>lC</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>	<i>lC/l</i>
Голотип 491/23, измерен с учетом ве- лярной структуры	1,450	0,900	0,875	1,150	0,62	0,60	0,82
491/23а, личинка	1,050	0,600	-	0,875	0,57	-	0,83
491/23б, ядро	1,375	0,825	0,800	1,150	0,60	0,58	0,83
491/90	0,825	0,525	-	-	0,53	-	-

Сравнение. Дано при описании следующей формы.

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 445/93, 2 *Cn* и 18 створок, большинство представлено ядрами.

Hollinella (*Keslingella*) sp.

Табл. I, фиг. 6,7

Описание. *Cn* удлинённая, с почти прямым *P*. Задний бугор небольшой, располагается в спинной половине *Cn*. Передний бугорок плоский, овальный. Срединная борозда короткая, ограничена снизу продольным вздутием, лучше развитым у взрослых экземпляров. *Fc* покрыта плоскими мелкими бугорками. *Fc* взрослых экземпляров имеют струйчатое ребро, *Cn* личинок – два шипа в брюшной области.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>lC</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>	<i>lC/l</i>
491/25, измерен с учетом велярной структуры	1,300	0,700	0,525	1,025	0,53	0,42	0,82
491/25а, личинка с обломан- ным кон- цом	1,000	0,500	-	-	0,50	-	-

Сравнение. Описываемая форма сходна по очертанию *Cn* с описанной выше *Hollinella* (*Keslingella*) *obsoleta* sp. nov., отличается

меньшими размерами заднего бугра, лучше развитым передним бугром, короткой срединной бороздой, отсутствием вздутости в передней трети *Sn*, наличием продольной вздутости ниже срединной борозды.

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 495/93, 1 *Sn* и 5 створок уд.

НАДСЕМЕЙСТВО APARCHITACEA JONES, 1901

СЕМЕЙСТВО ROZHDESTVENSKAJATIDAE MCGILL, 1966

Род Fellerites Gruendel, 1962

Fellerites brauni¹ Buschmina sp. nov.

Табл. III, фиг. 4

Голотип. № 491/30, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты, обр. 448/131.

Диагноз. *Sn* высокая, *Fc* мелкочаеистая, *A* и *P* умеренно выгнутые. Кардинальные углы кверху заостренные и приподнятые над *C*. Вдоль свободного края — пластинчатое ребро.

Описание. *Sn* плоская, высокая, равносторчатая, усеченно-круглая с боковой стороны. *C* прямой, длинный, *lC* составляет 2/3 от *lGn*. Кардинальные углы тупые, заострены вверх и приподняты над *C*. Широко округленные *A* и *P* почти равны по высоте. *P* несколько больше, ниже срединной линии к *V* скошен. *lCn* — в спинной половине, *hCn* — посредине, *lCn* и *ωCn* — в центральной части, несколько ближе к *P*. Вдоль свободного края присутствует тонкое пластинчатое ребро. *Fc* мелкочаеистая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>ωCn</i>	<i>lC</i>	<i>h/l</i>	<i>ω/l</i>	<i>lC/l</i>
Голотип							
491/30	1,000	0,800	0,450	0,650	0,80	0,45	0,65

Сравнение. Вид сходен с Fellerites sp. 11, изображенной Бэкером и Блессом из верхнего фамена Арденно-Рейнского массива Западной Европы, но отнесенной этими исследователями к роду Aрarchites [Becker, Bless, 1974, табл. 9, фиг. 1, но не 2,3], отличается менее выгнутыми *A* и *P* и большей длиной *C*. Описываемый вид также сходен с Fellerites sp. 64 (определенной как Aрarchites), описанной и изображенной Брауном из франского яруса слоев Хэй Рива (Hay River) США [Braun 1967, с. 627, табл. IX, фиг. 64], отличается более выгнутыми *A* и *P* и более коротким *C*. Fellerites brauni занимает как бы промежуточное положение между формой,

¹ Названа в честь исследователя W. K. Braun.

изображенной Бэкером и Блессом, и формой, изображенной Брауном.

Распространение. Нижний карбон, брахиоподовые и ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, р. Таловка в 2 и 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/131, 2 *Cn* и 5 створок уд.; обр. 438/62, 3 створки уд.

НАД СЕМЕЙСТВО BEYRICHIACEA MATTHEW, 1886

Род Armenites Tschigova, 1977

Armenites asiaticus (Buschmina), 1970

Табл. III, фиг. 5; табл. IV, фиг. 3, 4

Etrenites asiaticus: Бушмина, 1970, с. 61, табл. I, фиг. 1.

Диагноз. *Cn* с прямым и длинным *C*, над которым выступает *DDx*, с сильно выгнутым в передней половине *V*. У переднего и заднего кардинальных углов *Dx* по шипу.

Описание. *Cn* усеченно-овального очертания с боковой стороны. *C* прямой и длинный, *DDx* выступает над ним. *V* сильно выгнут в передней половине. *Sn* охватывает *Dx* широко у *V* и слегка выступает над ней у *A* и *P*. Узко округленный *P* значительно ниже широко округленного *A*. *lCn* — в спинной половине, *hCn* — в передней части, *wCn* — у гетероморф — в передне-брюшной части, у текноморф — в центральной. У переднего и заднего кардинальных углов *Dx* — по шипу. Передний шип представляет собой заостренный, вытянутый и приподнятый кардинальный угол. У *Sn* шипы у кардинальных углов отсутствуют, но у некоторых экземпляров передний кардинальный угол слегка приподнят. Вдоль свободного края створок развит киль. *Fc* пористая или гладкая. *Cn* гетероморф отличаются от *Cn* текноморф местоположением *wCn* в передне-брюшной части, более равновысокими *A* и *P*, большей *hCn*, менее развитым килем вдоль свободного края.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>lC</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>	<i>lC/l</i>
Голотип							
321/2 ♀	2,000	1,235	0,975	1,500	0,66	0,48	0,75
491/62 ♀	2,175	1,550	1,150	1,550	0,71	0,52	0,71
491/62a,							
личинка	1,700	1,150	0,800	1,250	0,67	0,41	0,73

Сравнение. Описываемый вид сходен с *Armenites philippovae* Tschig. из фаменского яруса зоны *Oxuclymenia* — *Goniclymenia* зеленецкого горизонта Притиманья [Чижова, 1977, с. 129, табл. XVII, фиг. 1], отличается меньшей удлинненностью *Cn*, более плавным очертанием *V*, менее выгнутым *P*, отсутствием шипа у заднего кардинального угла на *Sn*.

Распространение. Нижний карбон, чингисские слои Ельцовского прогиба; брахиоподовые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Ельцовский прогиб, правый берег р. Оби у с. Чингисы, обр. 17, 6 *Cn* уд.; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/131, 20 *Cn* хор.

Род *Pseudoleperditia* Schneider, 1956

*Pseudoleperditia sibirica*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. III, фиг. 1–3

Paraparchites? sp.: Бушмина, 1965, с. 66, табл. IV, фиг. 1–3.

Голотип. № 491/26, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты, обр. 437/57.

Диагноз. *Cn* со слабо развитой срединной бороздой и плоским бугром перед ней. У кардинальных углов *Dx* по маленькому бугорку.

Описание. *Cn* усеченно-овального очертания с боковой стороны. *C* расположен в неглубоком, узком понижении. *DDx* и *DSn* незначительно выгнуты в средней части. *V* умеренно выгнутый. *A* плавно округлен, выше *P*, скошенного к *V*. Срединная борозда выгнута относительно *P*. Передний бугор плоский, часто слабо развит. В задне-спинной части *Cn* имеется вздутость, ограниченная сзади уплощением. На *Dx* вблизи кардинальных углов имеется по бугорку. Задний бугорок более крупный, располагается на вершине вздутости в 1/4 *lCn* от заднего кардинального угла. Передний бугорок развит слабо. На *Sn* только иногда присутствуют бугорки у кардинальных углов. Вдоль свободного края *Cn* проходит округленное краевое ребро. *Fc* гладкая.

Размеры

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>lC</i>	<i>h/l</i>	<i>lC/l</i>
Голотип 491/26, правая створка	1,875	1,250	1,375	0,66	0,73
Паратип 491/26а, левая створка	1,950	1,225	1,550	0,62	0,79
Паратип 491/26б, правая створка	2,150	1,200	–	0,55	–

Изменчивость. Проявляется в большей или меньшей удлинённости *Cn* и в присутствии или отсутствии бугорков в области кардинальных углов на *Sn*.

Сравнение. Описываемый вид отличается от типового вида *Pseudoleperditia tuberculifera* Schneider из турнейских отложений северо-востока Русской платформы [Шнейдер, 1956, с. 87, табл. XXII, фиг. 1] слабым развитием срединной борозды и переднего

¹ Название отражает географическое распространение вида.

бугра, а также тем, что у большинства экземпляров на Sn отсутствуют бугорки у кардинальных углов.

Распространение. Нижний карбон, ретемориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая; абышевский горизонт Кузнецкого бассейна.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км к юго-востоку от д. Васильевка, обр. 437/57, 15 створок уд.; Кузнецкий бассейн, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, обр. 109, 3 створки уд.

Род *Libumella* Rozhdestvenskaja, 1959

*Libumella? altaica*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. II, фиг. 7-11

Голотип. № 491/27, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты, обр. 448/117.

Диагноз. Sn с двумя краевыми ребрами. S длинный, располагается в широком, глубоком понижении. Fc ячеистая.

Описание. Sn усеченно-обовального очертания, почти равностворчатая. Sn чуть больше Dx . Длинный S находится в глубоком лодкообразном понижении. Кардинальные углы тупые. D слабо выгнут в средней части. V асимметрично выгнутый. A высокий, широко округленный, P угловатый, скошенный к V . lCn - в спинной половине, hCn - посредине lCn , wCn - центральной или в средне-брюшной части ее. Вдоль свободного края проходят два невысоких ребра. Fc ячеистая. На ядрах Sn в средне-спинной части присутствует короткая борозда. Гетероморфы отличаются от текноморф наличием срединно-брюшного вздутия.

Размеры.

№ экз.	lCn	hCn	wCn	h/l	w/l
Голотип 491/27	2,050	1,325	-	0,64	-
Паратип 491/27а	1,650	1,075	-	0,65	-
Паратип 491/29	1,575	1,200	1,000	0,76	0,63
Паратип 491/29а	1,400	1,000	-	0,71	-

Сравнение. От типового вида *Libumella discoides* Rozhd. из бийских слоев среднего девона Башкирии [Рождественская, 1959, с. 134, табл. III, фиг. 3] описываемый вид отличается большей длиной S , присутствием двух, а не трех краевых ребер, наличием на ядрах Sn борозды в средне-спинной части и наличием диморфных Sn . Все сказанное позволяет относить описываемый вид к роду *Libumella* условно.

Распространение. Нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

¹ Название отражает географическое распространение вида.

Местонахождение. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/117, 2 *Cn* и 15 створок.

Libumella? sp.

Табл. II, фиг. 6

Описание. *Cn* почти овальная с боковой стороны. *C* короткий, находится в лодкообразном понижении. *Sn* незначительно охватывает *Dx*. Средние части *DSn* и *DDx* умеренно выгнутые. *A* выше *P*, скошенного к *V*. *lCn* — в спинной половине, *hCn* — посередине ее *l* и *wCn* — в центральной ее части. Вдоль свободного края проходят два округлых ребра. *Fc* ячеистая, ячейки образованы извилистыми, переплетающимися ребрышками. *Fc* в области, прилегающей к свободному краю, к *C*, и на месте аддукторного мускульного пятна гладкая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>
491/28	1,300	0,925	0,700	0,71	0,53

Сравнение. От *Libumella? altaica* sp. nov., описанной выше (см. табл. II, фиг. 7–11), отличается более коротким *C* и иной скульптурой *Fc*. От других представителей рода *Libumella* описываемая форма отличается присутствием двух, а не трех краевых ребер.

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 438/77, 2 *Cn* личинок уд. и 3 *Sn* пл.

ПОДОТРЯД KLOEDENELLOCOPIA SCOTT, 1961

НАДСЕМЕЙСТВО KLOEDENELLACEA ULRICH ET BASSLER
1908

СЕМЕЙСТВО MENNERELLIDAE POLENOVA, 1960

Род *Uchtovia* Egorov, 1950

*Uchtovia? koinichaensis*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. II, фиг. 1, 2

Голотип. № 491/53, музей ИГиГ СО АН СССР, Милтюшский прогиб, р. Койниха выше д. Таскаево, нижний карбон, сланцево-мергельная толща, обр. 221.

Диагноз. *Cn* со слабо развитым срединным бугорком. *DSn* угловато изогнут над срединной бороздой, *Fc* ячеистая.

¹ Название происходит от р. Койниха.

Описание. *Cn* почти овального очертания с боковой стороны. *C* располагается в понижении, в задней половине *Cn*. На *Dx* у концов *C* развиты угловатые выступы. *Dx* охватывает *Sn* широко и равномерно вдоль свободного края. *DDx* почти прямой, *DSn* выгнут и угловато изогнут над срединной бороздой. *V* полого выгнутый. *A* полого скошен к *D* на *Sn*, *P* угловато округлен, ниже срединной линии скошен к *V*. *lCn* — на уровне срединной линии, *hCn* — посередине ее *l* и *wCn* — в задне-спинной части. Срединная борозда располагается несколько ниже *D* и косо относительно него. Передний бугорок плоский, слабо выраженный. *Fc* нечетко-ячеистая или струйчатая. Текноморфы отличаются от гетероморф отсутствием вздутости *Cn* в задне-спинной части и наличием уступа вблизи *P*, ограниченного краевым уплощением.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>lC</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>	<i>lC/l</i>
Голотип 491/53	0,800	0,475	0,450	0,450	0,59	0,59	0,56
Паратип	0,775	0,425	—	—	0,54	—	—

Сравнение. От *Uchtovia?* *gemina* (Busch.) из фоминского горизонта верхнего турне Кузнецкого бассейна [Бушмина, 1968, с. 54; табл. VII, фиг. 3,6–8] описываемый вид отличается почти овальным очертанием *Cn*, узко округленными *A* и *P*, более резко выраженным скосом *P* к *V*, а *A* к *D*, меньшими размерами срединной борозды, менее развитым передним бугорком, менее четким уступом у *Cn* текноморф, а также меньшими размерами *Cn*. От девонских представителей рода *Uchtovia* описываемый вид отличается прямым, а не выпуклым *DDx* и наличием охвата вдоль *P*, поэтому он отнесен к роду *Uchtovia* условно.

Распространение. Нижний карбон, сланцево-мергелистая толща Мильтюшского прогиба.

Местонахождение. Мильтюшский прогиб, р. Койниха в 0,5 км выше д. Таскаево, обр. 221, 25 *Cn* уд.

СЕМЕЙСТВО KNOXIDAE EGOROV, 1950

Род *Knoxiella* Egorov, 1950

Knoxiella sp.

Табл. V, фиг. 3,7

Описание. *Cn* высокая, маленькая, усеченно-овального очертания с боковой стороны. *C* располагается в узком понижении. У концов его на *Dx* имеются угловатые выступы. *Dx* слабо охватывает *Sn* вдоль свободного края. *V* асимметрично выгнут. *A* выше *P*. Срединная борозда воронковидная, выполаживающаяся к *D*. Передний бугорок четкий, округлый, задний — более крупный, расположен вблизи *D*. *lCn* — на уровне срединной линии, *hCn* — впереди середины *lCn*, *wCn* — в задне-спинной части. *Fc* нечетко-ячеистая.

Размеры.

№ экз.	lCn	hCn	wCn	h/l	w/l
491/54	0,560	0,400	0,275	0,71	0,49
491/54а	0,650	0,425	0,325	0,65	0,50

Сравнение. Описываемая форма по счертанию Cn , форме и расположению переднего и заднего бугорков сходна с личиночными экземплярами *Knoxiella dilucida* Tschig. из хованских слоев Русской платформы [Чицова, 1960, с. 216, табл. V, рис. 3], отличается более выгнутым V , относительно большей hCn , отсутствием бугорков на Fc .

Распространение. Нижний карбон, сланцево-мергелистая толща Мильтютского прогиба.

Местонахождение. Мильтютский прогиб, р. Койниха в 0,5 км выше д. Таскаево, обр. 221, около 30 Cn пл.

Род *Marginia* Polenova, 1952

*Marginia unicostalis*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. V, фиг. 5

Marginia sp.: Бушмина, 1965, с. 75, табл. I, фиг. 4; табл. V, фиг. 6.

Голотип. № 491/39, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты, обр. 448/128.

Диагноз. Cn почти равностворчатая. Ушковидный выступ на Dx развит только у переднего окончания C . Краевое ребро проходит вдоль D и свободного края.

Описание. Cn округленно-прямоугольного очертания с боковой стороны. C прямой, располагается в понижении, суживающемся к A . Dx слегка выступает над Sn у V и слабо охватывает ее у переднего окончания C в виде угловатого выступа. Передний кардинальный угол тупой и уплощенный, задний – близкий к прямому. V в средней части прямой, а в передней и задней закруглен. Плавно округленный A скошен к D , почти прямой P скошен к V ниже срединной линии. lCn – на уровне срединной линии, hCn – в средней трети ее, wCn – у текноморф в центральной части, а у гетероморф – в задней. Срединная борозда петлевидная, расположена в спинной половине Cn , несколько ближе к A . Передняя борозда нечеткая. Передний бугорок округлый, плоский. Вдоль D и свободного края проходит пристроенное краевое ребро. Fc ячеистая и тонкоструйчатая.

Размеры.

№ экз.	lCn	hCn	wCn	h/l	w/l
Голотип 491/39	0,975	0,525	0,425	0,53	0,43

¹ *Unicostalis* (лат.) – однорреберная.

Изменчивость. Проявляется в большей или меньшей удлинненности C_n .

Сравнение. Описываемый вид от типового вида *Marginia sculpta* Polenova из живецкого яруса среднего девона Русской платформы [Поленова, 1952, с. 97 табл. V, фиг. 1–3] отличается отсутствием радиально-лучистой каймы вдоль свободного края C_n , неразветвленным краевым ребром, менее выраженными срединной бороздой и бугорком перед ней.

Распространение. Нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты Рудного Алтая; абышевский горизонт Кузнецкого бассейна.

Местонахождение. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/128, 30 C_n уд.; Кузнецкий бассейн, р. Камышная выше ж.-д. моста у д. Топки, обр. 212, 1 C_n личинки.

Род *Egorovina* Tschigova, 1977

*Egorovina sibirica*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. V, фиг. 6

Голотип. № 91/38, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2,5 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты, обр. 442/39.

Диагноз. C_n с коротким C , расположенным в понижении. Dx широко охватывает Sn . У концов C на Dx развиты угловатые выступы.

Описание. C_n имеет усеченно-овальное очертание с боковой стороны. C прямой, короткий, располагается в понижении. У концов его на Dx хорошо развиты угловатые выступы. DDx и DSn выгнутые, выступающие над C . Dx широко охватывает Sn вдоль свободного края и в виде угловатых выступов у D . V выгнутый. A и P округленные. P более высокий. A более скошен к D , а P – к V . lCn – на уровне срединной линии, hCn и wCn – позади середины lCn . Срединная борозда нечеткая, слабо развитая. Fc гладкая или нечетко-ячеистая.

Размеры.

№ экз.	lCn	hCn	wCn	h/l	w/l
Голотип 491/38	0,775	0,525	0,425	0,67	0,55

Сравнение. Описываемый вид отличается от *Egorovina composita* (Gurevitsch) из торчинской свиты (сопоставляемой со слоями этрэнэ-Вольно-Подольской окраины Русской платформы [Гуревич, 1972, с. 328, табл. X, рис. 4–6] более коротким C , лучше развитыми у концов C угловатыми выступами на Dx , более выгнутыми D и V , отсутствием четких мелких ячеек на Fc . От типового вида *Egorovina egorovi* (Nazarova) из верхнефаменского подъяруса, данково-лебедевских слоев востока Русской платформы [Чижова, 1977, с. 162, табл. XXXIV, фиг. 6–9] отличается большей удлинненностью

¹ Название отражает географическое распространение вида.

Cn, более резко к *V* скошенным *P*, более широким охватом в области *A* и *P*.

Распространение. Нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2,5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 442/39, 3 *Cn* уд.

Род *Oliganisus* Geis, 1932

Oliganisus? sp.

Табл. V, фиг. 4

Описание. *Cn* удлинненная, округленно-прямоугольная с боковой стороны. *C* прямой в задней половине *Cn* и полого скошенный – в передней. *V* прямой. *P* почти прямой, скошен к *V*. Плавно округленный *A* выступает в брюшной половине *Cn*. Передний кардинальный угол тупой, задний – округленно-прямой. *lCn* – на уровне срединной линии, *hCn* и *wCn* – в задней половине. В центральной части *Cn*, несколько ближе к *A*, имеется нечеткая ямка. *Fc* пористая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>h/l</i>
491/50	0,925	0,450	0,49

Сравнение. От типового вида *Oliganisus sulcatus* Geis [Geis, 1932, с. 159, табл. 23, фиг. 5] описываемая форма отличается почти параллельными *D* и *V*, отсутствием передней борозды, местоположением *lCn* и *hCn*. Такие отличия позволяют относить описываемую форму к роду *Oliganisus* условно.

Распространение. Нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2,5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 442/36, 10 створок пл.

СЕМЕЙСТВО INDIVISIIDAE EGOROV, 1954

Род *Indivisia* Zaspelova, in Egorov, 1954

Indivisia abyschevaensis (Buschmina)

Табл. VI, фиг. 7, 10

Neokloedenella abyschevaensis: Бушмина, 1965, с. 77, табл. III, фиг. 7, 8; табл. IV, фиг. 13.

Диагноз. *Cn* округленно-прямоугольная, вдоль *D* и *V* – кили, *C* – в понижении, в задней половине. *D* скошен в передней трети, *V* прямой. *A* плавно округлен. *P* почти прямой, скошен к *V*. *Dx* охватывает *Sn* вдоль *V* и передней части *D*.

Размеры.

№ экз.	lCn	hCn	wCn	h/l	w/l
Голотип 491/35	0,825	0,475	0,375	0,57	0,44
491/36	0,800	0,475	0,350	0,59	0,43

Изменчивость. Проявляется в большей или меньшей удлинённости Cn , в степени скошенности P к V , в наличии или отсутствии уплощения в средне-спинной части Cn .

Сравнение. Описываемый вид от *Indivisia kazakhstanica* Busch. из основания кассинских слоев западной части Центрального Казахстана [Бушмина, 1977, с. 86, табл. XXII, фиг. 9] отличается менее скошенным DSn в передней части Cn , почти равновысокими A и P , меньшими размерами Cn .

Распространение. Нижний карбон, брахиоподовые и ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая; абышевский горизонт Кузнецкого бассейна.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 437/57, 40 Cn уд.; обр. 448/128, 35 Cn уд.

Род *Akidellina* Rozhdestvenskaja, 1972

Akidellina sp.

Табл. VI, фиг. 9

Описание. Cn округленно-прямоугольного очертания с боковой стороны. C располагается в понижении, в задней половине Cn . У переднего и заднего окончания DDx имеются ушковидные выступы, охватывающие Sn . Почти прямой V закруглен вблизи A и P . В средне-спинной части Cn имеется петлевидное углубление, перед которым иногда присутствует плоский бугорок. lCn на уровне срединной линии, hCn и wCn — в средней трети ее. Вдоль P развито узкое уплощение. Вдоль V проходит краевое ребро. Fc мелкоячеистая и струйчатая.

Размеры.

№ экз.	lCn	hCn	wCn	h/l	w/l
491/40	0,650	0,450	0,340	0,69	0,52

Сравнение. Описываемая форма по очертанию Cn , местоположению срединного углубления и переднего бугорка, а также тем, что выпуклая часть Cn уступообразно обрывается к P , сходна с *Akidellina lytvaensis* Kotschetkova et Tkatscheva из лывинского горизонта нижнего турне Западного склона Южного Урала [Палеонтологический атлас ..., 1975, с. 136, табл. 54, фиг. 6], отличается почти равновысокими A и P и ячеистой Fc .

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая, сланцево-мергелистая толща Мильтюшского прогиба.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки, обр. 435/12, 2 Cn уд.; р. Койниха выше д. Таскаево, обр. 221; 1 Cn уд.

СЕМЕЙСТВО LICHWINIDAE POSNER, 1950

Род *Evlanella* Egorov, 1950*Evlanella* sp.

Табл. IV, фиг. 1

Описание. *Sn* округленно-прямоугольного очертания с боковой стороны. *D* и *V* почти прямые и параллельные. *A* плавно округлен. *P* более высокий, скошенный к *V*. Срединная борозда заканчивается глубокой ямкой у середины *hCn*. *lCn* — на уровне срединной линии, *hCn* — в средней части ее и *wCn* — в задней половине ее. Вдоль края *Dx* и *Sn* проходит тонкое ребро, которое изгибается в спинной части книзу и сгибает спереди борозду. *Fc* ячеистая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>h/l</i>
№ 491/60	0,850	0,450	0,52

Сравнение. Описываемая форма немного напоминает *Evlanella sokolovi* Tschig. из нижнего турне Припятской впадины Русской платформы [Чижова, 1977, с. 177, табл. XIII, фиг. 1–6], отличается прямыми *D* и *V* и отсутствием бугров на *Sn*.

Распространение. Нижний карбон, сланцево-мергелистая толща Мильтюшского прогиба.

Местонахождение. Мильтюшский прогиб, р. Койниха выше д. Таскаево, обр. 221, 4 *Dx* пл.

СЕМЕЙСТВО SERENIDIDAE ROZHDESTVENSKAJA, 1972

Род *Serenida* Polenova, 1953*Serenida tarchanica*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. VII, фиг. 5,6

Голотип. № 491/31, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2,5 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты, обр. 442/36.

Диагноз. *Sn* высокая, вздутая, с асимметричными створками. На *Sn* в области *D* и *V* развиты площадки. *C* короткий, располагается в средней части *Sn*.

Описание. *Sn* округлая, высокая, вздутая, с асимметричными створками. *C* короткий, прямой, располагается в средней трети. *Dx* широко охватывает *Sn* вдоль свободного края и возвышается над *C*. *Sn* вздутая, округленно-трапециевидная, сжатая в поперечном направлении, с площадками в средне-спинной и средне-брюшной частях. *Dx* почти овального очертания. *D* и *V* почти прямые у *Sn*, а у *Dx* выгну-

¹ По географическому названию, от которого происходит и название горизонта.

тые. A и P у Sn угловато-округленные, а у Dx плавно и широко округленные. A более высокий. lCn — на уровне срединной линии, hCn — посредине l , ее и wCn позади ее середины. У P и A на Dx развиты валиковидные утолщения и на небольшом расстоянии от них поперечные уплощения, всегда у P , иногда у A . На Sn у A иногда присутствует валиковидное утолщение. Fc гладкая или ямчатая. На ядрах Cn в центральной части, несколько ближе к A , имеется срединная ямка и перед ней небольшой бугорок.

Размеры.

у экз.	lCn	hCn	wCn	lC	h/l	w/l	lC/l
Голотип							
491/31	1,025	0,825	0,700	0,375	0,80	0,68	0,36
Паратип							
491/31а	1,100	0,800	0,675	0,500	0,72	0,61	0,45

Изменчивость. Проявляется в большей или меньшей удлиненности и вздутости Cn , в наличии или отсутствии валиковидного утолщения в области A .

Сравнение. Описываемый вид от *Serenida incerta* Busch. из абышевского горизонта Кузнецкого бассейна [Бушмина, 1965, с. 94, табл. III, фиг. 3; табл. VIII, фиг. 1,3] отличается большей hCn и wCn , менее вытянутым A , но более вытянутым и суженным P , отсутствием валикообразных утолщений на Dx у D и V , более сжатой в поперечном направлении Sn , четко развитой площадкой у D .

Распространение. Нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2,5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 442/36, 50 Cn хор.

ОТРЯД PODOCOPIDA MÜLLER, 1894

НАДСЕМЕЙСТВО HEALDIACEA HARLTON, 1933

СЕМЕЙСТВО HEALDIIDAE HARLTON, 1933

Род *Healdia* Roundy, 1926

*Healdia tarchanica*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. VI, фиг. 6

Голотип. № 491/46, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты, обр. 435/12.

Диагноз. Cn с симметрично и круто выгнутым D , слабо выгнутым V , широким охватом, ребро наклонено вперед и вверх изогнуто к середине D .

¹ Название происходит от тарханской свиты.

Описание. *Sn* маленькая, высокая, почти овального очертания с боковой стороны. *C* наклонен назад, располагается в задней половине *Sn*, в понижении. *Sn* широко охватывает *Dx*. *D* круто и симметрично выгнутый. *V* слабо выгнутый. *A* более вытянут и сужен, чем *P*. lCn — на уровне срединной линии, hCn — посредине ее l и wCn — позади середины *Sn*. В области *P* и заднего спинного склона *Sn* уплощена. На расстоянии $1/4 lCn$ от *P* имеется наклоненное вперед ребро, которое вверху угловато изогнуто к середине *D*. *Fc* гладкая или нечетко-ячеистая в центральной части.

Размеры.

№ экз.	lCn	hCn	wCn	h/l	w/l
Голотип 491/46	0,575	0,400	0,275	0,69	0,47

Сравнение. Описываемый вид очертанием *Sn* и формой ребра отдаленно напоминает *Healdia diffusa* Busch. из фоминского горизонта верхнего турне Кузнецкого бассейна [Бушмина, 1968, с. 79, табл. XIII, фиг. 1,2,8], отличается широким охватом, почти овальным очертанием *Sn* с боковой стороны, выгнутым *V*, дуговидным, а не угловатым перегибом *D*, более низким ребром и расположением его ближе к центральной части *Sn*, отсутствием вогнутости перед ребром.

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 435/12, 4 *Sn* уд.

Род *Cribroconcha* Cooper, 1941

Cribroconcha? sp.

Табл. VI, фиг. 2

Описание. *Sn* маленькая, почковидная. *C* прямой, короткий, располагается в задней половине. *Sn* незначительно охватывает *Dx* у *P* и *V*. Асимметрично выгнутый *D* угловато изогнут, с коротким задним и длинным передним скосом. *V* почти прямой на *Dx* и слабо выгнут на *Sn*. Узко округленный *A* примерно в 2 раза ниже *P*. lCn — на уровне срединной линии, hCn и wCn — в задней половине. *Sn* уплощена вдоль *P* и заднего спинного склона, уплощение лучше развито на *Dx*. Вблизи *P* на *Dx* имеется слабо развитое ребро, угловато изогнутое вверху к *D*. На *Sn* ребро отсутствует. Перед ребром *Fc* ямчатая.

Размеры.

№ экз.	lCn	hCn	wCn	h/l	w/l
491/45	0,450	0,300	0,250	0,66	0,55

Сравнение. От других представителей рода *Cribroconcha* описываемая форма отличается отсутствием ребра на *Sn*.

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 438/66, 3 *Sn* уд.

Род *Seminolites* Coryell, 1928

*Seminolites ovalis*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. VI фиг. 3, 8

Seminolites sp.: Бушмина, 1965, с. 79, табл. I, фиг. 5; табл. V, фиг. 4.

Голотип. № 491/44, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты, обр. 445/66.

Диагноз. *Cn* маленькая, *D* полого выгнут. *A* и *P* почти равно-высокие. Ребра дуговидные.

Описание. *Cn* маленькая, почти овального очертания с боковой стороны. *Sn* кругом охватывает *Dx*. *C* нечетко выражен. *D* и *V* умеренно выгнутые. *A* и *P* плавно округленные, почти равновысокие или *P* немного выше. *lCn* — на уровне срединной линии, *hCn* — посредине ее *l*, *wCn* — в задней половине *Cn*. Вблизи *A* и *P* имеются дуговидные ребра, с вогнутой стороны ребра ограничены бороздами. *Fc* в центральной части нечетко-ямчатая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>	
Голотип	491/44	0,475	0,300	0,200	0,63	0,42
	491/44а	0,475	0,300	0,225	0,63	0,47

Сравнение. От типового вида *Seminolites truncatus* Coryell [Coryell, 1928, с. 88, табл. II, фиг. 1] отличается плавно выгнутым *D*, расположением *hCn* посредине *lCn*, а не впереди нее, большей высотой *P*, а не *A*.

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая; абышевский горизонт Кузнецкого бассейна; сланцево-мергелистая толща Мильтюшского прогиба.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 445/66, 6 *Cn* уд.; Кузнецкий бассейн, р. Тыхта, обр. 406, 1 *Cn* пл.; Мильтюшский прогиб, р. Койниха выше д. Таскаево, обр. 221, 1 *Cn* уд.

Род *Healdianella* Posner, 1951

*Healdianella subbrevis*² Buschmina sp. nov.

Табл. VI, фиг. 1

Голотип. № 491/32, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты, обр. 448/130.

Диагноз. *Cn* маленькая. *D* асимметрично выгнут, с пологим и коротким задним скосом, охват слабо развит.

¹ *Ovalis* (лат.) — овальная.

² По сходству с *Healdianella brevis* Buschmina.

Описание. *Sn* маленькая, почти овального очертания с боковой стороны. *Sn* слабо охватывает *Dx* у *V* и *P*. Умеренно выгнутый *D* с коротким пологим задним скосом и крутым и длинным передним. *V* вогнут впереди середины *lCn*. Узко округленный *A* уплощен по краю. *P* широко округлен, значительно выше *A*. *lCn* — в брюшной половине, *hCn* и *wCn* — в задней ее половине. *Fc* гладкая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>
Голотип 491/32	0,475	0,250	0,200	0,52	0,42

Сравнение. Описываемый вид сходен по очертанию *Cn* с *Healdianella brevis* Busch. из тайдонского горизонта верхнего турне Кузнецкого бассейна [Бушмина, 1968, с. 84, табл. XIII, фиг. 3,4], отличается более асимметрично выгнутым *D* и более пологим задним спинным склоном.

Распространение. Нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/130, 10 *Cn* уд.

СЕМЕЙСТВО MICROCHEILINELLIDAE GRAMM, 1975

Род *Microcheilinella* Geis, 1933

Microcheilinella sp.

Табл. VI, фиг. 4,5

Описание. *Cn* маленькая, почти овального очертания с боковой стороны. *C* располагается в широком понижении. *Sn* охватывает *Dx* широко у *V* и слабо у *A* и *P*, дуговидно возвышается над *DDx*. *P* скошен в *V*. *lCn* — на уровне срединной линии, *hCn* — посередине *lCn*, *wCn* у *Dx* в центральной части, у *Sn* позади *lCn*, *Fc* гладкая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>
491/33	0,450	0,275	0,300	0,61	0,66
491/33а	0,450	0,300	0,300	0,66	0,66

Сравнение. Описываемая форма отличается от *Microcheilinella extuberata* Samoilova et Smirnova из чернышинского горизонта верхнего турне Русской платформы [Самойлова, Смирнова, 1960, с. 80, табл. V, рис. 1,2] различным местоположением *wCn* у *Sn* и *Dx* и сильно скошенным *P* к *V*.

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая; чингисские слои Ельцовского прогиба.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 438/66, 7 *Cn* пл.; правый берег р. Оби у с. Чингисы в районе д. Милованово, обр. 419, 1 *Cn* хор.

Род *Postropolonellus* Buschmina, 1977*Postropolonellus altaicus*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. IX, фиг. 5-7.

Голотип. № 491/47, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты, обр. 435/12.

Диагноз. *Cn* сильно вздутая в центральной части. *C* резко наклонен назад. *A* более чем в 2 раза выше *P*.

Описание. *Cn* округленно-треугольного очертания с боковой стороны. *C* прямой, резко наклонен назад, вдоль него *Cn* уплощена. *Sn* широко охватывает *Dx* вдоль средней части *V* и равномерно возвышается над *C*. Асимметрично выгнутый *D* угловато изогнут в передней трети. Задний скос его длинный, прямой, резко наклонен к *P*. Передний скос короткий, крутой, слабо выгнутый. *V* прямой, но впереди середины слабо вогнут. В его области *Cn* уплощена. *A* плавно округлен, более чем в 2 раза выше угловато округленного *P*. Вдоль *A* и *P* развито уплощение, более четкое на *Dx*. *lCn* — ниже срединной линии, *hCn* — в передней трети против перегиба *D*, *wCn* — в центральной части. В задне-спинной области на *Dx* присутствует иногда небольшой бугорок. *Fc* гладкая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>
Голотип 491/47	0,675	0,450	0,400	0,66	0,59
Паратип 491/47a	0,725	0,425	0,400	0,58	0,55
491/73	0,500	0,300	0,250	0,60	0,50

Изменчивость. Проявляется в большей или меньшей удлинённости и вздутости *Cn*, а также в наличии или отсутствии бугорка в задне-спинной области на *Dx*.

Сравнение. Описываемый вид по очертанию *Cn* сходен с *Postropolonellus abnormis* Busch. из нижней части кассинских слоев нижнего турне (зона *Rugauris inica*) западной части Центрального Казахстана [Бушмина, 1977, с. 90, табл. XXII, фиг. 4], отличается более выгнутыми *D*, *A* и *P*, округлым соединением *D* с *A* и *P*, большей разницей в высоте *A* и *P*, более вздутой центральной частью *Cn*, отсутствием бугорков на *Sn* и большими размерами *Cn*.

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая; сланцево-мергелистая толща Мильтюшского прогиба.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 435/12, 20 *Cn* уд., Мильтюшский прогиб, р. Койниха у д. Таскаево, обр. 237, 1 *Cn* и 1 *Dx* уд.

¹ Название отражает географическое распространение вида.

СЕМЕЙСТВО BAIRDIOCYPRIDIDAE SHAVER, 1961

Род Bairdiocypris Kegel, 1932

Bairdiocypris nimia¹ Buschmina sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 7

Голотип. № 491/12, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты, обр. 437/48.

Диагноз. *Cn* большая, с коротким *C*, с угловато изогнутым по середине *D* у *Sn*, в области *A* и *P* уплошена.

Описание. *Cn* большая, округленно-треугольного очертания с боковой стороны и линзовидного – со спинной. *C* короткий, слабо наклонен назад, располагается в средней части. *Sn* охватывает *Dx* незначительно вдоль переднего и заднего спинных склонов и средней части *V* и выступает над *C*. Средняя часть *D* у *Sn* угловато изогнутая по середине, у *Dx* – прямая. *V* слабо вогнут в средней части. *A* и *P* располагаются в брюшной половине. *P* более угловатый и более скошен к *V*. *lCn* – в брюшной половине, *hCn* – по середине *lCn*, *ωCn* – в центральной части ее. В области *A* и *P* развито уплощение. *Fc* гладкая

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>ωCn</i>	<i>C</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>	<i>lC/l</i>
Голотип							
491/12	2,600	1,675	1,200	0,850	0,64	0,46	0,32

Сравнение. Описываемый вид очертанием *Cn* с боковой стороны напоминает *Bairdiocypris proxima* Busch. из низов кассинского горизонта нижнего турне (зона *Rugauris inica*) западной части Центрального Казахстана [Бушмина, 1977, с. 93, табл. XXII, фиг. 8], отличается более вытянутыми *A* и *P* и уплощенной в их области *Cn*.

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 437/48, 3 *Cn* хор.

Род Cryptocypris Gorak, 1966

Cryptocypris venusta Gorak, 1966

Табл. VIII, фиг. 1,2

Cryptocypris venusta: Горак, 1966, с. 97, табл. XLV, фиг. 10.

Диагноз. *Cn* округленно-треугольная, с плавно округленным и выше, чем *P*, расположенным *A*.

Описание. *Cn* удлинённая, округленно-треугольного очертания с боковой стороны. *C* прямой, короткий, параллелен *V*. *Sn* охватывает *Dx* вдоль переднего и заднего спинных склонов и средней части *V*,

¹ *Nimius* (лат.) – большой.

а также выступает над *C*. Средняя часть *DSn* округленно-тупоугольная. Передний и задний спинные склоны умеренно выгнутые. *V* слабо вогнут в средней части. *A* довольно широко округлен, незначительно к *V* скошен. Узко округленный *P* также скошен к *V*, располагается ниже *A* вблизи *V*. *ICn* – в брюшной половине, *hCn* – посредине ее *l*, *uCn* – в центральной части. *Vc* гладкая.

Размеры

№ экз.	<i>ICn</i>	<i>hCn</i>	<i>uCn</i>	<i>IC</i>	<i>h/l</i>	<i>u/l</i>	<i>IC/l</i>
491/14	1,700	0,950	0,800	0,675	0,55	0,47	0,39
491/14а	2,000	1,225	0,950	0,775	0,61	0,47	0,38

Сравнение. От *Cryptocyprois gibberosa* Gorak из зоны C_1^t а Донецкого бассейна [Горак, 1966, с. 97, табл. XIV, фиг. 11,12] отличается отсутствием угловатости у соединения *A* и *D*, большей скошенностью *P* к *V* и меньшей *hCh*.

Распространение. Нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты Рудного Алтая, зона C_1^t а Донецкого бассейна.

Местонахождение. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/122. 2 *Cn* уд.

*Cryptocyprois subsymmetrica concinna*¹ Buschmina subsp. nov.

Табл. VII, фиг. 7

Голотип. № 491/13, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2,5 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты, обр. 442/39.

Диагноз. *Cn* с симметрично выгнутым, угловато изогнутым посредине *D* на *Sn* с коротким и прямым *C*.

Описание. *Cn* округленно-треугольного очертания с боковой стороны и линзовидного, с параллельными боковыми сторонами – со спинной. *C* прямой, короткий, располагается в средней трети *Cn*. *Sn* охватывает *Dx* вдоль переднего и заднего спинных склонов и средней части *V*, а также дуговидно возвышается над *C*. *DSn* круто и симметрично выгнут, с более коротким и пологим передним спинным склоном. *V* вогнут посредине. *A* плавно округлен, скошен у *V*. Узко округленный *P* расположен вблизи *V*. *ICn* – в брюшной половине, *hCn* – посредине ее *l* и *uCn* – в центральной части, несколько ближе к *V*. Брюшная область *Cn* уплощена. *Vc* гладкая.

Разрезы.

№ экз.	<i>ICn</i>	<i>hCn</i>	<i>uCn</i>	<i>IC</i>	<i>h/l</i>	<i>u/l</i>	<i>IC/l</i>
Голотип							
491/13	1,625	1,050	0,750	0,750	0,64	0,44	0,44

Сравнение. Описываемый подвид отличается от *Cryptocyprois subsymmetrica subsymmetrica* Busch. из чингисских слоев Ельцовского синклиория [Бушмина, 1970, с. 67, табл. II, . фиг. 8] более сим-

¹ *concinna* (лат.) – правильная.

метрично выгнутым D у Sn и более угловатым D у Dx , а также меньшими размерами Cn .

Распространение. Нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 442/39, 8 Cn уд.

Cryptocyprois suborientalis (Busch.) *obliqua*¹ Busch. subsp. nov.

Табл. VIII, фиг. 3-6

Голотип. № 491/18, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты, обр. 437/48.

Диагноз. Cn с сильно выгнутым D на Sn , возвышающимся и нависающим над C . A скошен к V . Узко-округленный P расположен вблизи V .

Описание. Cn высокая, округленно-треугольного очертания с боковой стороны и линзовидного - со спинной. C прямой, короткий, почти параллелен V . Sn охватывает Dx вдоль переднего и заднего спинных склонов, а также вдоль средней части V , у A и P охвата нет. D на Sn круто выгнутый, плавно соединяющийся с P , средняя часть его возвышается над C , прилегая к нему в виде серповидной площадки. V вогнут в средней части. A довольно широко округлен, более или менее скошен к V . Низкий угловато-округленный P у некоторых экземпляров вытянут по длине Cn , располагается вблизи V . lCn - в брюшной половине, hCn - посредине ее l , wCn - в центральной части. В брюшной области Cn несколько уплощена. Fc гладкая.

Размеры.

№ экз.	lCn	hCn	wCn	lC	h/l	w/l	lC/l
Голотип							
491/18	1,550	1,150	0,775	0,625	0,74	0,50	0,40
Паратип							
491/18a	1,750	1,150	0,900	-	0,65	0,57	-

Изменчивость. Проявляется в степени скошенности A к V и в большей или меньшей высоте P .

Сравнение. От *Cryptocyprois suborientalis suborientalis* (Buschmina) из чингисских слоев Ельцовского прогиба [Бушмина, 1970, с. 66, табл. III, фиг. 4] описываемый подвид отличается очертанием A , более суженного и более скошенного к V , более коротким C , более нависающей над ним спинной частью Sn .

Распространение. Нижний карбон, ретепсриновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 437/48, 6 Cn уд.

¹ *Obliqua* (лат.) - косая.

Cryptocyprois suborientalis (Buschmina) *recta*¹ Buschmina
subsp. nov.

Табл. VIII, фиг. 3, 4

Голотип. № 491/17, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты, обр. 437/48.

Диагноз. *Sn* с коротким *C*, расположенным в задней половине ее, с высоким крутым *P*, образующим с *V* округленно-прямой угол.

Описание. *Sn* с прямым коротким *C*, расположенным в задней половине ее. *Sn* умеренно охватывает *Dx* кругом, за исключением *C*, над которым она возвышается и слегка нависает. *D* полого и асимметрично выгнут с более коротким задним скосом, соединяется с *P*, образуя уступообразный округлый перегиб. *V* слабо вогнут. *A* плавно округлен и скошен к *V*. *P* более высокий и круто закругленный, образует с *V* округленно-прямой угол. *lCn* – в брюшной половине, *hCn* и *wCn* – позади середины *lCn*. В брюшной области *Cn* несколько уплощена. *Fc* гладкая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>lC</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>	<i>lC/l</i>
Голотип							
491/17	1,600	1,175	0,850	0,650	0,73	0,53	0,40
Паратип							
491/17а	1,225	0,825	0,625	0,550	0,67	0,51	0,44

Изменчивость. Проявляется в большей или меньшей выгнутости *D*.

Сравнение. С *Cryptocyprois suborientalis obliqua*, с которым вместе встречается, описываемый подвид сходен по строению *C*, очертанию *A* и *V*, отличается большей высотой *P* и соединением его с *D* с образованием уступообразного перегиба.

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 437/48, 4 *Cn* уд.

Род *Bairdiohealdites* McGill, 1968

*Bairdiohealdites secretus*² Buschmina sp. nov.

Табл. VII, фиг. 3, 4

Голотип. № 491/15, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты, обр. 435/12.

Диагноз. *Sn* с плавно выгнутыми *D* и *A*, с угловатым *P*, скошенным к *V*, в области *A*, *P* и *V* может быть развито уплощение.

¹ *Recta* (лат.) – прямая.

² *Secretus* (лат.) – отдаленный.

Описание. *Sn* имеет почти овальное очертание с боковой стороны и линзовидное — со спинной. *Sn* широко охватывает *Dx* в области *D* и *V*, а в области *A* и *P* — узко. *C* нечеткий, расположен в средней части *D*, плавно выгнутый. *V* прямой. *A* плавно округлен, расположен так же, как и *P*, в брюшной половине. *P* угловато округлен и скошен к *V*. *lCn* — в брюшной половине, *hCn* — посредине ее *l* и *wCn* — в центральной ее части. В области *A*, *P* и *V* у некоторых экземпляров развито уплощение. *Fc* гладкая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>
Голотип 491/13	1,800	1,000	0,750	0,55	0,41
Паратип 491/16	1,600	1,050	0,625	0,65	0,39

Изменчивость. Проявляется в колебании *h/l*, в степени выгнутости *D*, в наличии или отсутствии вдоль свободного края уплощения.

Сравнение. Описываемый вид по очертанию *A*, *P* и *V* сходен с *Bairdiohealdites gregalis* Rozhd. из кыновского горизонта франского яруса девона Башкирии [Рождественская, 1972, с. 81, табл. XXVIII, фиг. 2], отличается более выгнутым *D*, большей длиной *C*, расположением *wCn* в центральной ее части, наличием уплощения у некоторых экземпляров в области *A*, *P* и *V* и очень широким охватом у *D*.

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 435/12, 20 *Sn* уд.

НАДСЕМЕЙСТВО BAIRDIACEA SARS, 1888

СЕМЕЙСТВО BAIRDIIDAE SARS, 1888

Род *Bairdia* M'Coу, 1844

*Bairdia altaica*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. X, фиг. 2

Голотип. № 491/1, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты, обр. 448/129.

Диагноз. *Sn* угловатая, с выступающей в виде уголка *Sn* у переднего окончания *C*, с асимметрично выгнутым *V*, с крутыми спинными склонами.

Описание. *Sn* средних размеров, угловатая. *C* располагается в понижении, в средней ее трети. *Sn* незначительно охватывает *Dx* вдоль переднего и заднего спинных склонов в средней части *V*, образуя характерный выступающий уголок у переднего окончания *C*. Передний и задний спинные склоны довольно крутые, примерно равной длины,

¹ Название отражает географическое распространение вида.

задний склон вогнутый. *V* асимметрично выпнутый, угловато изогнутый в передней трети. *A* узко округленный, оттянутый по *lCn*, выступает на уровне срединной линии. *P* заостренный, низкий, слегка вздернутый. *lCn* — в брюшной половине, *hCn* — в передней трети, против угловатого перегиба *D*, *wCn* — в центральной части ее. *Fc* гладкая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>lC</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>	<i>lC/l</i>
491/1	1,365	0,750	0,600	0,525	0,53	0,43	0,31

Изменчивость. Проявляется в большей или меньшей удлинненности *Cn*, в различной крутизне спинных склонов, в большей или меньшей выпнутости *V*.

Сравнение. Описываемый вид очертанием *Cn* напоминает *Bairdia quasiextenuata* Busch, из абышевского горизонта Кузнецкого бассейна [Бушмина, 1965, с. 90, табл. III, фиг. 2; табл. VII, фиг. 3,4,6], отличается отсутствием выступления *Sn* над *C*, асимметрично выпнутым *V*, характерным угловатым выступанием *Sn* у переднего окончания *C*.

Распространение. Нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты Рудного Алтая; чингисские слои Ельцовского прогиба.

Местонахождение. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/129, 7 *Cn* уд.; Ельцовский синклиниорий, правый берег р. Оби у с. Чингисы, обр. 419, 6 *Cn* уд.

*Bairdia talovkensis*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. X, фиг. 4–6

Голотип. № 491/2, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты, обр. 448/128.

Диагноз. *Cn* удлиненная, спинные склоны пологие, особенно передний. *Sn* сильно охватывает *Dx* в передне-спинной части, угловатость у окончаний *C* на *Dx* не развита.

Описание. *Cn* удлиненная, округленно-шестиугольного очертания с боковой стороны. *C* располагается в понижении, угловатость у его окончаний на *Dx* не развита. *Sn* сильно охватывает *Dx* в передне-спинной части *Cn* и незначительно вдоль заднего спинного склона и средней части *V*. Средняя часть *DDx* и *DSn* умеренно выпнутая. Передний спинной склон положе заднего. *V* полого выпнутый, средняя часть его почти прямая. *A* узко округленный, скошен к *V*, выступающий край его находится на уровне срединной линии или несколько выше нее. *P* заострен, вытянут, слегка вздернут, располагается ниже *A*. *lCn* — на уровне срединной линии, *hCn* — посередине ее *l* или несколько впереди от нее, *wCn* — в центральной части. *Fc* гладкая.

¹ Название происходит от р. Таловки.

Размеры.						
№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>	
Голотип 491/3	1,875	0,975	0,750	0,52	0,40	
Паратип 491/2	1,550	0,825	0,650	0,53	0,41	
491/419	1,400	0,775	0,600	0,51	0,42	

Сравнение. Описываемый вид очертанием *Cn* напоминает *Bairdia quasicognata* Busch, из чингисских слоев Ельцовского синклинория [Бушмина, 1970, с. 69, табл. IV, фиг. 7], отличается слабее выгнутыми в средней части *D* и *V* и слабее развитым вдоль них хватом. Описываемый вид очертанием *Cn* напоминает *Bairdia turgida* Busch, из чингисских слоев того же района [Бушмина, 1970, с. 70, табл. IV, фиг. 8], отличается более вытянутыми *A* и *P* и менее выгнутым *V*.

Распространение. Нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты Рудного Алтая; чингисские слои Ельцовского прогиба.

Местонахождение. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/128, 10 *Cn* уд.; левобережье р. Таловки в 2,5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 442/39 3 *Cn* уд.; Ельцовский синклинорий, правый берег р. Оби у с. Чингисы обр. 419, 2 *Cn* уд.

*Bairdia quasiextenuata tarchanica*¹ Buschmina subsp. nov.

Табл. XI, фиг. 2

Голотип. № 491/3, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты, обр. 448/129.

Диагноз. *Cn* средних размеров. *V* равномерно выгнутый, передний и задний спинные склоны полого выгнутые, *Sn* дуговидно возвышается над *C* и широко охватывает *Dx*.

Описание. *Cn* средних размеров, округленно-шестиугольного очертания с боковой стороны и линзовидная, приостренная у концов — со спинной. *C* четкий, наклонен к *P*, расположен в средней части, *Sn* охватывает *Dx* вдоль переднего и заднего спинных склонов и вдоль средней части *V*, а также дуговидно возвышается над *C*. Место наибольшей выгнутости *DSn* смещено в боковую сторону от *C*. Передний и задний спинные склоны слабо выгнутые, примерно равной длины. *V* равномерно выгнутый. *A* узко округлен, скошен к *V*, выступающий край его находится выше срединной линии. *P* тупо приострен, вытянут располагается ниже *A*. В средней части *DSn* имеется дуговидное ребро. *lCn* — на уровне срединной линии, *hCn* — посередине ее *l* и *wCn* — в центральной части. *Fc* гладкая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>lC</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>	<i>lC/l</i>
Голотип 491/3	1,175	0,600	0,475	0,450	0,51	0,40	0,38

¹ Название происходит от тарханской свиты.

Изменчивость. Проявляется в большей или меньшей выгнутой V .

Сравнение. Описываемый подвид отличается от *Bairdia quasiextenuata quasiextenuata* Busch. из абышевского горизонта Кузнецкого бассейна [Бушмина, 1965, с. 90, табл. III, фиг. 2; табл. VII, фиг. 3–6] вогнутым передним спинным склоном, более широким охватом вдоль него и средней части V , более выступающей Sn над C . От *Bairdia quasiextenuata chingissica* Busch. из чингисских слоев Ельцовского прогиба [Бушмина, 1970, с. 71, табл. IV, фиг. 1,2] описываемый подвид отличается большей длиной C , отсутствием нависания над ним DSn , а также большими размерами Cn . От обоих подвидов отличается наличием ребра в области DSn .

Распространение. Нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/129, 30 Cn уд.

*Bairdia turgida interna*¹ Buschmina subsp. nov.

Табл. X, фиг. 1

Голотип. № 491/4, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты, обр. 448/130.

Диагноз. Cn большая, вздутая, высокая, с вогнутыми спинными склонами. Соединения средней части D со спинными склонами на Dx дуговидные. P коротко заостренный.

Описание. Cn большая, вздутая, высокая, округлая. C короткий, располагается в понижении, границы его неопределенны, так как угловатость у концов C не развита. Средние части DSn и DDx выгнутые, выступающие над C . Sn умеренно охватывает Dx вдоль спинных склонов и средней части V и более, чем Dx , возвышается над C . Передний и задний спинные склоны вогнутые, передний заканчивается выше срединной линии, задний, более длинный и крутой, ниже нее. V полого и симметрично выгнут, средняя часть его почти прямая. A плавно округлен, выступает на уровне срединной линии. P коротко заостренный, располагается значительно ниже A . lCn – в брюшной половине, hCn – посредине ее l и wCn – в центральной части, несколько ближе к V и P . Fc мелкопористая.

Размеры.

№ экз.	lCn	hCn	wCn	h/l	w/l
Голотип 491/4	1,775	1,100	0,900	0,62	0,50

Изменчивость. Проявляется в большей или меньшей удлинненности Cn и крутизне спинных склонов.

Сравнение. От *Bairdia turgida turgida* Busch. из чингисских слоев Ельцовского прогиба [Бушмина, 1970, с. 70, табл. IV, фиг. 8] описываемый подвид отличается большей hCn и большими размерами

¹ Interna (лат.) – внутренняя.

Cn, более симметричным очертанием *V* и более коротким *P*. От *Bairdia talovkensis* sp. nov. (см. табл. X, фиг. 4–6) отличается меньшей удлинненностью *Cn*, менее вытянутыми *A* и *P* и более выгнутым *D*.

Распространение. Нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/130, 25 *Cn* уд.

*Bairdia milovanovi*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. XI, фиг. 1

Голотип. № 491/5, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты, обр. 448/128.

Диагноз. *Cn* удлиненная, с вытянутыми суженными *A* и *P*. *C* – в широком понижении.

Описание. *Cn* удлиненная, средних размеров. *C* располагается в средней трети *Cn* в понижении, образованном выступающими *DDx* и *DSn*. *Sn* охватывает *Dx* вдоль переднего и заднего спинных склонов и средней части *V* и более, чем *Dx*, возвышается над *C*. Передний и задний спинные склоны пологие, задний вогнутый. *A* угловат, узко округлен, вытянут, резко скошен к *V*, выступает на уровне срединной линии. *P* заостренный, очень вытянутый, располагается у *V*. *lCn* – в брюшной половине, *hCn* – посередине ее *l* и *wCn* – в центральной ее части. Вдоль *V* развито уплощение, более четкое в передней трети его. *Fc* гладкая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>lC</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>	<i>lC/l</i>
Голотип							
491/5	1,250	0,600	0,550	0,500	48	0,44	0,40

Изменчивость. Проявляется в большей или меньшей удлинненности *Cn*.

Сравнение. Описываемый вид по очертанию *Cn* и размерам ее несколько сходен с *Bairdia quasiextenuata tarchanica* sp. nov. (см. табл. X, фиг. 2), с которым вместе встречается; отличается более суженными и вытянутыми *A* и *P*, более длинным и вогнутым задним спинным склоном, выгнутой средней частью *DDx*, более четко выраженным уплощением в области передней трети *V*. Описываемый вид по очертанию *Cn* и размерам сходен с *Bairdia* (*Bairdia*) *calgaryensis* Letiers [Letiers, 1978, с. 111, табл. 12, фиг. 56, 57] из формации Big Valley фаменского яруса верхнего девона Канады, отличается выше расположенным относительно срединной линии *A*, более асимметрично изогнутым *V* и характером охвата у *D*.

Распространение. Нижний карбон, брахиоподовые слои тарханской свиты Рудного Алтая; чингисские слои Ельцовского прогиба.

¹ Название происходит от д. Милованово.

Местонахождение. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/128, 10 *Cn* уд.; Ельцовский прогиб, правый берег р. Оби, у с. Чингисы, обр. 419, 30 *Cn* уд.

*Bairdia submilovanovi*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. XI, фиг. 5.

Голотип. № 491/8, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2,5 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты, обр. 438/62.

Диагноз. *Cn* маленькая, с вогнутыми спинными склонами. *P* низкий, вытянутый, заостренный. *V* асимметрично выгнут. *DDx* в средней части прямой.

Описание. *Cn* маленькая, удлинённая, угловатая. *C* располагается в средней части *Cn* в понижении, наклонен назад. *Sn* умеренно охватывает *Dx* вдоль спинных склонов и *V* и дуговидно возвышается над *C*. Передний и задний спинные склоны крутые, вогнутые, примерно равной длины. *V* асимметрично выгнут, угловато изогнут в передней трети. *A* скошен к *V*, ровно округлен. *P* заострен, вытянут, расположен ниже *A*. *lCn* — в брюшной половине, *hCn* — в передней трети и *uCn* — в центральной части. В области *V* развито уплощение, более четко выраженное в передней трети. *Fc* гладкая или нечетко-пористая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>uCn</i>	<i>lC</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>	<i>lC/l</i>
Голотип 491/8	1,025	0,525	0,425	0,450	0,51	0,41	0,43

Изменчивость. Проявляется в большей или меньшей удлинённости *Cn* и выгнутости *V*.

Сравнение. Описываемый вид по очертанию *Cn* с боковой стороны сходен с *Bairdia milovanovi* sp. nov., распространённой в брахиоподовых слоях тарханской свиты (см. табл. X, фиг. 1), отличается прямым в средней части *DDx* и более крутыми и короткими передним и задним спинным склонами.

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2,5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 438/62, 7 *Cn* уд.

*Bairdia kuzbassica vasiljevskensis*² Buschmina subsp. nov.

Табл. IX, фиг. 3, 4

Голотип. № 491/6, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты, обр. 437/48.

¹ Название дано по сходству с *Bairdia milovanovi* sp. nov.

² Название происходит от д. Васильевка.

Диагноз. *Sn* вздутая, округленно-трапециевидная. *Sn* широко охватывает *Dx*, *A* и *P* сужены и вытянуты.

Описание. *Sn* вздутая, средних размеров, округленно-трапециевидного очертания с боковой стороны. *C* четкий, наклонен к *P*, совпадает со средней частью *DDx*, *Sn* широко охватывает *Dx* кругом, за исключением *C*, над которым дуговидно возвышается, слегка нависая. *V* асимметрично выгнут, угловато изогнут в передней трети. *DDx* угловато перегнут в передней и задней частях. Передний и задний спинные склоны крутые, задний слабо вогнут. *A* вытянут, сужен и ровно округлен, располагается немного выше тупо приостренного *P*. *lCn* находится ниже срединной линии, *hCn* на *Dx* в передней трети, а на *Sn* посредине *lCn*, *wCn* — в центральной части, откуда она поло-го спадает к *P* и *A* и круто — к *V* и *D*, особенно к последнему. *Fc* сладкая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>lC</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>	<i>lC/l</i>
Голотип 491/6	1,300	0,800	0,650	0,550	0,61	0,50	0,42
Паратип 491/6а	1,450	0,800	0,650	0,650	0,55	0,44	0,44

Измененность. Проявляется в большей или меньшей удлинненности *Sn* и длине *C*.

Сравнение. Описываемый подвид отличается от *Bairdia kuzbassica kuzbassica* Busch. [Бушмина, 1965, с. 88, табл. II, фиг. 3; табл. VII, фиг. 2) из абышевского горизонта Кузнецкого бассейна более резко скошенным к *V* и выше расположенным *A*, более наклонным назад *C*, более суженными и вытянутыми *A* и *P*.

Распространение: Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая; сланцево-мергелистая толща Мильтюшского прогиба.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 437/48, 50 *Sn* уд.; Мильтюшский прогиб, р. Койниха выше и ниже д. Таскаево, обр. 221 и 237, 25 *Sn* уд.

*Bairdia submagnacurta*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. X, фиг. 7

Голотип. № 491/7, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты, обр. 437/57.

Диагноз. *Sn* высокая. *C* короткий, наклоненный назад. *A* широко округленный, *P* низко расположенный, коротко приостренный.

Описание. *Sn* высокая, округлая, средних размеров. *C* расположен в средней трети *Sn*, сильно наклонен назад. *Sn* охватывает *Dx* вдоль переднего и заднего спинных склонов и средней части *V*, а также дуговидно возвышается над *C*. *D* асимметрично выгнутый, спин-

¹ Названа из-за сходства с *Bairdia magnacurta* Morey.

ные склоны короткие, задний более крутой и вогнутый. V почти прямой в средней части, а в передней и задней – приподнят к A и P . Широко округленный A выступает на уровне срединной линии. Коротко приостренный P располагается в брюшной половине. lCn – ниже срединной линии, hCn – посередине ее l и wCn – в центральной части ее. Fc гладкая или нечетко-пористая.

Размеры.

№ экз.	lCn	hCn	wCn	lC	h/l	w/l	lC/l
Голотип							
491/7	1,050	0,725	0,550	0,425	0,69	0,52	0,40

Изменчивость. Проявляется в большей или меньшей удлинненности Cn .

Сравнение. От *Bairdia magnacurta* Morey из слоев Башберг (Bushberg) киндерхукского яруса штата Миссури, США [Morey, 1935, с. 323, табл. 28, фиг. 22] описываемый вид отличается более выгнутыми V и D и более резко наклоненным назад C .

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 437/57, 15 Cn уд.

*Bairdia substylaensis*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. IX, фиг. 1, 2

Голотип. № 491/9, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты, обр. 437/55.

Диагноз. Cn большая, массивная, с крутыми почти симметричными спинными склонами. D в средней части выгнут у Sn и прямой у Dx . A и P расположены в брюшной половине Cn .

Описание. Cn большая, массивная, высокая, округленно-трапециевидного очертания с боковой стороны. C прямой, слабо наклонен назад. Sn охватывает Dx вдоль переднего и заднего спинных склонов и вдоль V , охват сужается к A и P , над C выступает Sn дуговидно, а в нижней своей части нависает над ним, образуя желобок, проходящий параллельно C . Передний и задний спинные склоны почти симметричные, крутые, задний – более вогнутый. V почти прямой в средней части, а в передней и задней – закругленный кверху. A и P располагаются примерно на одном уровне, в брюшной половине. A плавно узко округленный. P приостренный, короткий, слегка вздернутый. lCn – в брюшной половине, hCn – посередине ее l и wCn – в центральной части брюшной половины ее. В брюшной области Cn широкая и плоская. Fc гладкая.

¹ Названа из-за сходства с *Bairdia stylaensis* Gorak.

Размеры.							
№ экз.	lCn	hCn	wCn	lC	h/l	w/l	lC/l
Голотип 491/9	1,950	1,200	1,050	0,800	0,63	0,53	0,42
Паратип 491/9а	1,950	1,200	-	0,875	0,63	-	0,44

Сравнение. Описываемый вид по очертанию, размерам, наличию желобка в области D , уплощению в брюшной области сходен с *Bairdia stylaensis* Gorak, распространенной в Донецком бассейне в зонах C_1^a и C_1^b [Горак, 1971, с. 111, табл. XXIX, фиг. 5, 6], отличается более угловатым DDx , более крутым и длинным передним спинным склоном, более суженным A .

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 437/55, 6 Cn уд.

*Bairdia subderupta*¹ Buschmina sp. nov.

Табл. XI, фиг. 4

Голотип. № 491/10, музей ИГиГ СО АН СССР, Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты, обр. 437/57.

Диагноз. Cn с нечетко бугорчатой Fc . hCn - в передней трети. A угловатый, выступающий в спинной половине Cn , скошен к V . C - в понижении, образованном в одинаковой степени слабо выгнутыми DSn и DDx .

Описание. Cn средних размеров, удлинённая, угловатая. C слабо наклонен назад, располагается в понижении, образованном слабо выгнутыми DDx и DSn в средней части. Sn слабо охватывает Dx вдоль переднего и заднего спинных склонов и средней части V . Угловатый D имеет пологий и прямой передний спинной склон, заканчивающийся значительно выше срединной линии, и крутой вогнутый задний спинной склон. V угловато изогнут в передней трети и слабо вогнут в средней части. A , угловато округлен, скошен к V , выступает выше срединной линии. P тупо приостренный, вытянутый, располагается вблизи V . lCn - на уровне срединной линии, hCn - в передней ее трети, wCn - в центральной части и позади середины ее l . В области A и P разрывы до уплощения. Fc нечетко-мелкобугорчатая.

Размеры.							
№ экз.	lCn	hCn	wCn	lC	h/l	w/l	lC/l
Голотип 491/10	1,425	0,800	0,625	0,600	0,56	0,43	0,42

¹ Название дано из-за сходства с *Bairdia derupta* Tkatscheva.

Изменчивость. Проявляется в большей или меньшей удлиненности Cn .

Сравнение. Описываемый вид очертанием Cn и наличием бугорков на ее поверхности напоминает *Bairdia derupta* Tkatscheva из лихвинского надгоризонта Удмуртии [Ткачева, 1964, с. 269, табл. I, фиг. 2], отличается менее крутым задним спинным склоном, не параллельными в средней части D и V , более угловатым A , менее четкими и более мелкими бугорками на Fc .

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 437/57, 9 Cn уд.

Bairdia aff. *triangula* Gorak, 1966

Табл. X, фиг. 3

Описание. Cn высокая, вздутая, округленно-треугольного очертания с боковой стороны. Sn умеренно охватывает Dx вдоль спинных склонов и угловато возвышается над прямым C . Круто выгнутый DSn угловато изогнут посередине. Спинные склоны крутые, задний слегка вогнут вблизи P . Узко округленный A расположен в брюшной области и скошен к V . Заостренный короткий P располагается также вблизи V . lCn - в брюшной половине, hCn - посередине ее l и wCn - в центральной части. Fc гладкая.

Размеры.

№ экз.	lCn	hCn	wCn	lC	h/l	w/l	lC/l
491/51	1,075	0,750	0,675	0,500	0,69	0,62	0,46

Сравнение. Описываемая форма отличается от *Bairdia triangula* Gorak из зоны C_1^a Донецкого бассейна [Горак, 1966, с. 93, табл. XIV, фиг. 6, 7] отсутствием бугра в области DSn и более вздутой Cn .

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 440/23, 1 Cn уд.

Bairdia (*Orthobairdia*) sp.

Табл. XI, фиг. 3, 6

Описание. Cn удлиненная, средних размеров. C короткий, нечеткий. Sn охватывает Dx в области D и средней части V . Волнообразно изогнутый D имеет вогнутые спинные склоны. V прямой в средней части. A вытянутый, угловато округленный, скошенный к V , расположен выше срединной линии. P заостренный, вытянутый, вздернутый, расположен вблизи V . lCn - в брюшной половине, hCn - в середине ее l и wCn - в средней трети ее. Fc гладкая.

Размеры.

№ экз.	lCn	hCn	wCn	h/l	w/l
491/50	1,475	0,750	0,650	0,50	0,44
491/51, личинка	0,950	0,450	0,400	0,47	0,42

Сравнение. От *Bairdia* (*Orthobairdia*) *oklahomaensis* (Harlton) из пенсильванских отложений штата Оклахома, США [Harlton, 1927, с. 209, табл. 33, фиг. 7] описываемая форма отличается большей удлинённостью Cn , более вытянутыми и вздернутыми A и P и прямым в средней части V .

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая; чингисские слои Ельцовского синклиория.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 440/28, 1 Cn уд.; Ельцовский синклиорий, правый берег р. Оби χ с. Чингисы, обр. 419, 2 Cn уд.

НАДСЕМЕЙСТВО CYPRIDACEA BAIRD, 1845

СЕМЕЙСТВО MACROCYPRIDIDAE MUELLER, 1912

ПОДСЕМЕЙСТВО ACRATIINAE GRUENDEL, 1962

Род *Acratia* Delo, 1930

Acratia subobtusa Letiers, 1974

Табл. VII, фиг. 1, 2

Acratia subobtusa: Letiers, 1974, с. 1613, табл. I, фиг. 10, 11.

Диагноз. Cn почти цилиндрическая. A и P коротко заострены и уплощены, располагаются ниже срединной линии.

Описание. Cn маленькая, удлиненная, почти цилиндрическая. C прямой, располагается в понижении. Sn охватывает Dx вдоль V и слабо вдоль спинных склонов. D прямой в средней части, а в передней и задней четвертях перегнут к P и A . Средняя часть V прямая, параллельная D , передняя часть слабо вогнутая. A тупо приостренный. P коротко заостренный. A и P расположены непосредственно ниже срединной линии. lCn - ниже срединной линии, hCn и wCn - в центральной части. Cn уплощена в области A и P . Fc сладкая.

Размеры.

№ экз.	lCn	hCn	wCn	lC	h/l	w/l	lC/l
Голотип							
491/48	0,825	0,375	0,350	0,550	0,45	0,42	0,66
Паратип							
491/48а	0,700	0,350	0,325	0,375	0,50	0,46	0,57

Сравнение. Описываемый вид по очертанию Cn сходен с *Acratia oblonga* (Samoilova et Šmirnova) из черныдлинского горизонта турне Подмосковной котловины [Самойлова, Смирнова, 1960, с. 83, табл. V, рис. 14, 15], отличается приостренным P и не вогнутым в средней части V .

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 438/66, 3 *Cn* уд.

Acratia sp.

Табл. VII, фиг. 8

Acratia (*Cooperuna*) cf. *subobtusa*: Letiers, 1978, с. 115, табл. 14, фиг. 65.

Описание. *Cn* вздутая, округленно-трапециевидного очертания с боковой стороны. *C* располагается в средней трети, в понижении. *Sn* умеренно охватывает *Dx* вдоль *V* и спинных склонов. *D* полого и равномерно вогнут. *V* полого выгнутый, но в передней трети слабо вогнут. *A* низкий, тупо приостренный. *P* приострен, расположен вблизи *V*. *lCn* — в брюшной половине, *hCn* — в средней трети ее и *wCn* — позади середины *lCn*. В области *A* и *P* развито уплощение. *Fc* гладкая.

Размеры.

№ экз.	<i>lCn</i>	<i>hCn</i>	<i>wCn</i>	<i>lC</i>	<i>h/l</i>	<i>w/l</i>	<i>lC/l</i>
491/49	1,00	0,500	0,525	0,600	0,50	0,52	0,60

Сравнение. От *Acratia subobtusa* Letiers из Fa 2c–2d Франции [Letiers, 1974, с. 1613, табл. I, фиг. 10, 11] отличается выгнутым *D* и ближе к *V* расположенными *A* и *P*.

Распространение. Нижний карбон, ретепориновые слои тарханской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки в 2 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 438/73, 7 *Cn* пл.

ОПИСАНИЕ КОНОДОНТОВ

ПРОСТЫЕ КОНОДОНТЫ

Род *Drepanodina*¹ Kononova gen. nov.

Типовой вид. *Drepanodina angulata* Kononova sp. nov. (см. табл. XII, фиг. 1–5), Кузнецкий бассейн, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт.

Диагноз. Конодонты конусовидные, асимметричные, с наклонной внутрь верхушкой, сжатые с боков, с килеватыми передними и задними краями. Сечение зубца линзовидное. Боковые стороны конодонта

¹ Название дано по сходству с представителями ордовикского рода *Drepanodus* Pander.

гладкие, иногда отмечается продольная струйчатость. Базальная полость ширококоническая, неглубокая.

Сравнение. Наибольшее сходство имеет с представителями рода *Drepanodus* Pander, от которого отличается асимметричным строением. От рода *Acodina* Stauffer отличается асимметричным строением, латеральным утолщением и передне-задним расположением килей.

Состав. *Drepanodina angulata* sp. nov., *D. comuta* sp. nov.

Распространение. Западная Сибирь, Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт.

*Drepanodina angulata*¹ Kononova sp. nov.

Табл. XII, фиг. 1-5.

Голотип. № 491/100, музей ИГиГ СО АН СССР, табл. XII, фиг. 1, Кузнецкий бассейн, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт, обр. 739.

Диагноз. Конодонты с кугловатым очертанием зубца, сильно сжатого с боков и наклоненного назад, с острым передним килем и широким основанием.

Описание. Конодонты асимметричные. Зубец сильно сжатый с боков, наклонен назад и внутрь. Передний край зубца образует с передней стороной основания тупой угол, что и обуславливает угловатые очертания конодонта. Зубец длинный, в поперечном сечении уплощенно-линзовидный, с острым, резко выраженным передним килем и слабо заметным - задним. Боковые стороны (слабо выпуклая - внешняя и почти плоская - внутренняя) гладкие, у некоторых экземпляров сзади покрыты тонкими струйками. Основание широкое, в поперечном сечении каплевидное, расширено в стороны и назад. Снизу имеется неглубокая коническая базальная полость. Верхушка базальной полости сдвинута назад. Базальный край ровный.

Размеры².

№ экз.	H	h	L	N	n	d	d ₁	a
Голотип								
491/100	0,62	0,25	0,42	0,98	0,38	0,23	0,08	30°
491/101	0,53	-	0,25	0,63	-	0,13	0,05	40°

Сравнение. Отличается от *Drepanodina comuta* sp. nov. очень широким основанием, угловатыми очертаниями переднего края и резко выраженным передним килем.

Распространение. Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт.

Местонахождение и материал. Кузнецкий бассейн, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, обр. 107 - 2 экз., обр. 738 - 2 экз., обр. 743 - 2 экз., обр. 750 - 2 экз., обр. 751 - 1 экз.

¹ Angulatus (лат.) - угловатый.

² Терминология и измерения приняты по С.П. Сергеевой и др. [1975].

*Drepanodina cornuta*¹ Kononova sp. nov.

Табл. XII, фиг. 6-9

Голотип. № 491/102, музей ИГиГ СО АН СССР, табл. XII, фиг. 6, Кузнецкий бассейн, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт, обр. 109.

Диагноз. Конодонты роговидной формы, наклоненные назад и внутрь, сильно сжатые с боков.

Описание. Конодонты узкие, длинные роговидные, наклоненные назад, слабоасимметричные. Зубец в поперечном сечении уплощенно-линзовидный, с нечетко выраженным передним и задним киями. Боковые стороны зубца (более выпуклая - внешняя и менее выпуклая - внутренняя) гладкие, у некоторых экземпляров покрыты тонкими продольными струйками. Основание в поперечном сечении каплевидное. Базальная полость неглубокая. Базальный край слабоволнистый.

Размеры.

№ экз.	H	h ²	L	N	n ²	d	d ₁	a
Голотип								
491/102	0,60	-	0,18	0,65	-	0,1	0,05	50°
491/103	0,48	-	0,13	0,50	-	0,08	0,05	55°

Сравнение. Отличается от *Drepanodina angulata* sp. nov. роговидной формой зубца, менее широким основанием, слабо выраженными передним и задним киями.

Распространение. Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт; Мильтюшский прогиб, сланцево-мергелистая толща, слои с *Icriodus costatus* - *Polygnathus parapetus*.

Местонахождение и материал. Кузнецкий бассейн, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, обр. 107 - 1 экз., обр. 109 - 4 экз., обр. 738 - 2 экз., обр. 745 - 1 экз., обр. 763 - 1 экз.; Мильтюшский прогиб, р. Койниха в 0,5 км выше д. Таскаево, обр. 134 - 1 экз.

СЛОЖНЫЕ КОНОДОНТЫ³

Род *Apatognathus* Branson et Mehl, 1934

Apatognathus Branson et Mehl, 1934

Типовой вид. *Apatognathus varians* Branson et Mehl [1934, с. 201, 202, табл. 17, фиг. 1-3], верхний девон, Северная Америка, США.

¹ *Cornua* (лат.) - рогатый

² Конодонты темного цвета не просвечивают и не видно верхушки базальной полости.

³ При описании сложных конодонтов использована терминология, предложенная С.П. Сергеевой [Основы палеонтологии, 1964] с некоторыми изменениями (см. рис. 8).

Диагноз. Конодонты стержнеобразные. Их основание резко дугообразно согнуто и образует передний и задний стержни, повернутые в точке перегиба внутрь, расходящиеся под острым углом или параллельные друг другу. Главный зуб крупный, ножевидный, наклонен внутрь и слегка повернут назад. Основание несет зубчики различных размеров, расположенные перпендикулярно к нему. Под главным зубом находится маленькая базальная полость, которая имеет небольшой внешний фланг.

Сравнение. Отличается от представителей рода *Hibbardella* Ulrich et Bassler более крутым изгибом основания и поворотом стержней в точке перегиба внутрь.

Состав. *Apatognathus blodus* Rhodes, Austin, Druce, 1969; *A. chauliodus* Varker, 1967; *A. geminus* (Hinde, 1900); *A. petilus* Varker, 1967; *A. porcatus* (Hinde, 1900); *A. scalenus* Varker, 1967; *A. varians* Branson et Mehl, 1934.

Замечания. По мнению ряда специалистов [Lindström, 1964, с. 155; Klapper, 1966, с. 28; Druce, 1969, с. 42], виды *Apatognathus lipperti* Bischoff и *A. inversus* Sannemaп должны быть отнесены к роду *Gnamptognathus* Ziegler, 1958.

Распространение. Северная Америка, Австралия, Европа, Азия, Западная Сибирь, верхний девон – нижний карбон.

Apatognathus varians Branson et Mehl, 1934

Apatognathus varians: Branson, Mehl, 1934, с. 201–202, табл. 17, фиг. 1–3; Bischoff, Ziegler, 1956, с. 145, табл. 14, фиг. 3; Ethington, Furnish, Wingert, 1961, с. 763, табл. 90, фиг. 11; Klapper, 1966, с. 28, табл. 6, фиг. 12–14; Rhodes, Austin, Druce, 1969, с. 75, табл. 20, фиг. 5; табл. 1, фиг. 12–16; Dreesen, Dusar, Groessens, 1976, табл. 12, фиг. 7.

Диагноз. Стержнеобразные конодонты резко дугообразно изогнутые. Передний и задний стержни почти параллельны или расходятся под углом 20–40°. Главный зуб крупный, остальные зубчики мелкие, колышкообразные, зигзагообразно смещенные друг относительно друга. Базальная полость маленькая.

Сравнение. От *Apatognathus geminus* (Hinde) [Rhodes, Austin, Druce, 1969, табл. 20, фиг. 3, 4, 6, 7] отличается более мелкими зубчиками и большим их числом.

Состав. *Apatognathus varians cipitis* subsp. nov.; *A. varians ethingtoni* Druce, 1969; *A. varians klapperi* Druce, 1969; *A. varians varians* Branson et Mehl., 1934.

Распространение. Северная Америка, США, верхний девон, зона *Bispathodus costatus*. Австралия, верхний девон, формация Нингбин (Ningbing). Европа, Бельгия, фамен, зона *Bispathodus costatus*. Англия, нижний карбон, зона *Zaphrentis*. Азия, Западная Сибирь, Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт.

*Apatognathus varians cipitis*¹ Kononova subsp. nov.

Табл. XIV, фиг. 2

Apatognathus varians Branson et Mehl: Klapper, 1966, табл. 6, фиг. 12.

Голотип. № 491/111, музей ИГиГ СО АН СССР, табл. XIV, фиг. 2а, б, Кузнецкий бассейн, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт, обр. 738.

Диагноз. Конодонты, основание которых согнуто под углом 20–25°. Помимо главного зуба крупными размерами выделяется зуб, расположенный вблизи точки перегиба на заднем стержне. Остальные зубчики мелкие, кольшковидные.

Описание. Конодонты согнуты под углом 20–25°. Сечение основания стержней выпукло-треугольное. Главный зуб с острыми передним и задним киями, крупный, наклонен внутрь и повернут слегка назад. Рядом с главным зубом на заднем стержне имеется крупный ножевидный зуб, несколько меньшего размера, чем главный зуб. Остальные зубчики (около 30) мелкие, кольшковидные, расположены зигзагообразно друг относительно друга. Базальная полость маленькая, с четко вырванным флангом, выступающим с внешней стороны основания.

Сравнение. Отличается от *Apatognathus varians ethingtoni* Druce наличием двух крупных зубов и отсутствием группировки мелких зубчиков по три.

Распространение. Северная Америка, США, верхний девон, зона *Bispathodus costatus*. Азия, Западная Сибирь, Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт; Мильтюшский прогиб, сланцево-мергелистая толща, слои с *Icriodus costatus* – *Polygnathus parapetus*.

Местонахождение и материалы. Кузнецкий бассейн, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, обр. 738 – 4 экз.; Мильтюшский прогиб, р. Койниха в 0,5 км выше д. Таскаево, обр. 134 – 1 экз. Все экземпляры неполной сохранности.

Apatognathus varians ethingtoni Druce, 1969

Табл. XIV, фиг. 1

Apatognathus varians Branson et Mehl: Bischoff, Ziegler, 1956, с. 145, табл. 14, фиг. 3; Glenister, Klapper, 1966, с. 808, табл. 96, фиг. 14, 15 (но не фиг. 16).

Apatognathus varians ethingtoni Druce, 1969, с. 43, 44, табл. I, фиг. 12а, б; табл. I, фиг. 10.

Диагноз. Конодонты, основание которых согнуто под углом 30–35°. Оно несет главный зуб и серию мелких зубчиков, сгруппированных по три и расположенных зигзагообразно.

¹ *Cipitis* (лат.) – двуглавый.

Описание. Конодонты, основание которых круто дугообразно изогнуто, так что передний и задний стержни составляют угол 30–35°. Длина стержней приблизительно одинаковая. Сечение основания выпукло-треугольное. Главный зуб крупный, наклонен внутрь и слегка повернут назад. Остальные зубчики стержня (до 40) мелкие, кольшкovidные, сгруппированы по три. Группировки зигзагообразно смещены друг относительно друга. С нижней стороны под главным зубом находится маленькая базальная полость с четко выраженным внешним флангом, выступающим на поверхности основания.

Сравнение. От *Apatognathus varians varians* [Druce, 1969, табл. 1, фиг. 16] отличается расположением стержней под острым углом.

Распространение. Европа, ФРГ, верхний девон, нижний карбон. Австралия, верхний девон, формация Нингбин, Азия, Западная Сибирь, Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт; Мильтюшский прогиб, сланцево-мергелистая толща, слои с *Icriodus costatus* – *Polygnathus parapetus*.

Местонахождение и материал. Кузнецкий бассейн, р. Большая Можуха у д. Благодатной, обр. 738 – 2 экз., обр. 739 – 2 экз.; Мильтюшский прогиб, р. Койниха в 0,5 км выше д. Таскаево, обр. 134 – 1 экз. Все экземпляры неполной сохранности.

Род *Bispathodus* Müller, 1962

Типовой вид. *Spathodus spinulicostatus* E.R. Branson [1934, с. 305, 306, табл. 27, фиг. 19], нижний миссисипий, формация Ханнибал (Hannibal), Северная Америка, США.

Диагноз. Сложные двурядные листообразные конодонты. Обычно с правой стороны¹ листа развит ряд дополнительных зубчиков, протягивающийся от переднего до заднего конца основания. Ряд дополнительных зубчиков с левой стороны основания развит не у всех представителей рода; в тех случаях, когда он присутствует, то располагается у заднего конца основания. Базальная полость плоская, узкая или широкая, симметричная или асимметричная, находится в средней части конодонта и у некоторых представителей достигает заднего конца конодонта.

Сравнение. От рода *Spathognathodus* отличается присутствием дополнительных зубчиков, развитых на одной или обеих сторонах основания, от представителей рода *Pseudopolygnathus* – отсутствием платформы.

Замечания. В зависимости от характера и расположения базальной полости среди представителей рода *Bispathodus* Циглером, Сандбергом и Остином [Ziegler, Sandberg, Austin, 1974] выделены четыре группировки:

¹ У представителей рода *Bispathodus* отсутствует зеркальная симметрия парных конодонтов, поэтому вводится понятие правой и левой сторон, так как скульптура внутренней и внешней сторон у правых и левых конодонтов различна.

1) формы, имеющие относительно небольшую двусторонне-симметричную базальную полость, расположенную в средней части основания и не достигающую заднего конца его; сюда относятся следующие виды и подвиды: *Bispathodus aculeatus aculeatus* (Branson et Mehl, 1934), *B. aculeatus anteposicornis* (Scott, 1961), *B. aculeatus plumulus* (Rhodes, Austin, Druce, 1969), *B. costatus* subsp. 2, *B. spinulicostatus* (E.R. Branson, 1934), *B. stabilis* subsp. 1, *B. ziegleri* (Rhodes, Austin, Druce, 1969);

2) представители рода *Bispathodus*, имеющие широкую асимметричную базальную полость, которая протягивается к заднему концу конодонта и может достигать его; сюда относятся *Bispathodus bispathodus* (Ziegler, Sandberg, Austin, 1974), *B. costatus* (E.R. Branson, 1934), *B. ultimus* (Bischoff, 1957);

3) формы, характеризующиеся асимметричной базальной полостью, всегда достигающей заднего конца конодонта; сюда относится *Bispathodus stabilis* subsp. 2;

4) представители *Bispathodus*, отличающиеся угловатыми очертаниями базальной полости, расположенной вблизи заднего конца; сюда относится *Bispathodus jugosus* (Branson et Mehl, 1934).

Состав. *Bispathodus aculeatus* (Branson et Mehl, 1934), *B. bispathodus* Ziegler, Sandberg, Austin, 1974; *B. costatus* (E.R. Branson, 1934), *B. jugosus* (Branson et Mehl, 1934), *B. spinulicostatus* (E.R. Branson, 1934), *B. stabilis* (Branson et Mehl, 1934), *B. ultimus* (Bischoff, 1957), *B. ziegleri* (Rhodes, Austin, Druce, 1969).

Распространение. Северная Америка, США, Австралия, Европа, Азия, от фаменского яруса верхнего девона (верхняя подзона зоны *Palmatolepis marginifera*) до турнейского яруса нижнего карбона включительно.

Bispathodus aculeatus (Branson et Mehl), 1934

Spathodus aculeatus Branson et Mehl, 1934, с. 186, табл. 17, фиг. 11, 14.

Spathognathodus aculeatus Branson et Mehl; Ziegler, 1962, с. 105, табл. 13, фиг. 27, 31-36.

Spathognathodus tridentatus (E. Branson): Rhodes, Austin, Druce, 1969, с. 237, табл. 3, фиг. 9-12; Austin, Conil, Rhodes, Streel, 1970, табл. 1, фиг. 3, 6.

Bispathodus aculeatus (Branson et Mehl): Ziegler, Sandberg, Austin, 1974, с. 100.

Диагноз. Сложные листообразные конодонты с немногочисленными дополнительными зубчиками на правой стороне, расположенными над базальной полостью. Базальная полость небольшая, двусторонне-симметричная, находится в средней части конодонта и не достигает заднего конца.

Сравнение. От вида *Bispathodus spinulicostatus* (Branson, 1934) отличается отсутствием дополнительных зубчиков с левой стороны листа у его заднего конца.

Состав. *Bispathodus aculeatus aculeatus* (Branson et Mehl, 1934), *B. aculeatus anteposicornis* (Scott, 1961), *B. aculeatus plumulus* (Rhodes, Austin, Druce, 1969).

Распространение. Северная Америка, верхний девон – нижний миссисипий. Австралия, нижний карбон. Европа, Англия, нижний карбон, турнейский ярус, зоны *Cleistora* и *Zaphrentis*; Бельгия, нижний карбон, слой гастьер; ФРГ, ГДР, Польша, верхний девон, фамен, зона *Bispathodus costatus*; СССР, центральные районы Русской платформы, Урал, Донбасс, Закавказье, верхний девон – нижний карбон. Азия, Северо-Восток СССР, Омолонский массив, верхний фамен-турне; Западная Сибирь, Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт; Мильтюшский прогиб, сланцево-мергелистая толща, слои с *Icriodus costatus* – *Polygrathus parapetus*.

Bispathodus aculeatus aculeatus (Branson et Mehl, 1934)

Табл. XIV, фиг. 3, 4

Spathodus aculeatus Branson et Mehl, 1934, с. 186, табл. 17, фиг. 11, 14.

Spathodus sulciferus: Branson et Mehl, 1934, с. 274, табл. 22, фиг. 22 (но не 13); Branson, 1934, с. 304, табл. 27, фиг. 15 (но не 20, 22).

Spathodus tridentatus: E. Branson, 1934, с. 307, табл. 27, фиг. 26.

Spathognathodus aculeatus Branson et Mehl, Ziegler, 1962, с. 105, табл. 13, фиг. 27, 31–36 (но не фиг. 28–30 = *Bispathodus bispathodus*).

Spathodus tridentatus (E. Branson): Rhodes, Austin, Druce, 1969, с. 237, табл. 3, фиг. 9–12; Austin, Conil, Rhodes, Streel, 1970, табл. 1, фиг. 3, 6.

Bispathodus aculeatus aculeatus (Branson et Mehl): Ziegler, Sandberg, Austin, 1974, с. 101, табл. 1, фиг. 5; табл. 2, фиг. 1–8; Dreesen, Dusar, Groessens, 1976, табл. 7, фиг. 2–5, табл. 6, фиг. 1–9; Матуја, 1976, табл. 17, фиг. 1–3; Козицкая, Косенко, Липнягов, Немировская, 1978, с. 20, табл. 3, фиг. 1, 2; табл. 4, фиг. 3, 6; Кононова, Бушмина, 1978, с. 68, табл. 6, фиг. 6; Гагиев, 1979, с. 11, табл. 11, фиг. 2, 4; Alekseev, Barskov, Kononova, 1979, табл. 1, фиг. 9–11, 14.

Диагноз. Конодонты с двумя-пятью дополнительными зубчиками на правой стороне листа, расположенными над базальной полостью и имеющими одинаковые размеры.

Описание. Конодонты длиной 0,90–1,33 мм, высотой 0,33–0,50 мм. Наибольшая высота в передней части конодонта. Лист в плане прямой или слабо дугобразно изогнут. Зубчики передней части листа тонкие, высокие, плотно прижатые друг к другу. Они почти одного размера и одинаковой высоты, иногда только один-два зубчика немного выше остальных. В средней части листа и у заднего конца его зубчики мелкие, низкие, высота их постепенно уменьшается к

заднему концу. С правой стороны листа над базальной полостью развит дополнительный ряд зубчиков (2-5). Они небольшие, часто соединены с зубчиками листа тонкими поперечными ребрами. Базальная полость симметричная, небольшая, расположена в средней части и не достигает заднего конца.

Изменчивость. На левой стороне листа у некоторых экземпляров над базальной полостью имеется единственный бугор или зуб, соединенный тонким гребнем с зубчиками листа. Это может быть расценено как проявление внутривидовой изменчивости.

Сравнение. От *Bispathodus aculeatus plumulus* (Rhodes, Austin, Druce) отличается почти одинаковыми размерами зубчиков передней части листа.

Распространение. Северная Америка, США, верхний девон - нижний миссисипий, от низов зоны *Bispathodus costatus* до зоны *Siphonodella crenulata*. Европа, Англия, нижний карбон, зоны *Cleistopora* и *Zaphrentis*; Бельгия, нижний карбон, слои гастьер; ФРГ, верхний девон, фамен, зона *Bispathodus costatus*; СССР, юго-запад Московской синеклизы, Тульская область, нижний карбон, малевский и упинский горизонты; Донбасс, нижний карбон, турне, зона C_{1b}^t , западный склон Южного Урала, низы кыновского горизонта; Закавказье, брахиоподовая зона *nigra-julii*. Азия, Северо-Восток СССР, Колымский массив, нижний карбон, нижний турне; Западная Сибирь, Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт; Мильтюшский прогиб, сланцево-мергелистая толща, слои с *Icriodus costatus* - *Polygnathus parapetus*.

Местонахождение и материал. Кузнецкий бассейн, р. Большая Можуха у д. Благодатной, обр. 109 - 1 экз., обр. 732 - 1 экз., обр. 744 - 7 экз., обр. 745 - 1 экз., обр. 750 - 1 экз., обр. 754 - 15 экз., обр. 755 - 3 экз., обр. 756 - 12 экз., обр. 759 - 1 экз., обр. 763 - 3 экз., обр. 768 - 1 экз.; Мильтюшский прогиб, р. Койниха в 0,5 км выше д. Таскаево, обр. 125 - 1 экз., обр. 145 - 1 экз., обр. 232 - 1 экз.

Bispathodus aculeatus anteposicornis (Scott, 1961)

Табл. XIV, фиг. 5

Spathognathodus anteposicornis Scott, 1961, с. 1224, текст.

фиг. 2, рис. Н-К; Rhodes, Austin, Druce, 1969, с. 222,

табл. 3, фиг. 5-8; Austin, Conil, Rhodes, Streel, 1970, табл. 1, фиг. 17.

Bispathodus aculeatus anteposicornis (Scott): Ziegler, Sandberg, Austin, 1974, с. 101, табл. 1, фиг. 11, 12; табл. 2, фиг. 9; табл. 3, фиг. 25; Dreesen, Dusar, Groessens, 1976, табл. 5, фиг. 3, 8; Матуја, 1976, табл. 17, фиг. 5; Козицкая, Косенко, Липнягов, Немировская, 1978, с. 21, табл. 3, фиг. 3.

Диагноз. Конодонты с одним дополнительным зубом на правой стороне листа, расположенным над передним концом базальной полости.

Описание. Конодонты длиной 0,85–1,03 мм, высотой 0,30 – 0,37 мм (наибольшая высота у переднего конца). Лист прямой, зубчики передней части листа немного большего размера, чем остальные зубчики. С правой стороны листа, над передним краем базальной полости, находится один дополнительный колышкообразный зуб, плотно прилегающий к листу. Базальная полость небольшая, двусторонне-симметричная, расположена в средней части листа и не достигает заднего конца конодонта.

Сравнение. От *Bispathodus aculeatus aculeatus* (Branson et Mehl) отличается присутствием лишь одного дополнительного зубчика на правой стороне листа.

Распространение. Северная Америка, США, верхний девон, фамен, нижний миссисипий, от слоев с *Protognathodus* до зоны *Siphonodella sandbergi* – *S. duplicata*. Австралия, нижний карбон, формация Септимус Лаймстон (*Septimus Limestone*). Европа, Англия, нижний карбон, зоны *Cleistorpora* и *Zaphrentis*; Бельгия, слои этрень и гастьер; ФРГ, верхний девон, фамен, от нижней подзоны зоны *Bispathodus costatus* до зоны *Siphonodella sulcata*; СССР, юго-запад Московской синеклизы, нижний карбон, малевский и упинский горизонты; Донбасс, нижний карбон, турне (C_1^b); западный склон Южного Урала, низы кыновского горизонта; Закавказье, фамен, брахиоподовая зона *nalivkini*. Азия, Западная Сибирь, Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт.

Местонахождение и материал. Кузнецкий бассейн, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, обр. 743 – 1 экз., обр. 745 – 1 экз., обр. 751 – 1 экз., обр. 768 – 1 экз.

Bispathodus spinulicostatus (E. Branson, 1934)

Табл. XIV, фиг. 6, 7; табл. XV, фиг. 1

Spathodus spinulicostatus E. R. Branson, 1934, с. 305, 306, табл. 27 фиг. 19.

Spathognathodus sulciferus Branson et Mehl, 1934, с. 247, табл. 22 фиг. 13 (но не фиг. 12 = *Bispathodus aculeatus aculeatus*); E. R. Branson, 1934, с. 304, табл. 27, фиг. 20 (но не фиг. 15 = *B. aculeatus aculeatus*).

Spathognathodus costatus sulciferus (Branson et Mehl): Rhodes, Austin, Druce, 1969, с. 226, табл. 3, фиг. 16–18; Druce, 1969, с. 127, табл. 29, фиг. 6–8; Austin, Conil, Rhodes, Streel, 1970, табл. 1, фиг. 13.

Bispathodus spinulicostatus (E. R. Branson, 1934): Ziegler, Sandberg, Austin, 1974, с. 103, табл. 1, фиг. 6–8.

Диагноз. Конодонты с двусторонне-симметричной базальной полостью, расположенной в средней части основания и дополнительными зубчиками на правой и левой сторонах листа.

Описание. Конодонты длиной 1,50–1,63 мм, высотой 0,50–0,53 мм. Лист в плане прямой или слабо дугообразно изогнутый, наибольшая высота его у переднего конца. Зубчики листа плотно при-

жаты друг к другу, высокие и крупные у переднего конца, низкие, мелкие в средней части и у заднего конца. В средней части листа зубчики часто сливаются, образуя гладкое ребро. С правой стороны листа, начиная с передней трети и не достигая заднего конца, протягивается цепочка из пяти-семи дополнительных кольшкообразных зубчиков, соединенных с листом тонкими поперечными ребрами. С левой стороны листа, у заднего конца, расположены два-три зубчика (см. табл. XIV, фиг. 6, 7) или имеется единственный крупный бугор (см. табл. XV, фиг. 1). Базальная полость небольшая, двусторонне-симметричная, расположена в средней части листа и не достигает его заднего конца.

Сравнение. От *Bispathodus zieglerei* [Rhodes et al., 1969, табл. 4, фиг. 5-8] отличается развитием дополнительных зубчиков и менее широкой базальной полостью.

Замечания. В коллекции имеются экземпляры, являющиеся переходными между *Bispathodus spinulicostatus* и *Pseudopolygnathus dentilineatus* (см. табл. XV, фиг. 1). Намечается вариационный ряд *Bispathodus spinulicostatus* - *Pseudopolygnathus dentilineatus*, позволяющий проследить процесс образования платформы (см. табл. XV, фиг. 1, 2; табл. XVI, фиг. 2).

Распространение. Северная Америка, США, верхний девон, фамен, нижний миссисипий. Европа, Бельгия, карбон, турнейский ярус, слои гастьер; ФРГ, нижняя подзона зоны *Bispathodus costatus*, нижний карбон; Англия, нижний карбон, слои *Zaphrentis*. Азия, Западная Сибирь, Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт; Мильтюшский прогиб, сланцево-мергелистая толща, слои с *Icriodus costatus* - *Polygnathus pararepus*.

Местонахождение и материал. Кузнецкий бассейн, р. Большая Можуха у д. Благодатной, обр. 109 - 4 экз., обр. 743 - 1 экз., обр. 744 - 4 экз., обр. 745 - 1 экз., обр. 754 - 2 экз., обр. 755 - 1 экз., обр. 756 - 2 экз.; Мильтюшский прогиб, р. Койниха в 0,5 км выше д. Таскаево, обр. 227 - 1 экз.

Род *Euprioniodina* Ulrich et Bassler, 1926

Euptioniodina Bassler, 1925, с. 219 (nomen nudum).

Synprioniodina Bassler, 1925, с. 219 (nomen nudum).

Euprioniodina Ulrich, Bassler, 1926, с. 42; Lindström, 1964, с. 149, фиг. 51 d.

Типовой вид. *Euprioniodina deflecta* Ulrich et Bassler [1926, с. 29, табл. 3, фиг. 11, 12], верхний девон, Северная Америка, США.

Диагноз. Стержнеобразные конодонты, у которых передний стержень короткий, зубчатый, задний - длинный, несет высокие латерально сжатые, наклоненные вперед зубчики. Главный зуб крупный, ножевидный, с передним и задним киями, наклонен вперед и внутрь. Основание широкое, латерально сжатое. Передний и задний стержни рас-

положены под углом 60–90°. С нижней стороны маленькая базальная полость имеет четко выраженный крыловидный внутренний фланг.

Сравнение. От *Neoprioniodus Rhodes et Müller* отличается наличием короткого зубчатого переднего стержня.

Состав. *Euprioniodina alternata* (Ulrich et Bassler, 1926), *E. deflecta* Ulrich et Bassler, 1926; *E. microdentata* (Ellison, 1941).

Распространение. Северная Америка, США Австралия, Европа, Азия (Западная Сибирь), верхний девон – нижний карбон.

Euprioniodina altemata (Ulrich et Bassler, 1926)

Табл. XIII, фиг. 1,2

Synprioniodina altemata Ulrich, Bassler, 1926, с. 42, фиг. 4; Holmes, 1928, с. 30, табл. 10, фиг. 11, 12 (фиг. 12 – фотография голотипа из коллекции Ульриха и Басслера).

Euprioniodina altemata (Ulrich, Bassler): Druce, 1969, с. 55, табл. 6, фиг. 4–6.

Prioniodina prona (Huddle): Sannemann, 1955, с. 152, табл. 3, фиг. 1,7,8; Bischoff, Ziegler, 1957, с. 107, табл. 8, фиг. 10, 11; Bischoff, 1957, с. 48, табл. 5, фиг. 21, 24–26; Freyer, 1961, с. 78, фиг. 113; Wolska, 1967, с. 419, табл. 4, фиг. 6,7.

Prioniodina alternata (Ulrich et Bassler): Helms, 1959, с. 652, табл. 2, фиг. 15; табл. 4, фиг. 29; Wolska, 1967, с. 419, табл. 4, фиг. 3–5.

Диагноз. Конодонты с коротким передним стержнем, несущим два–три игловидных зубчика. Задний стержень длинный, с многочисленными высокими ножевидными зубчиками. Главный зуб крупный, латерально сжатый, наклонен вперед. Передний и задний стержни расположены под углом 90°. Базальная полость маленькая, с четко выраженным внутренним флангом.

Описание. Стержнеобразные конодонты с коротким передним и длинным задним стержнями. Основание конодонта широкое, латерально сжатое, в поперечном сечении треугольного очертания. Главный зуб крупный, латерально сжатый, внешняя его сторона плоская, внутренняя – слабовыпуклая. Отчетливо выражены передний и задний кили. Главный зуб наклонен вперед и внутрь. Зубчики переднего стержня маленькие, игловидные; заднего – высокие, ножевидные, со свободными концами, среди них беспорядочно расположены мелкие (зачаточные) зубчики. Передний и задний стержни расположены под углом 90°. С нижней стороны маленькая базальная полость с широким крыловидным флангом, резко выступающим с внутренней стороны основания.

Сравнение. От *Euprioniodina microdentata* (Ellison) [Rhodes et al., 1969, с. 91, табл. 22, фиг. 16] отличается тем, что передний и задний стержни расположены под прямым углом.

Распространение. Северная Америка, США, нижний миссисипий Австралия, нижний карбон, турне. Европа, ФРГ, ГДР, Польша, верх-

ний девон до слоев этрень и его аналогов, от зоны *Palmatolepis triangularis* до зоны *Bispathodus costatus* включительно. Азия, Западная Сибирь, Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт; Мильтюшский прогиб, сланцево-мергелистая толща, слои с *Icriodus costatus* — *Polygnathus pararepus*.

Местонахождение и материал. Кузнецкий бассейн, р. Большая Можуха у д. Благодатной, обр. 107 — 3 экз., обр. 109 — 2 экз., обр. 735 — 1 экз., обр. 739 — 1 экз., обр. 745 — 1 экз.; Мильтюшский прогиб, р. Койниха в 0,5 км выше д. Таскаево, обр. 134 — 3 экз.

Род *Pelekysgnathus* Thomas, 1949

Pelekysgnathus Thomas, 1949, с. 424.

Типовой вид. *Pelekysgnathus inclinatus* Thomas [1949, с. 424, 425, табл. 2, фиг. 10], верхний девон, формация Мэпл Милл (Maple Mill.), Северная Америка, США.

Диагноз. Конодонты сложные, листообразные, с коротким, тонким основанием, несущим низкие конические зубчики. Последний задний зуб выделяется крупными размерами, он направлен назад под различным углом. Базальная полость наиболее глубокая у заднего конца и заостренная у переднего, имеет фланги. Выделяются правые и левые конодонты.

Сравнение. От рода *Icriodus* отличается отсутствием боковых рядов зубчиков.

Замечания. Считаю, что приведенный Вогезом [Voges, 1959, табл. 33, фиг. 44] *Pelekysgnathus* sp. A не может быть отнесен к роду *Pelekysgnathus*, так как имеет два ряда бугорков. Возможно, он является представителем нового рода или, как считает Клаппер [Клаппер, 1966, с. 29], относится к роду *Icriodus*. В этом случае Клаппер допускает, что в род *Icriodus* могут быть включены формы, имеющие не только три, но и два ряда бугорков или зубчиков.

Состав. Пять видов фаменских и из отложений этрень и его аналогов: *Pelekysgnathus communis* Thomas, 1949; *P. inclinatus* Thomas, 1949; *P. nodosus* Thomas, 1949; *P. peejayi* Druce, 1969; *P. planus* Sannemann, 1955.

Распространение. Северная Америка, США, Австралия, Европа, Азия, Западная Сибирь, верхний девон.

Pelekysgnathus peejayi Druce, 1969

Табл. XVII, фиг. 3, 4

Pelekysgnathus peejayi Druce, 1969, с. 90, 91, табл. 18, фиг. 4-7, текст. фиг. 18.

Диагноз. Конодонты сложные, листообразные, с коротким основанием и вертикально стоящим главным зубом.

Описание. Конодонты длиной 0,45 мм, шириной 0,18 мм, несут семь прямых коротких заостренных зубчиков, размеры которых уве-

личиваются по направлению назад. Крупный главный зуб, находящийся на заднем конце листа, расположен вертикально по отношению к основи. С нижней стороны имеется базальная полость, симметрично развитая, глубокая, с узкими слабо выступающими флангами.

Сравнение. Отличается от *Pelekysgnathus inclinatus* Thomas [Thomas, 1949, табл. 2, фиг. 10] вертикально стоящим главным зубом.

Распространение. Северная Австралия, верхний девон, формация Нингбин. Азия, Западная Сибирь, Мильтюшский прогиб, сланцево-мергелистая толща, слои с *Icriodus costatus* – *Polygnathus parapetus*.

Местонахождение и материал. Мильтюшский прогиб, р.Койниха в 0,5 км выше д.Таскаево, обр. 134 – 2 экз.

ПЛАТФОРМЕННЫЕ КОНОДОНТЫ¹

Род *Icriodus* Branson et Mehl, 1934

Icriodus Branson et Mehl, 1934, с. 225 (nomen nudum); Branson et Mehl, 1938, с. 159.

Типовой вид. *Icriodus expansus* Branson et Mehl [1938, с. 160–161, табл. 26, фиг. 18–21], верхний девон, Северная Америка, США.

Диагноз. Платформенные конодонты с тремя продольными рядами заостренных или округлых бугорков и крупным задним бугром. Срединный ряд бугорков может быть связан поперечными ребрами с бугорками боковых рядов. У некоторых видов последний задний бугорок срединного ряда резко выделяется крупными размерами и имеет вид шипа. Базальная полость глубокая, занимает всю нижнюю часть конодонта, имеет фланги, выступающие за пределы платформы. У заднего конца она широкая, у переднего – заостренная. Ось конодонта прямая или слабо изогнутая, в последнем случае выделяются правые и левые конодонты.

Сравнение. От рода *Pelekysgnathus* (сходство с которым особенно велико у представителей *Icriodus*, имеющих задний шиповидный бугор) род *Icriodus* отличается наличием трех рядов бугорков.

Замечания. Род *Icriodus* был первоначально ориентирован Брансоном и Мелом [Branson, Mehl, 1934] так, что расширенная часть базальной полости и шиповидный бугор над ней являлись задним концом конодонта. К. Мюллер и Е. Мюллер [Müller, Müller, 1957, с. 1105] рассматривали шиповидный бугор как редуцированный лист, считая его передним концом. Другие авторы считают часть конодонта, несущую шиповидный бугор, задним концом, обосновывая это тем, что шиповидный бугор имеет наклон такой же, как и главный зуб листообразных конодонтов. Линдстремом [Lindström, 1964, с. 178] был исследован изгиб кончика базальной полости, в результате чего была

¹ Терминология и измерения приняты по И.С.Барскову и др. [1975].

подтверждена первоначальная ориентировка, предложенная Брансоном и Мелом.

Состав. Семь видов фаменских и нижнекаменноугольных (этрень и его аналоги): *Icriodus alternatus* Branson et Mehl, 1934; *I. constrictus* Thomas, 1949; *I. cornutus* Sannemann, 1955; *I. costatus* (Thomas, 1949); *I. nodosus* (Huddle, 1934); *I. ? raymondi* Sandberg, Ziegler, 1979; *I. rectus* Youngquist et Peterson, 1947.

Распространение. Северная Америка, Африка, Австралия, Европа, Азия, Западная Сибирь, от нижнего девона (граптолитовая зона *Monograptus ultimus*) до слоев этрень и их аналогов до конодонтовой зоны *Bispathodus costatus* включительно.

Icriodus costatus (Thomas, 1949)

Табл. XVII, фиг. 5-7; табл. XVIII, фиг. 1

Pelekysgnathus costata Thomas, 1949, с. 424, табл. 2, фиг. 9.

Icriodus cf. *I. rectus* Youngquist et Peterson: Thomas, 1949, с. 434, табл. 1, фиг. 17, 18.

Icriodus costatus (Thomas): Klapper, 1966, с. 30, табл. 6, фиг. 19-22; Anderson, 1966, с. 406, табл. 52, фиг. 1-6, 10; Dreesen, Dusar, Groessens, 1976, табл. 9, фиг. 1-8; табл. 10, фиг. 1-7; табл. 11, фиг. 1-6; Sandberg, Ziegler, 1979, с. 189, табл. 6, фиг. 11, 12.

Диагноз. Конодонты с тремя продольными рядами бугорков, противоположащих друг другу. Последний задний бугорок срединного ряда значительно крупнее остальных и имеет вид шипа, направленного назад и вверх.

Описание. Конодонты длиной 0,52-1,15 мм, шириной 0,18-0,42 мм. Имеют три продольных ряда бугорков невысоких, конических, среди которых последний, задний бугорок срединного ряда, резко выделяется крупными размерами и шиповидной формой. Он наклонен назад под разными углами по отношению к нижней стороне конодонта. Бугорки боковых рядов противоположат бугоркам срединного ряда и соединены с ними тонкими поперечными ребрышками. С нижней стороны имеется глубокая, широкая базальная полость, оконтуренная тонкими, узкими (часто обломанными) флангами, выступающими за пределы платформы. Ось конодонта слабо изогнута в боковом направлении (особенно отчетливо это видно снизу). Выделяются правые и левые конодонты.

Изменчивость. У некоторых экземпляров, особенно у мелких (молодых) форм, бугорки сильно заострены и имеют вид высоких конических зубчиков. У крупных (взрослых) экземпляров бугорки часто оплывшие, округлые, низкие. Имеются формы, у которых на передней стороне шиповидного бугра присутствует маленький дополнительный бугорок (см. табл. XVII, фиг. 7, а, б, в).

Сравнение. От *Icriodus cornutus* [Sannemann, 1955, с. 130, табл. 4, фиг. 19] отличается тем, что бугорки боковых рядов противоположат бугоркам срединного ряда.

Распространение. Северная Америка, США, верхний девон, штат Айова, формации Мэпл Милл и Эплингтон (Arlington), штат Вайоминг, формация Мэдиссон (Medison Limestone), штат Северная Дакота, формация Ингвуд (Englewood). Европа, Бельгия, слои этрель. СССР, Закавказье, брахиоподовая зона nigra-julli. Азия, Западная Сибирь, Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт; Мильтюшский прогиб, сланцево-мергелистая толща, слои с *Icriodus costatus*-*Polygnathus pararetus*.

Местонахождение и материал. Кузнецкий бассейн, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, обр. 107 - 12 экз., обр. 109 - 29 экз., обр. 732 - 23 экз., обр. 733 - 4 экз., обр. 734 - 18 экз., обр. 735-24 экз., обр. 738 - 5 экз., обр. 742 - 1 экз., обр. 743 - 35 экз., обр. 744 - 1 экз., обр. 745 - 5 экз., обр. 750-30 экз., обр. 751 - 5 экз., обр. 754 - 1 экз., обр. 752 - 2 экз., обр. 755 - 2 экз., обр. 756 - 5 экз., обр. 763 - 1 экз.; Мильтюшский прогиб, р. Койниха в 0,5 км выше д. Таскаево, обр. 134 - 1 экз. В образцах содержится приблизительно равное количество левых и правых конодонтов.

Род *Patrognathus* Rhodes, Austin, Druce, 1969

Patrognathus: Rhodes, Austin, Druce, 1969, с. 178; Sandberg, 1971, с. 7.

Типовой вид. *Patrognathus variabilis* Rhodes, Austin, Druce [1969, с. 179-180, табл. 2, фиг. 8-11], нижний карбон, зона *Cleistopora*, Англия.

Диагноз. Конодонты с копьевидной симметричной платформой, имеющие задний свободный лист с одним-двумя зубчиками и передний свободный лист, занимающий срединное положение по отношению к платформе. Передний свободный лист несет от трех до пяти зубчиков, среди которых резко выделяется крупными размерами задний зуб. Платформа покрыта двумя продольными рядами бугорков, разделенными центральным желобом. Базальная полость большая, занимает всю нижнюю сторону платформы, сужаясь к заднему концу.

Сравнение. От рода *Taphrognathus* Branson et Mehl отличается срединным положением переднего свободного листа по отношению к платформе.

Состав. *Patrognathus variabilis* Rhodes, Austin, Druce, 1969; *P. andersoni* Sandberg, 1971; *P. donbassicus* Lipnjagov, 1978; *P. ourayensis* Sandberg, Ziegler, 1979.

Распространение. Северная Америка, США, верхний девон (зона *Polygnathus stygiacus*) - нижний миссисипий. Европа, Англия, Бельгия, нижний карбон; СССР, центральные районы Русской платформы, Донбасс, нижний карбон, турнейский ярус, зона C_1^b . Азия, Западная Сибирь, Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт.

Табл. XVIII, фиг. 2-4

Patrognathus variabilis Rhodes, Austin, Druce, 1969, с. 179, 180, табл. 2, фиг. 8-11; Austin, Conil, Rhodes, Streel, 1970, табл. 1, фиг. 7; Austin, Hill, 1973, с. 126, табл. 2, фиг. 1-9; Alekseev, Barskov, Kononova, 1979, табл. 1, фиг. 16, 19.

Диагноз. Платформенные конодонты, имеющие передний и задний свободные листы. Задний зуб переднего свободного листа резко выделяется крупными размерами над остальными зубчиками листа и наклонен назад. Базальная полость занимает всю нижнюю сторону платформы и выступает за ее пределы.

Описание. Конодонты с высокой копьевидной платформой. Длина конодонта 0,53-0,65 мм, ширина - 0,13-0,15 мм. Длина переднего свободного листа составляет 1/3 длины конодонта. Передний свободный лист занимает срединное положение по отношению к платформе, он несет три-четыре зубчика, из которых последний задний зуб, наиболее крупный и высокий, наклонен назад. Задний свободный лист очень короткий, составляет 1/8 длины конодонта и несет один-два зубчика. Внешний край выпуклый, внутренний - прямой или слабовыпуклый. Платформа покрыта двумя продольными рядами бугорков, разделенными неглубоким, слабо выраженным центральным желобом. Всю нижнюю сторону платформы занимает глубокая симметричная базальная полость, фланги которой выступают за пределы платформы.

Сравнение. От вида *Patrognathus andersoni* Klapper [Klapper, 1971, с. 8, табл. 1, фиг. 1-10] отличается более широкой базальной полостью, фланги которой у *P. variabilis* выступают за пределы платформы.

Распространение. Европа, Англия, нижний карбон, слои Cleistopora; Бельгия, слои гастьер; СССР, юго-запад Московской синеклизы; Тульская область, малевский и упинский горизонты, слои с *Siphonodella semichatovae* - *Patrognathus variabilis*. Азия, Западная Сибирь, Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт.

Местонахождение и материал. Кузнецкий бассейн, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, обр. 743 - 4 экз., обр. 751 - 1 экз.

Род Polygnathus Hinde, 1879

Типовой вид. Так как *Polygnathus dubius* Hinde, долгое время считавшийся типовым видом, оказался *nomen dubium* [Ziegler, Klapper, Lindström, 1964], то Циглером, Клаппером и Линдстрёмом было предложено считать типовым видом *Polygnathus robusticostatus* Bischoff et Ziegler [Bischoff, Ziegler, 1957, с. 95-96, табл. 3, фиг. 5,a,b], девон, ФРГ.

Диагноз. Конодонты с асимметричной или симметричной треугольной платформой, осевой гребень которой в плане прямой или дугообразно изогнут. Верхняя поверхность платформы гладкая или не-

сет бугорки и ребра. Нижняя сторона имеет четко выраженный на всем протяжении киль, соответствующий осевому гребню, и базальную полость в виде маленькой ямки, расположенной ближе к переднему концу платформы и оконутренной круглыми или овальными флангами.

Сравнение. От рода *Siphonodella* отличается четко выраженным килем и округлыми очертаниями базальной полости. От рода *Polylophodonta* отличается более тонкой платформой и отсутствием четкого концентрического расположения бугорков, характерного для последнего.

Состав. 48 фаменских и нижнетурнейских видов: *Polygnathus anidus* Cooper, 1939; *P. bischoffi* Rhodes, Austin, Druce, 1968; *P. bouckaerti* Dreesen et Dusar, 1974; *P. collinsoni* Druce, 1969; *P. communis* Branson et Mehl, 1934; *P. corrugatus* Branson, 1934; *P. delicatulus* Ulrich et Bassler, 1926; *P. dissimilis* Helms et Wolska, 1967; *P. distortus* Branson et Mehl, 1934; *P. elongonodosus* Druce, 1969; *P. extralobatus* Schefer, 1976; *P. perplexus* Sandberg et Ziegler, 1979; *P. fallax* Helms et Wolska, 1967; *P. flacoidus* Helms, 1961; *P. glaber* Ulrich et Bassler, 1926; *P. granulatus* Branson et Mehl, 1934; *P. hassi* Helms, 1961; *P. inomatus* Branson et Mehl, 1934; *P. irregularis* (Thomas, 1949); *P. lagowiensis* Helms et Wolska, 1967; *P. lauriformis* Dreesen et Dusar, 1974; *P. lenticularis* Gagiev, 1979; *P. lobatus* Branson et Mehl, 1938; *P. longiposticus* Branson et Mehl, 1934; *P. margaritatus* Schefer, 1976; *P. nodocostatus* Branson et Mehl, 1934; *P. nodosus* Helms, 1961; *P. obliquicostatus* Ziegler, 1962; *P. parapetus* Druce, 1969; *P. paprotae* Bouckaert, Groessens, 1976; *P. pennatuloidea* Holmes, 1928; *P. pennatus* Hinde, 1879; *P. perplexus* (Thomas, 1949); *P. planirastratus* Dreesen et Dusar, 1974; *P. praehassi* Schefer, 1976; *P. purus* Voges, 1959; *P. rhabdotus* Schefer, 1976; *P. ? pseudostrigosus* Dreesen et Dusar, 1974; *P. semicostatus* Branson et Mehl, 1934; *P. siphonodellus* Druce, 1969; *Polygnathus streeli* Dreesen, Dusar, Groessens, 1976; *P. styriacus* Ziegler, 1957; *P. subirregularis* Sandberg et Ziegler, 1979; *P. symmetricus* Branson, 1934; *P. szulczewski* Matja, 1976; *P. triphyllatus* (Ziegler, 1960); *P. vogesi* Ziegler, 1962; *P. znepolensis* Spasov, 1965.

Распространение. Северная Америка, Австралия, Африка, Европа, Азия, от нижнего девона до среднего триаса. Некоторые виды имеют короткое вертикальное распространение и большое стратиграфическое значение.

Polygnathus communis Branson et Mehl, 1934

Polygnathus communis Branson et Mehl, 1934, с. 293, табл. 24, фиг. 1-4.

Диагноз. Конодонты с платформой треугольного очертания, боковые края которой у переднего конца приподняты. Поверхность платформы гладкая или имеет у переднего конца диагональные гребни, состоящие из бугорков. С нижней стороны киль острый, тонкий, базальная полость маленькая, с небольшими округлыми флангами. Позади базальной полости имеется крупная продольная депрессия.

Сравнение. От *Polygnathus vogesi* Ziegler отличается приподнятыми боковыми краями платформы и присутствием продольной депрессии позади базальной полости.

Состав. *Polygnathus communis communis* Branson et Mehl, 1934; *P. communis bifurcatus* Hass, 1959; *P. communis carinus* Hass, 1959; *P. communis dentatus* Druce, 1969; *P. communis lectus* subsp. nov.; *P. communis stylensis* Lipnjagov, 1978.

Распространение. Северная Америка, Австралия, Европа, верхний девон, фамен – нижний карбон (от зоны *Scaphignathus velifer* до зоны *Scaliognathus anchoralis*). Азия, Западная Сибирь, нижний карбон; Северо-Восток СССР, верхний девон, нижний карбон.

Polygnathus communis communis Branson et Mehl, 1934

Табл. XX, фиг. 1,3

Polygnathus communis: Branson et Mehl, 1934, с. 293, табл. 24, фиг. 1–4; Ziegler (в работе Flüger, Ziegler), 1957, с. 46, табл. 2, фиг. 15; Helms, 1959, табл. 3, фиг. 11; Voges, 1959, с. 288, табл. 34, фиг. 1–4, 6, 7 (но не фиг. 5); Wolska, 1967, с. 411, табл. 14, фиг. 1,2; Rexroad, 1969, с. 33, табл. 5, фиг. 7–10; Austin, Conil, Rhodes, Streef, 1970, табл. 1, фиг. 12; Dreesen, Dusat, Groëssens, 1976, табл. 2, фиг. 1–9, 11, 12; Бушмина, Кононова, 1975, с. 44, табл. 8, фиг. 3.

Polygnathus communis communis Branson et Mehl: Druce, 1969, с. 95, табл. 18, фиг. 8–11; Rhodes, Austin, Druce, 1969, с. 182–184, табл. 12, фиг. 2,3,4,5; Rexroad, 1969, с. 33, табл. 5, фиг. 7–10; Dreesen, Dusat, 1975, табл. 25, фиг. 45–49; Кононова, 1975, с. 209, табл. 96, фиг. 4; Кононова, Бушмина, 1978, с. 71, табл. 6, фиг. 2; Гагиев, 1979, с. 46–48, табл. 14, фиг. 16–18.

Диагноз. Конодонты с платформой копьевидной формы, боковые края которой у переднего конца приподняты и оттянуты в виде треугольных "ушек". Поверхность платформы гладкая.

Описание. Конодонты с почти симметричной копьевидной платформой. Длина конодонта 0,62–0,95 мм, ширина – 0,12–0,25 мм. Задний конец заостренный. Боковые края платформы у переднего конца приподняты и оттянуты в виде треугольных зазубренных "ушек". Осевой гребень в плане дугообразно изогнутый, низкий, зубчатый или гладкий, обычно достигает заднего конца платформы.

Свободный лист зубчатый, длина его равна 1/2 длины осевого гребня, зубчики свободного листа почти одинаковой высоты. Поверхность платформы гладкая.

С нижней стороны имеются острый киль и маленькая базальная полость, расположенная на сочленении платформы и свободного листа.

Базальная полость оконтурена узкими, плоскими флангами. Позади базальной полости платформа резко прогнута, образуя крупную продольную депрессию.

Изменчивость. Имеются переходные формы от *Polygnathus communis communis* к *P. communis lectus* (см. табл. XX, фиг. 3), у которых намечается лопастевидное расширение внутренней части платформы вблизи ее приподнятого переднего края. Наблюдается вариационный ряд *Polygnathus communis communis* — *P. communis lectus*.

Сравнение. От *Polygnathus communis carinus* Hass [Hass, 1959, с. 391, табл. 46, фиг. 8, 9] отличается отсутствием в передней части платформы диагональных гребней.

Распространение. Северная Америка. США, карбон, нижний миссисипий, основание Киндерхук (*Kinderhook*). Австралия, нижний карбон, формация Берт Рендж. Европа, Англия, нижний карбон, зоны *Cleistoroga* и *Zaphrentis*; Бельгия, слои этрэнэ и гастьер; ФРГ, ГДР, Польша, верхний девон, фамен, нижний карбон, турне. СССР, юго-запад Московской синеклизы, малевский и упинский горизонты, западный склон Южного Урала, верхняя часть литвинского и низы кыновского горизонта. Азия, Северо-Восток СССР, Колымский массив, верхний девон, фаменский ярус; Западная Сибирь, Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт, Мильтюшский прогиб, сланцево-мергелистая толща, слои с *Icrudus costatus* — *Polygnathus parapetus*.

Местонахождение и материал. Кузнецкий бассейн, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, обр. 109 — 30 экз., обр. 738 — 1 экз., обр. 739 — 1 экз., обр. 743 — 1 экз., обр. 744 — 13 экз., обр. 745 — 9 экз., обр. 750 — 1 экз., обр. 751 — 2 экз., обр. 754 — 6 экз., обр. 755 — 3 экз., обр. 756 — 9 экз., обр. 759 — 5 экз., обр. 768 — 2 экз., обр. 778 — 2 экз.; Мильтюшский прогиб, р. Койниха, в 0,5 км выше д. Таскаево, обр. 125 — 2 экз., обр. 134 — 14 экз., обр. 154 — 1 экз., обр. 178 — 1 экз., обр. 221 — 4 экз.

*Polygnathus communis lectus*¹ Kononova subsp. nov.

Табл. XX, фиг. 2, 4-7

Голотип. № 491/154, музей ИГиГ СО АН СССР, табл. XX, фиг. 7, Кузнецкий бассейн, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт, обр. 744.

Диагноз. Конодонты с ланцетовидной платформой, имеющей диагональные гребни и лопастеобразное расширение внутренней передней части вблизи диагонального гребня.

Описание. Конодонты с почти плоской, ланцетовидной, отчетливо латерально изогнутой платформой. Боковые края ее в передней части приподняты, образуя короткие диагональные гребни. Внутренняя передняя часть платформы, прилегающая к диагональному гребню, выделяется в виде небольшого лопастеобразного расширения. Длина конодонга 0,95-1,25 мм, ширина 0,16-0,30 мм. Задний конец платформы заострен. Осевой гребень в плане дугообразно изогнут, низкий, зубчатый, не достигает заднего конца платформы. Свободный лист зубчатый, длина его равна 1/2 длины осевого гребня. Зубчи-

¹ *Lectus* (лат.) — отличный, иной.

ки свободного листа почти одинаковой высоты. Поверхность платформы, за исключением диагональных гребней, гладкая. С нижней стороны имеются острый киль и маленькая базальная полость, расположенная вблизи переднего конца платформы. Базальная полость оконтурена узкими плоскими флангами. Позади базальной полости имеется четко выраженная небольшая депрессия.

Сравнение. От *Polygnathus communis communis* отличается почти плоской платформой, лопастевидным расширением ее внутренней части, присутствием диагональных гребней. От *Polygnathus communis carinus* [Hass, 1959, с. 391, табл. 46, фиг. 8, 9] отличается лопастевидным расширением платформы, более высоко поднятыми диагональными гребнями. Наблюдается сходство с экземплярами *Polygnathus communis carinus*, приведенными в работе Сандберга и Циглера [Sandberg, Ziegler, 1979, табл. 5, фиг. 12, 13], отличается от них наличием лопастевидного расширения только с внутренней стороны платформы.

Распространение. Азия, Западная Сибирь, Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт; Мильтюшский прогиб, сланцево-мергелистая толща, слои с *Uridodus costatus* - *Polygnathus parapetus*.

Местонахождение и материал. Кузнецкий бассейн, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, обр. 109 - 25 экз., обр. 743 - 1 экз., обр. 744 - 10 экз., обр. 745 - 5 экз., обр. 750 - 1 экз., обр. 754 - 4 экз., обр. 755 - 10 экз., обр. 756 - 5 экз., обр. 759 - 4 экз., обр. 768 - 2 экз., обр. 778 - 2 экз.; Мильтюшский прогиб, р. Койниха в 0,5 км выше д. Таскаево, обр. 125 - 1 экз., обр. 134 - 10 экз., обр. 154 - 1 экз., обр. 178 - 1 экз., обр. 221 - 4 экз.

Polygnathus lobatus Branson et Mehl, 1938

Табл. XIX, фиг. 1-4

Polygnathus lobata Branson et Mehl: Thomas, 1949, табл. 3, фиг. 11; Bischoff, 1957, с. 42, табл. 2, фиг. 19; Austin, Conil, Rhodes, Streel, 1970, табл. 1, фиг. 22, a, b; Кононова, 1975, с. 209, табл. 96, фиг. 50a, b; Гагиев, 1979, с. 54-55, табл. 15, фиг. 7-10.

Polygnathus lobatus lobatus: Rhodes, Austin, Druce, 1969, с. 191, табл. 9, фиг. 5a-8c.

Polygnathus lobatus inflexus: Rhodes, Austin, Druce, 1969, с. 192, табл. 9, фиг. 9, a-c.

Диагноз. Конодонты с совкообразной платформой, имеющей высокоподнятые боковые края у переднего конца и лопастеобразное расширение на внешнем крае вблизи заднего конца. Платформа покрыта поперечными ребрами, отчетливо выраженными по краю платформы.

Описание. Конодонты с платформой в виде совка. Длина 0,85-1,65 мм, ширина 0,25-0,45 мм. Боковые края у переднего конца платформы приподняты, по направлению к заднему концу они выпола-

живаются. Вблизи заднего конца или в средней части конодонта внешний край платформы образует небольшое расширение в виде лопасти. Осевой гребень в плане дугообразно изогнутый, низкий, зубчатый. Свободный лист высокий, короткий, длина его составляет 1/4 длины срединного гребня. Платформа покрыта поперечными ребрами, отчетливо выраженными лишь по краям платформы. С нижней стороны платформа прогнута в продольном направлении. Ее передние боковые края выдаются вперед в виде "рожек". Киль низкий. Базальная лопасть расположена вблизи переднего конца конодонта и имеет вид маленькой ямки, оконтуренной неширокими флангами.

Сравнение. От *Polygnathus inornatus* Branson et Mehl [Rhodes, Austin, Druce, 1969, табл. 10, фиг. 4-6] отличается присутствием лопастеобразного расширения платформы и краевым расположением поперечных ребер.

Распространение. Северная Америка, США, нижний карбон. Европа, Англия, нижний карбон, зона *Cleistorora*; Бельгия, турнейский ярус, слой гастьер; ФРГ, нижний карбон; СССР, западный склон Южного Урала, низы кыновского горизонта. Азия, Западная Сибирь, Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт.

Местонахождение и материал. Кузнецкий бассейн, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, обр. 732 - 16 экз., обр. 733 2 экз., обр. 734 - 14 экз., обр. 735 - 23 экз., обр. 738 - 10 экз., обр. 742 - 3 экз., обр. 744 - 1 экз.

Polygnathus parapetus Druce, 1969

Табл. VIII, фиг. 5-7

Polygnathus parapetus Druce, 1969, с. 103, табл. 43, фиг. 6-9; Bouckaert, Graessens, 1976, табл. 1, фиг. 12; Козицкая, Косенко, Липнягов, Немировская, 1978, с. 83, табл. 7, фиг. 4, 5; табл. 8, фиг. 1, 2; Гагиев, 1979, с. 55-56, табл. 16, фиг. 1-4; Alekseev, Barskov, Kononova, 1979, табл. 1, фиг. 18.

Диагноз. Конодонты с короткой платформой, имеющие высокоподнятые параллельные боковые края. Боковой край одной из сторон платформы поднят выше другого. Платформа покрыта широкими ребрами. Базальная полость маленькая, оконтуренная широкими плоскими флангами, выступающими за пределы платформы.

Описание. Конодонты имеют относительно короткую платформу. Длина конодонта 0,55-1,25 мм, ширина - 0,13-0,33 мм. Боковые края платформы, параллельные друг другу, высоко вертикально подняты, внешний край обычно поднят выше внутреннего. Осевой гребень прямой, зубчатый, низкий. Передний свободный лист составляет 1/3-1/4 длины осевого гребня. Осевой гребень у некоторых экземпляров выступает за пределы заднего конца платформы в виде очень короткого заднего свободного листа. Платформа покрыта широкими ребрами, отчетливо выраженными по ее краям. С нижней стороны присутствует острый киль, прерываемый в передней части платформы базальной полостью в виде точечной ямки, оконтуренной широкими, симметрич-

ными, плоскими флангами. Края флангов выступают за пределы платформы.

Сравнение. От *Polygnathus inornatus* [Branson, Mehl, 1934, табл. 24, фиг. 5, 6, 7] отличается тем, что края платформы на всем протяжении высоко подняты и один край приподнят выше другого, а также наличием широких плоских флангов, оконтуривающих маленькую базальную полость.

Распространение. Австралия, нижний карбон, формация Берт-Рендж. Европа, Бельгия, нижний карбон, слои гастьер; СССР, юго-запад Московской синеклизы, Тульская область, нижний карбон, малевский и упинский горизонты; Донбасс, нижний карбон, турне, зона C_1^b . Азия, Западная Сибирь, Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт; Мильтюшский прогиб, сланцево-мергелистая толща, слои с *Icriodus costatus* — *Polygnathus parapetus*.

Местонахождение и материал. Кузнецкий бассейн, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, обр. 739 — 3 экз., обр. 742 — 1 экз.; Мильтюшский прогиб, р. Койниха в 0,5 км выше д. Таскаево, обр. 134 — 2 экз.

Род *Pseudopolygnathus* Branson et Mehl, 1934

Pseudopolygnathus: Branson et Mehl, 1934, с. 297, 298.

Типовой вид. *Pseudopolygnathus primus* Branson et Mehl [1934, с. 298, табл. 24, фиг. 24, 25], нижний карбон, Северная Америка, США.

Диагноз. Конодонты лево- и правосторонние, с массивной копьевидной или стреловидной платформой, орнаментированной грубыми поперечными ребрами, крупными буграми, реже — мелкими бугорками. Имеется срединный гребень со свободным листом, а с нижней стороны — четкий киль с крупной базальной полостью, занимающей значительную часть платформы.

Сравнение. От рода *Polygnathus* отличается более массивной платформой, грубой скульптурой и большой базальной полостью, занимающей значительную часть платформы, наличием лево- и правосторонних форм.

Состав. *Pseudopolygnathus brevipennatus* Ziegler, 1962; *P. conili* Bouckaert et Groëssens, 1976; *P. dentilineatus* E. Branson, 1934; *P. fusiformis* Branson et Mehl, 1934; *P. granulosus* Ziegler, 1962; *P. graulichii* Bouckaert et Groëssens, 1976; *P. ? kayseri* Bischoff et Ziegler, 1956; *P. margurgensis* Bischoff et Ziegler, 1956; *P. micropunctatus* Bischoff et Ziegler, 1956; *P. multistriatus* Mehl et Thomas, 1947; *P. nodomarginatus* (Branson, 1934); *P. triangulus* Voges, 1959; *P. trigonicus* Ziegler, 1962; *P. vogesi* Rhodes, Austin, Druce, 1969.

Распространение. Северная Америка, Австралия, верхний девон, фамен и нижний карбон. Европа, Англия, Бельгия, ФРГ, ГДР, Польша, Болгария, Югославия, Австрия, верхний девон, фамен, нижний карбон. СССР, верхний девон, фамен, нижний карбон.

Pseudopolygnathus dentilineatus E. Branson, 1934, с. 317, табл. 26, фиг. 22; Bischoff, 1957, с. 50-51, табл. 4, фиг. 30-32, 34; Klapper, 1966, с. 14, 15, табл. 5, фиг. 10, 11; Rhodes, Austin, Druce, 1969, с. 208, 209, табл. 5, фиг. 9, 10, 12, 13; табл. 6, фиг. 8; Rexroad, 1969, с. 38, табл. 4, фиг. 8-10; Austin, Conil, Rhodes, Streeb, 1970, табл. 1, фиг. 1, 10a, b, 14; Philip, Jackson, 1971, табл. 6, фиг. 23-25; Кононова, 1975, с. 211, табл. 96, фиг. 10a, b; Кононова, Бушмина, 1978, с. 74, табл. 6, фиг. 3.

Диагноз. Конодонты с асимметричной платформой, правая сторона которой выше левой. Ребра короткие, высокие. Базальная полость симметричная, расположена в средней части конодонта, по ширине равна платформе.

Описание. Конодонты с копьевидной асимметричной платформой. Длина конодонта 0,75-1,50 мм, ширина - 0,25-0,40 мм. Правая сторона конодонта выше левой. Осевой гребень в плане прямой. Передний свободный лист составляет 1/4 длины осевого гребня, зубчики его высокие. Задний свободный лист составляет 1/3-1/5 длины осевого гребня, зубчики его мелкие, заостренные. Платформа орнаментирована высокими короткими ребрами, особенно резко выраженными с правой стороны. Число ребер с правой стороны от 5 до 7, с левой - от 3 до 4. С нижней стороны имеются острый киль и базальная полость, расположенная в средней части конодонта. Базальная полость симметричная, по ширине равна платформе, фланги ее плоские.

Сравнение. От *Pseudopolygnathus primus* Branson et Mehl отличается меньшим числом ребер на поверхности платформы и тем, что правая сторона платформы у *P. dentilineatus* всегда выше левой.

Замечания. Имеются формы, переходные к *Pseudopolygnathus primus* (см. табл. XVI, фиг. 2), у которых левая сторона платформы достигает уровня правой стороны. Выделяется вариационный ряд *Pseudopolygnathus dentilineatus* - *P. primus*, намеченный ранее Вогезом [Voges, 1959, текст: рис. 4].

Распространение. Северная Америка, США, нижний карбон, формации Глен Парк (Glen Park) и Ханнибал. Восточная Австралия, верхний девон, формация Лютон (Luton). Европа, Англия, нижний карбон, зона *Zarphrentis*; Бельгия, нижний карбон, слои этрень и гастьер; ФРГ, верхний девон, нижний карбон; СССР, юго-запад Московской синеклизы, нижний карбон, малевский и упинский горизонты; западный склон Южного Урала, литвинский и кыновский горизонты; Закавказье, брахиподовая зона *nigra-julii*. Азия, Северо-Восток СССР, Колымский массив, нижний карбон; Западная Сибирь, Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт; Милытжский прогиб, сланцево-мергелистая толща, слои с *Icriodus costatus* - *Polygnathus parapetus*.

Местонахождение и материал. Кузнецкий бассейн, р. Большая Можуха у д. Благодатной, обр. 109. — 1 экз., обр. 754 — 1 экз., обр. 756 — 10 экз., обр. 763 — 1 экз., обр. 768 — 2 экз., обр. 773 — 2 экз.; Мильтюшский прогиб, р. Койниха в 0,5 км выше д. Таскаево, обр. 125 — 2 экз.

Pseudopolygnathus primus Branson et Mehl, 1934

Табл. XVI, фиг. 4, 5; табл. XVII, фиг. 1, 2

Pseudopolygnathus prima: Branson et Mehl, 1934, с. 298, табл. 24, фиг. 24, 25; Klapper, 1966, с. 14, табл. 4, фиг. 8.

Pseudopolygnathus primus Branson et Mehl: Rhodes, Austin, Druce, 1969, с. 214–215, табл. 6, фиг. 4, 5, 7, 10–12; Rexroad, 1969, с. 39–40, табл. 4, фиг. 14; Matthews, Naylor, 1973, с. 365, табл. 38, фиг. 5, 6, 21–23; Szulczewski, 1973, с. 46, табл. 4, фиг. 5–8.

Pseudopolygnathus irregularis: Branson, 1934, с. 316, табл. 26, фиг. 25, 26; Youngquist et Petterson, 1949, с. 68, табл. 16, фиг. 1–3; Bischoff, 1957, с. 51, табл. 6, фиг. 12, 13.

Диагноз. Конодонты с удлинненно-треугольной платформой, покрытой многочисленными грубыми ребрами. Базальная полость округлая, ширина ее почти равна ширине платформы.

Описание. Конодонты с удлинненно-треугольной, слабоасимметричной платформой. Длина конодонтов 1,13–1,75 мм, ширина — 0,30–0,55 мм. Правая сторона конодонтов немного больше (длиннее) левой, по высоте они обе находятся на одном уровне. Чаше всего на левой стороне конодонта развита небольшая лопасть. Осевой гребень зубчатый, в плане прямой. Свободный лист составляет 1/3 осевого гребня, высокий, наиболее крупные зубчики осевого гребня находятся у переднего конца. Платформа покрыта грубыми ребрами, число которых больше на правой стороне, чем на левой. Количество ребер на правой стороне от шести (у мелких экземпляров) до 10 и более (у крупных экземпляров). С нижней стороны присутствуют тонкий киль и широкая базальная полость, расположенная в средней части конодонта. Базальная полость округлая, симметричная, фланги ее плоские или слабо вогнутые. Ширина базальной полости почти равна ширине платформы и колеблется от 0,25 до 0,50 мм.

Сравнение. От *Pseudopolygnathus dentilineatus* E. Branson отличается отсутствием заднего свободного листа, большим числом ребер и тем, что левая и правая стороны платформы находятся на одной высоте. От *Pseudopolygnathus multistriatus* Mehl et Thomas [Rhodes, Austin, Druce, 1969, табл. 5, фиг. 16] отличается отсутствием продольного желобка на левой стороне платформы и более широкой базальной полостью.

Замечания. Рассматриваемые представители *Pseudopolygnathus primus* имеют большое сходство с *P. dentilineatus*. У некоторых экземпляров *P. primus* (см. табл. XVII, фиг. 1, 2) наблюдается узкая вы-

тянутая платформа, напоминающая платформу *P. dentilinus*, хотя правая и левая стороны ее находятся на одном уровне, что типично для *P. primus*.

Распространение. Северная Америка, нижний миссисипий, основание Киндерхук. Европа, Англия нижний карбон; ФРГ, нижний карбон, зона *Siphonodella-Pseudopolygnathus triangulus triangulus*; Польша, нижний карбон. Азия, Западная Сибирь, Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт; Мильтюшский прогиб, сланцево-мергелистая толща, слои с *Icriodus costatus* - *Polygnathus parapetus*.

Местонахождение и материал. Кузнецкий бассейн, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, обр. 754 - 2 экз., обр. 756-11 экз., обр. 759 - 9 экз., обр. 768 - 1 экз.; Мильтюшский прогиб, р. Койниха в 0,5 км выше д. Таскаево, обр. 145 - 1 экз.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе детального изучения острокода из пограничных девонско-каменноугольных отложений Обь-Зайсанской геосинклинальной системы были установлены последовательно сменяющие друг друга комплексы: I комплекс *Serenida tarchanica* - *Bairdia talovkensis*; II - *Armenites*

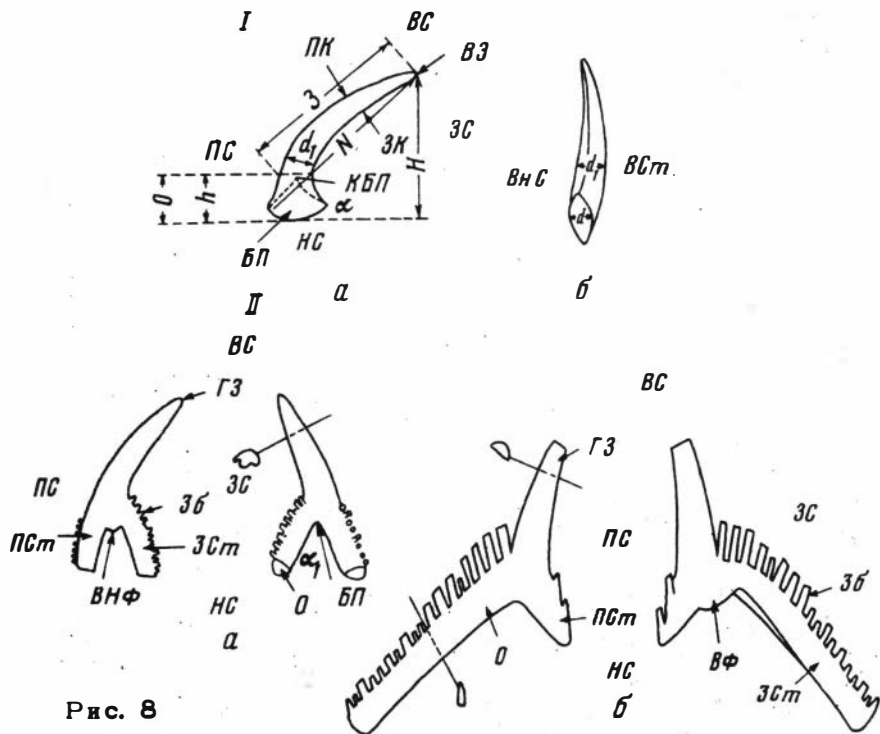
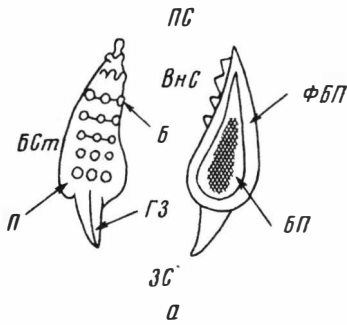
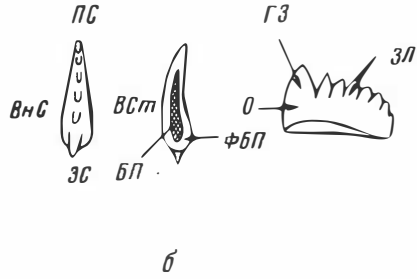
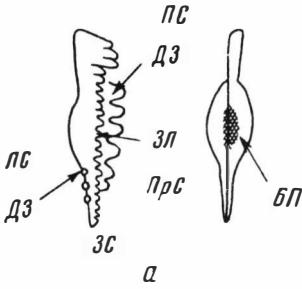


Рис. 8

III



IV

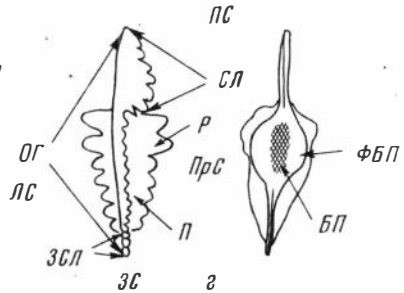
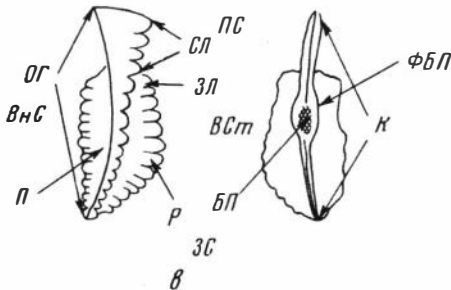
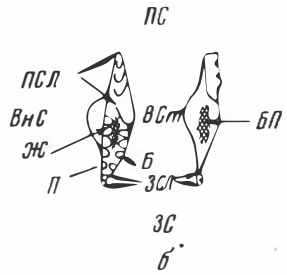


Рис. 8. Морфологические элементы конодонтов

I. Простые конодонты. Род *Drepanodina*: *a* – вид с внешней стороны; *б* – поперечное сечение конодонта. *II.* Сложные стержнеобразные конодонты: *a* – род *Apatognathus*, слева – вид с внешней стороны, справа – вид с внутренней стороны; *б* – род *Eurprioniodina*, слева – вид с внешней стороны, справа – вид с внутренней стороны. *III.* Сложные листообразные конодонты: *a* – род *Bispathodus*, слева – вид сверху, справа – вид снизу; *б* – род *Pelekysgnathus*, слева – вид сверху, посередине – вид снизу, справа – вид сбоку. *IV.* Плоские конодонты: *a* – род *Icriodus*, слева – вид сверху, справа – вид снизу; *б* – род *Patrognathus*, слева – вид сверху, справа – вид снизу; *в* – род *Polygnathus*, слева – вид сверху, справа – вид снизу;

←
Окончание подписи к рис. 8

γ - род *Pseudopolygnathus*, слева - вид сверху, справа - вид снизу. Обозначения элементов: ПС - передняя сторона, ЗС - задняя сторона, ВС - верхняя сторона, НС - нижняя сторона, ВнС - внутренняя сторона, ВСт - внешняя сторона, ЛС - левая сторона, ПрС - правая сторона, З - зубец, О - основание, ВЗ - верхушка зубца, БП - базальная полость, КБП - кончик базальной полости, ПК - передний киль, ЗК - задний киль, ПСт - передний стержень, ЗСт - задний стержень, ГЗ - главный зуб, Зб - зубчики, ФБП - фланги базальной полости, ВНФ - внешний фланг базальной полости, ВФ - внутренний фланг базальной полости, ЗЛ - зубчики листа, ДЗ - дополнительные зубчики, Б - бугорки, ПСЛ - передний свободный лист, ЗСЛ - задний свободный лист, П - платформа, Ж - желобок, Р - ребра, ОГ - осевой гребень, К - киль, Н - высота, N - длина конодонта, h - глубина базальной полости, d - толщина основания, d_1 - толщина зубца, a - угол наклона конодонта, α_1 - угол между стержнями.

asiaticus - *Cryptocyprois subsymmetrica*; III - *Bairdia quasicognata* - *B. quasiextenuata*; IV - *Bairdia kuzbassica* - *B. sincera*; V - *Coryellina? tarchanica* - *Postropolonellus altaicus*. Выделенные комплексы позволили установить одновозрастность нижней части чингисских слоев Ельцовского прогиба с брахиоподовыми слоями тарханской свиты Рудного Алтая, верхней части чингисских слоев с топкинской толщей абышевского горизонта Кузнецкого бассейна, а также сопоставить нижнюю часть сланцево-мергелистой толщи Мильтюшского прогиба с топкинской толщей Кузбасса, а верхнюю - с ретепориновыми слоями тарханской свиты Рудного Алтая. Сравнение сибирских и европейских комплексов показало, что между ними имеются лишь отдельные элементы сходства. Отличие заключается в том, что в сибирских комплексах развиты формы, неизвестные в европейских комплексах, и в то же время отсутствуют представители семейств *Entomozoidae*, *Paraparchitidae*, и другие, широко развитые в европейских комплексах. Это свидетельствует о принадлежности сравниваемых комплексов к разным биогеографическим провинциям.

Изучение конодонтов позволило установить единый комплекс *Icriodus costatus* - *Polygnathus parapetus* для средней части топкинской толщи абышевского горизонта Кузбасса и верхней части сланцево-мергелистой толщи Мильтюшского прогиба. Сопоставление этого комплекса с западноевропейскими показало его сходство с комплексом верхней части зоны *Bispathodus costatus*, который характеризует этрень и его аналоги. Конодонты комплекса *Icriodus costatus* - *Polygnathus parapetus* отличаются большой морфологической изменчивостью (рис. 8). Наблюдаются переходные формы, которые позволяют наметить следующие вариационные ряды: *Bispathodus spinulicostatus* - *Pseudopolygnathus dentilinatus* - *Pseudopolygnathus primus* и *Polygnathus communis communis* - *Polygnathus communis lectus*.

ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ

Таблица I

Фиг. 1,2. *Moorites abyschevaensis tarkhanensis* Buschmina sub. sp. nov., $\times 60$
1 - экз. № 491/20а, обр. 438/62, *Cn* со стороны *Sn*; 2 - голотип №
№ 491/20, обр. 438/62; 2а - *Cn* со стороны *Dx*, 2б - со стороны *D*, лево-
бережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои
тарханской свиты.

Фиг. 3. *Moorites eminens* Buschmina sp. nov.
Голотип № 491/21, обр. 440/25; 3а - *Cn* со стороны *Dx*, $\times 40$ и 60, 3б -
со стороны *D*, $\times 60$, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Василь-
евка, ретепориновые слои тарханской свиты.

Фиг. 4,5. *Hollinella bona* Buschmina
4 - экз. № 491/22а, обр. 438/66, *Dx*, $\times 25$; 5 - экз. № 491/22б,
обр. 438/66, *Sn* личинки, $\times 60$, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточ-
нее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты.

Фиг. 6,7. *Hollinella (Keslingella)* sp.
6 - экз. № 491/25а, обр. 495/93, *Sn* личинки, $\times 60$; 7 - экз. № 491-25,
обр. 495/93, *Cn* со стороны *Sn*, $\times 25$, левобережье р.Таловки в 2 км юго-
восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты.

Фиг. 8,9. *Moorites gibberosus* Buschmina sp. nov.
8 - голотип № 491/19, обр. 445/82: 8а - *Cn* со стороны *Dx*, 8б - со сто-
роны *D*, $\times 60$, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ре-
тепориновые слои тарханской свиты; 9 - экз. 491/19а, обр. 435/12, *Cn* со
стороны *Dx*, $\times 40$, местонахождение и возраст те же.

Фиг. 10, 11. *Kirkbya* sp., $\times 25$
10 - экз. № 491/13, обр. 435/13, *Dx*, левобережье р.Таловки в 2 км юго-вос-
точнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты, 11 -
экз. № 491/13а, обр. 435/13, *Dx*, местонахождение и возраст те же.

Фиг. 12. *Amphissites* sp., $\times 25$
Экз. № 491/34, обр. 448/128, *Dx*, правобережье р.Таловки в 5 км юго-
восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты.

Фиг. 13-15. *Hollinella (Keslingella) obsoleta* Bushmina sp. nov., $\times 25$
13 - голотип № 491/23, обр. 445/93, *Cn* со стороны *Dx*, левобережье р.Та-
ловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской
свиты; 14 - экз. № 491/93а, обр. 445/93, ядро *Dx*, местонахождение и
возраст те же; 15 - экз. № 491/90, обр. 221, *Dx*, правобережье р.Койнихи
выше д.Таскаево, сланцево-мергелистая толща

Таблица II

Фиг. 1,2. *Gravia sibirica* Buschmina sp. nov.
1 - голотип № 491/42, обр. 448/130: 1а - *Cn* со стороны *Dx*, 1б - со сто-
роны *D*, $\times 60$, правобережье р.Таловки в 5 км юго-восточнее д.Васильевка,
2 - экз. № 491/42а, обр. 448/115, *Cn* со стороны *Dx*, $\times 40$, местонахождение
то же.

Фиг. 3-5. *Coryellina? tarchanica* Buschmina sp. nov., $\times 60$
3 - голотип № 491/37, обр. 435/12: 3а - *Cn* со стороны *Sn*, 3б - со стороны *Dx*, 3в - со стороны *D*, левобережье р.Таловки в 2,5 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты; 4 - экз. № 491/37а, обр. 435/12, *Cn* со стороны *Dx*, местонахождение и возраст те же; 5 - экз. № 491/91, обр. 221, *Dx*, р.Койниха выше д.Таскаево, сланцево-мергелистая толща.

Фиг. 6. *Libumella? sp.*, $\times 25$

Экз. № 491/28, обр. 438/77: 6а - *Cn* со стороны *Dx*, 6б - со стороны *D*, левобережье р.Таловки в 2,5 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты.

Фиг. 7-11. *Libumella? altaica* Buschmina sp. nov., $\times 25$

7 - экз. № 491/29а, обр. 448/117, *Sn*, правобережье р.Таловки в 5 км юго-восточнее д.Васильевка; 8 - голотип № 491/27, обр. 448/117, *Sn*, местонахождение и возраст те же; 9 - экз. № 491/27а, обр. 448/117, *Dx*, местонахождение и возраст те же; 10 - экз. № 491/27б, обр. 448/117: 10а - *Cn* со стороны *Dx*, 10б - со стороны *D*, местонахождение и возраст те же; 11 - экз. № 491/29, обр. 448/117, *Fc*

Таблица III

Фиг. 1-3. *Pseudoleperditia sibirica* Buschmina sp. nov., $\times 25$

1 - паратип № 491/26б, обр. 437/57, *Dx*; 2 - голотип № 491/26, обр. 437/57, *Dx*; 3 - паратип № 491/26а, обр. 437/57, *Sn*, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты.

Фиг. 4. *Fellerites brauni* Buschmina sp. nov., $\times 60$

Голотип № 491/30, обр. 448/131: 4а - *Cn* со стороны *Sn*, 4б - со стороны *D*, правобережье р.Таловки в 5 км юго-восточнее д.Васильевка, брахиоподовые слои тарханской свиты.

Фиг. 5. *Armenites asiaticus* (Buschmina), $\times 40$

Голотип № 321/2, обр. 17, *Cn*₀ со стороны *Dx*, правый берег р.Оби у с.Чингисы, чингисские слои

Таблица IV

Фиг. 1. *Evlanella sp.*, $\times 40$

Экз. № 491/60, обр. 221, *Dx*, р.Койниха в 0,5 км выше д.Таскаево, сланцево-мергелистая толща.

Фиг. 2, 5. *Selebratina sp.*, $\times 40$

2 - экз. № 491/41, обр. 448/128, *Dx*, правобережье р.Таловки в 5 км юго-восточнее д.Васильевка, брахиоподовые слои тарханской свиты; 5 - экз. № 491/41а, обр. 448/128, *Sn*, местонахождение и возраст те же.

Фиг. 3, 4. *Armenites asiaticus* (Buschmina)

3 - экз. № 491/62а, обр. 448-131, *Cn* личинки: 3а - со стороны *Dx*, 3б - со стороны *D*, $\times 40$, правобережье р.Таловки в 5 км юго-восточнее д.Васильевка; 4 - экз. № 491/62, обр. 448-131, *Cn* со стороны *Dx*, $\times 25$, местонахождение и возраст те же

Таблица V

Фиг. 1, 2. *Uchtovia koinichaensis* Buschmina sp. nov.

1 - голотип № 491/53, обр. 221: 1а - *Cn* р со стороны *Sn*, $\times 40$ и 60, 1б - со стороны *D*, $\times 60$; 2 - паратип № 491/53а, обр. 221, *Dx*, $\times 60$, р.Койниха выше д.Таскаево, сланцево-мергелистая толща.

Фиг. 3,7. *Knosiella* sp., ×60
3-экз. № 491/54, обр. 221: 3а - *Cn* со стороны *Sn*, 3б - со стороны *D*, р.Койниха выше д.Таскаево, сланцево-мергелистая толща; 7 - экз. № 491/54а, обр. 221, местонахождение и возраст те же.

Фиг. 4. *Oliganisus?* sp., ×40
Экз. № 491/50, обр. 442/36, *Dx*, левобережье р.Таловки в 2,5 км юго-восточнее д.Васильевка, брахиоподовые слои тарханской свиты.

Фиг. 5. *Marginia unicastalis* Buschmina sp. nov.
Голотип № 491/39, обр. 448/128: 5а - *Cn* со стороны *Dx*, ×40 и 60, 5б - со стороны *D*, ×60, правобережье р.Таловки в 5 км юго-восточнее д.Васильевка, брахиоподовые слои тарханской свиты.

Фиг. 6. *Egorovina sibirica* Buschmina sp. nov., ×60
Голотип № 491/38, обр. 442/39: 6а - *Cn* со стороны *Sn*, 6б - со стороны *D*, левобережье р.Таловки в 2,5 км юго-восточнее д.Васильевка, брахиоподовые слои тарханской свиты

Таблица VI

Фиг. 1. *Healdianella subbrevis* Buschmina sp. nov., ×60
Голотип № 491/32, обр. 448-130: 1а - *Cn* со стороны *Dx*, 1б - со стороны *D*, ×60, правобережье р.Таловки в 5 км юго-восточнее д.Васильевка, брахиоподовые слои тарханской свиты.

Фиг. 2. *Cribriconcha?* sp., ×60
Экз. № 491/45, обр. 438/66, *Cn* со стороны *Dx*, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты.
Фиг. 3,8. *Seminolite ovalis* Buschmina sp. nov., ×60

Голотип № 491/44, обр. 445/66: 3а - *Cn* со стороны *Dx*, 3б - со стороны *Sn*, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты; 8 - экз. № 491/44а, обр. 445/66, *Cn* со стороны *Dx*, местонахождение и возраст те же.

Фиг. 4,5. *Microcheilinella* sp., ×60
4 экз. № 491/33, обр. 438/66, *Cn* со стороны *Dx*, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты; 5 - экз. 491/33а, обр. 419, *Cn* со стороны *Dx*, правый берег р.Оби у д.Милованово (в настоящее время затоплена), чингисские слои.

Фиг. 6. *Healdia tarchanica* Buschmina sp. nov., ×60
Голотип № 491/46, обр. 435/12: 6а - *Cn* со стороны *Dx*, ×60 и 40, 6б - со стороны *D*, ×60, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты.

Фиг. 7, 10. *Indivisia abyschevaensis* (Buschmina), ×40
Голотип № 491/35, обр. 437/57: 7а - *Cn* со стороны *Sn*, 7б - со стороны *D*, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты; 10 - экз. 491/36, обр. 448/128: 10а - *Cn* со стороны *Sn*, 10б - со стороны *D*, правобережье р.Таловки в 5 км юго-восточнее д.Васильевка, брахиоподовые слои тарханской свиты.

Фиг. 9. *Akidellina* sp.
Экз. № 491/40, обр. 435/12; 9а - *Cn* со стороны *Sn*, ×60 и 40, 9б - *Cn* со стороны *D*, ×60 и 40, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты

Таблица VII

Фиг. 1,2. *Acratia subobtusa* Letiers, ×60
1 - экз. № 491/48, обр. 438/66, *Cn* со стороны *D*; 2 - экз. № 491/48а,

обр. 436/66, *Cn* со стороны *Dx*, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты.

Фиг. 3,4. *Bairdiohealdites secretus* Buschmina sp. nov., $\times 25$

3 - экз. № 491/16, обр. 435/12, *Cn* со стороны *Dx*; 4 - голотип № 491/15 обр. 435/12: 4а - *Cn* со стороны *Dx* и 4б - со стороны *D*, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты.

Фиг. 5,6. *Serenida tarchanica* Buschmina sp. nov., $\times 40$

5 - голотип № 491/31, обр. 442/36: 5а - *Cn* со стороны *Sn*, 5б - со стороны *D*; 6 - паратип № 491/31а, обр. 442/36: 6а - *Cn* со стороны *Sn*, 6б - со стороны *D*, левобережье р.Таловки в 2,5 км юго-восточнее д.Васильевка, брахиоподовые слои тарханской свиты.

Фиг. 7. *Cryptocypris subsymmetrica concinna* Buschmina subsp. nov., $\times 25$

Голотип № 491/13, обр. 442/39, *Cn* со стороны *Dx*, левобережье р.Таловки в 2,5 км юго-восточнее д.Васильевка, брахиоподовые слои тарханской свиты.

Фиг. 8. *Acratia* sp., $\times 40$

Экз. № 491/49, обр. 438/73, *Cn* со стороны *Dx*, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты

Таблица VIII

Фиг. 1,2. *Cryptocypris venusta* Gorak, $\times 25$

1 - экз. № 491/14, обр. 448/122: 1а - *Cn* со стороны *Dx* и 1б - со стороны *D*; 2 - экз. № 491/14а, обр. 448/122, *Cn* со стороны *Dx*, правобережье р.Таловки в 5 км юго-восточнее д.Васильевка, брахиоподовые слои тарханской свиты.

Фиг. 3-6. *Cryptocypris suborientalis obliqua* Buschmina subsp. nov., $\times 25$

3 - экз. № 491/186, обр. 437/48, *Cn* личинки со стороны *Dx*; 4 - экз. № 491/18а, обр. 437/48: 4а - *Cn* со стороны *Dx*, 4б - со стороны *D*; 5 - голотип № 491/17, обр. 437/48: 5а - *Cn* со стороны *Dx*, 5б - со стороны *D*; 6 - экз. № 491/18 обр. 437/48, *Cn* со стороны *Dx*, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты.

Фиг. 7. *Bairdiocypris nimia* Buschmina sp. nov., $\times 25$

Голотип № 491/12, обр. 437/48: 7а - *Cn* со стороны *Dx*, 7б - со стороны *D*, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты

Таблица IX

Фиг. 1,2. *Bairdia Substylaensis* Buschmina sp. nov., $\times 25$

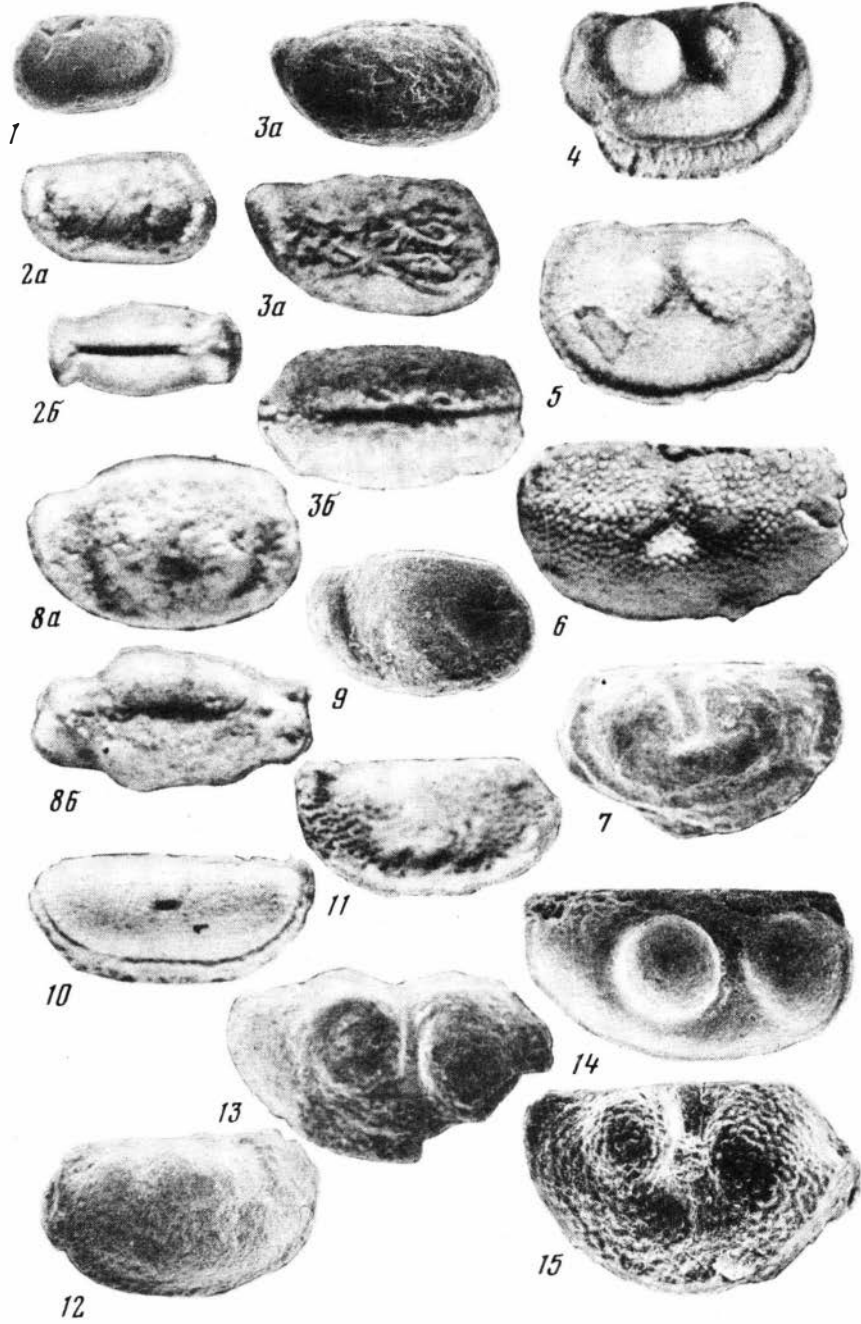
1 - голотип № 491/9, обр. 437/55: 1а - *Cn* со стороны *Dx*, 1б - со стороны *D*; 2 - паратип № 491/9а, обр. 437/55, *Cn* со стороны *Dx*, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты

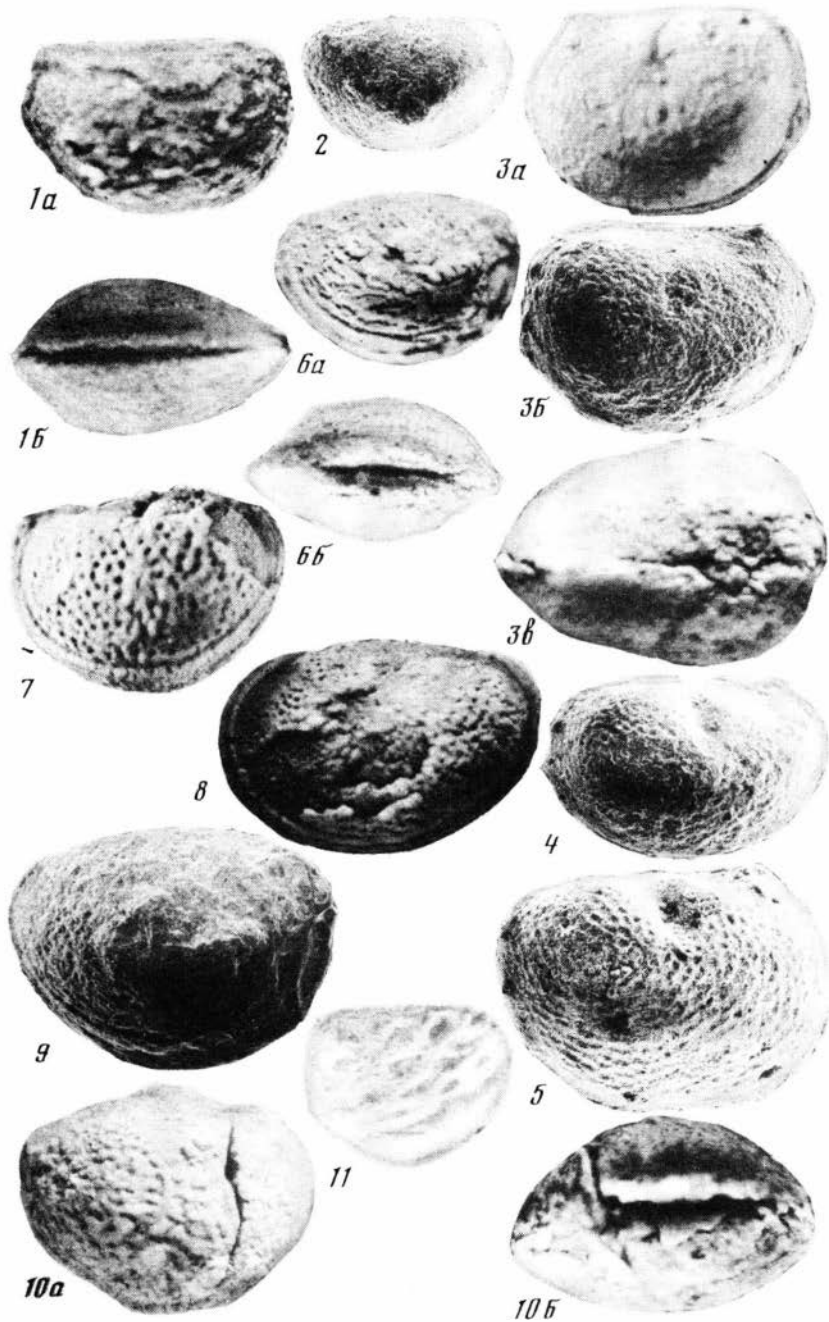
Фиг. 3,4. *Bairdia kuzbassica vasiljevskensis* Buschmina subsp. nov., $\times 25$

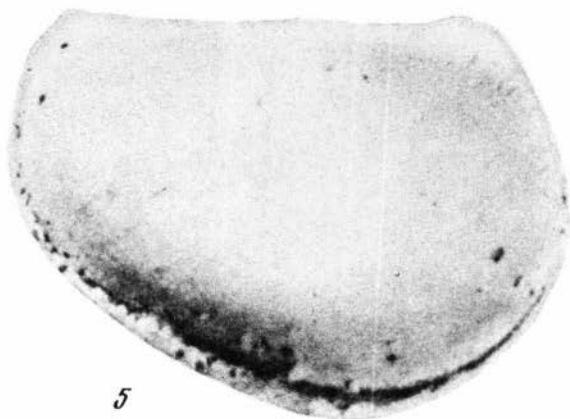
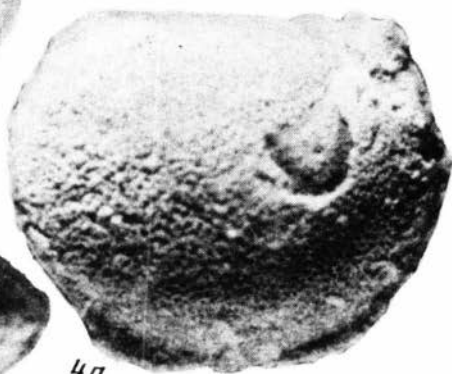
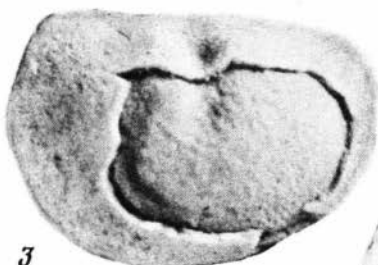
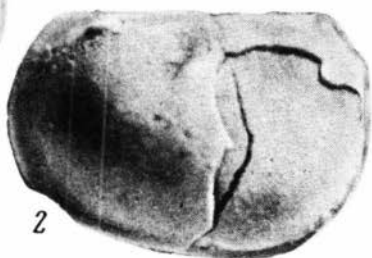
3 - голотип № 491/6, обр. 437/48: 3а - *Cn* со стороны *Dx*, 3б - со стороны *D*; 4 - паратип № 491/6а, обр. 437/48: 4а - *Cn* со стороны *Dx*, 4б - со стороны *D*, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты.

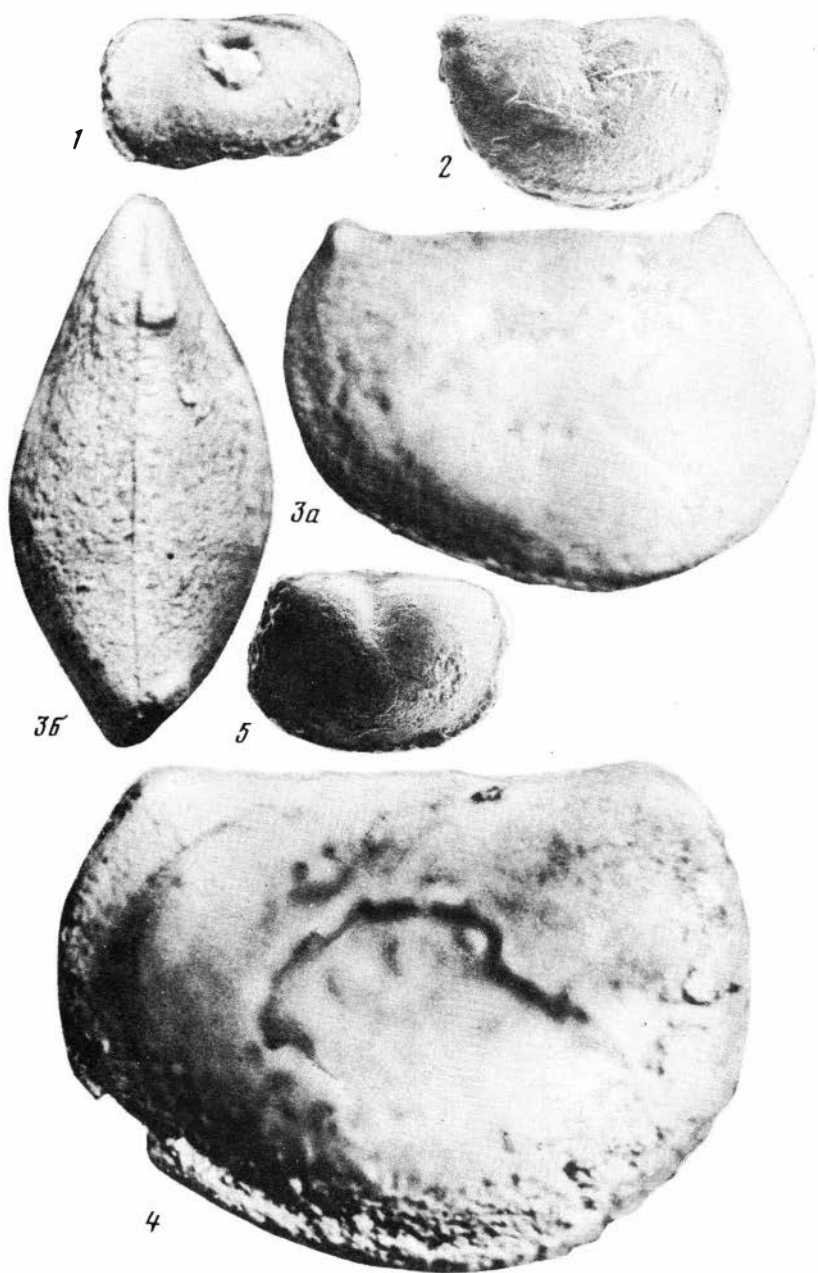
Фиг. 5-7. *Postropolonellus altaicus* Buschmina sp. nov., $\times 60$

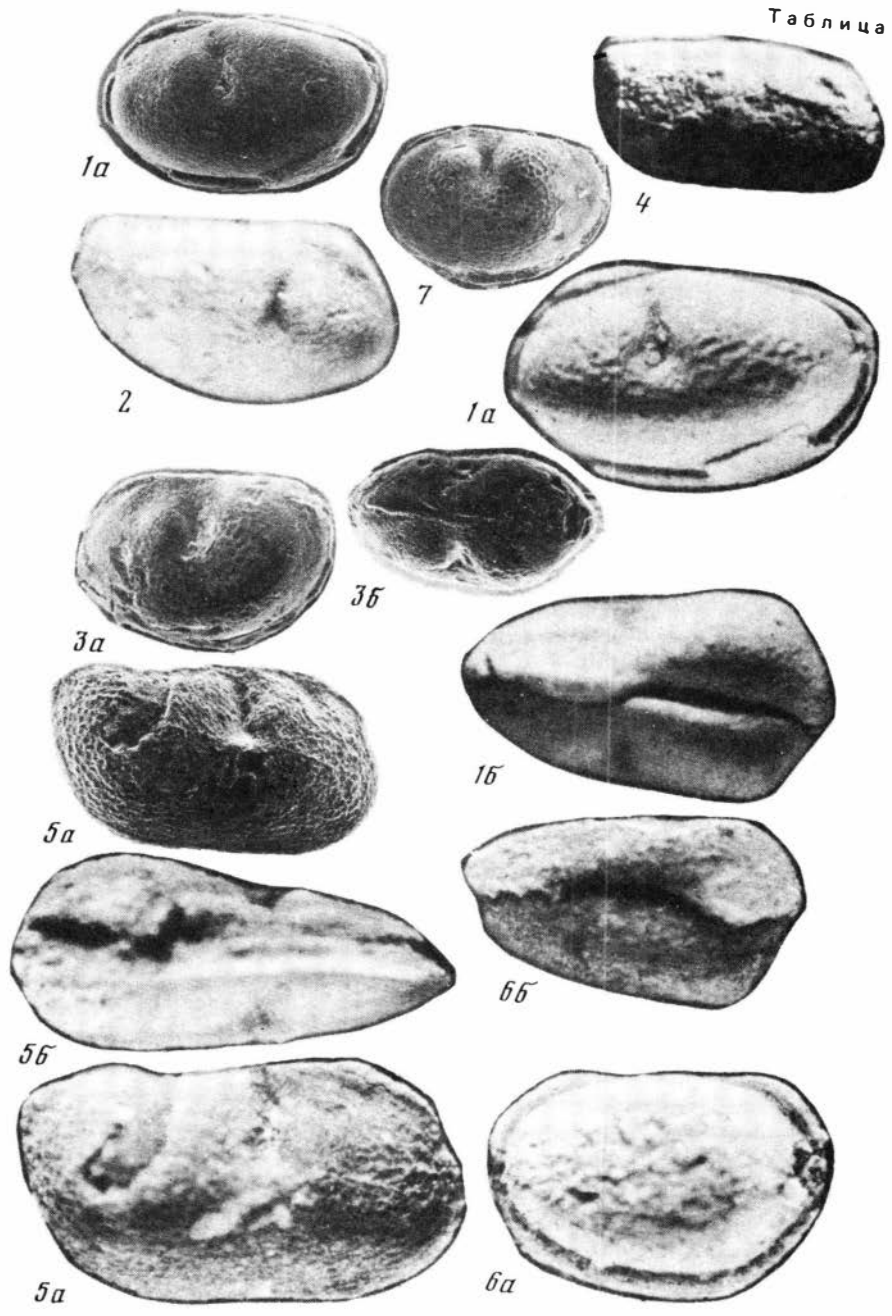
5 - голотип № 491/47, обр. 435/12: 5а - *Cn* со стороны *Dx*, 5б - со стороны *Sn*, $\times 60$; 6 - паратип № 491/47а, обр. 435/12: 6а - *Cn* со стороны *Dx*, 6б - со стороны *D*, $\times 60$, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты; 7 - экз. № 491/73, обр. 434, *Cn* со стороны *Dx*, $\times 40$, р.Койниха ниже д.Таскаево, сланцево-мергельная толща

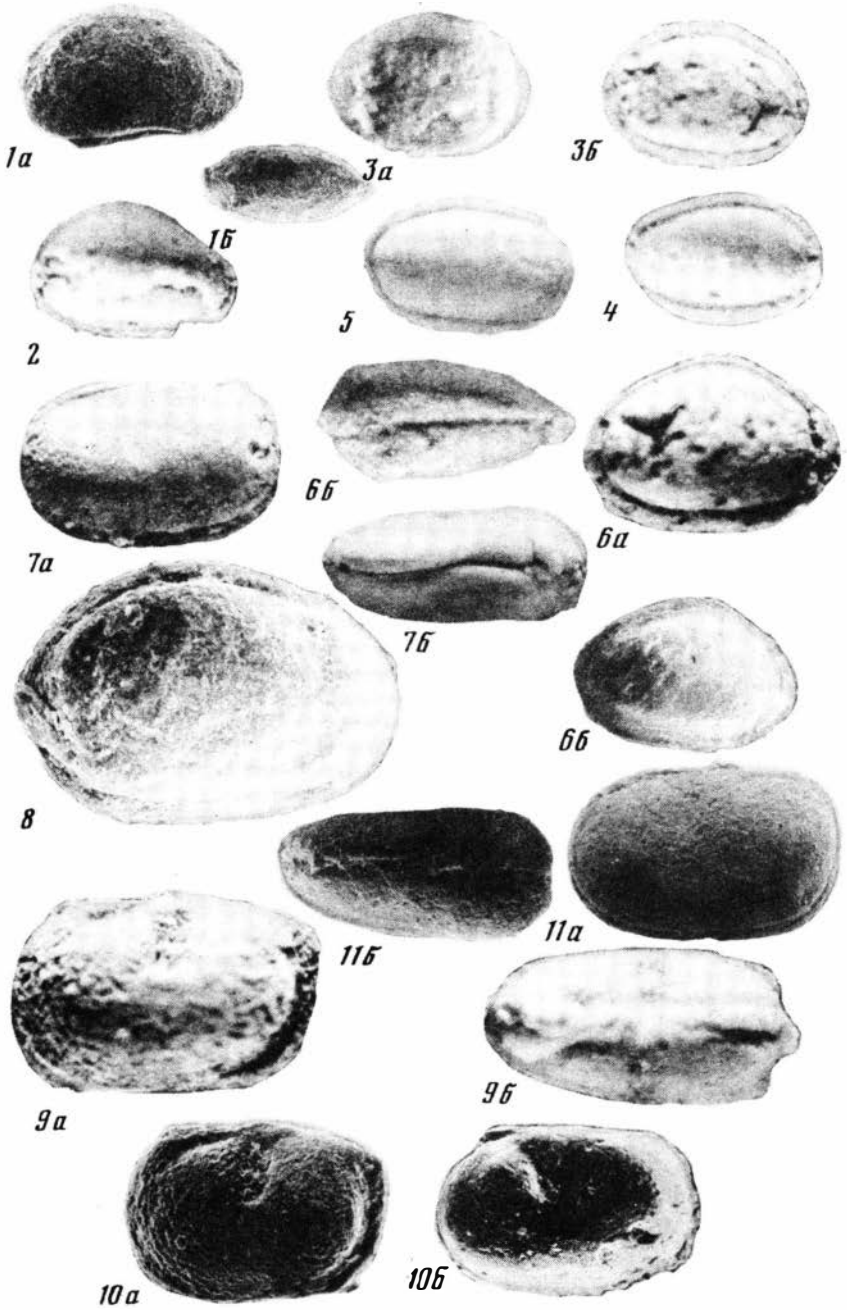


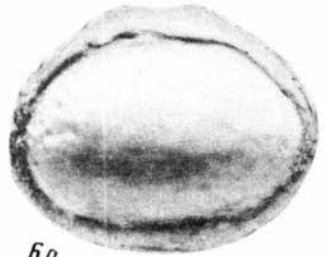
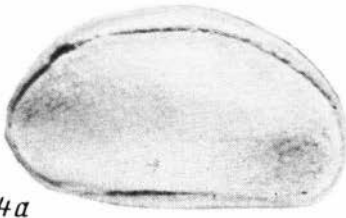
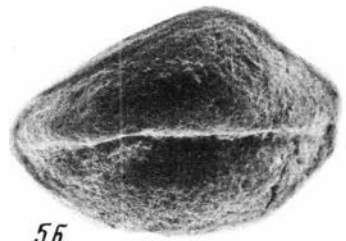
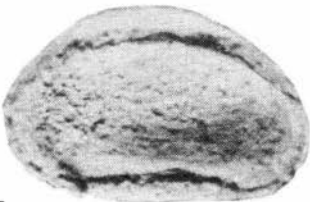
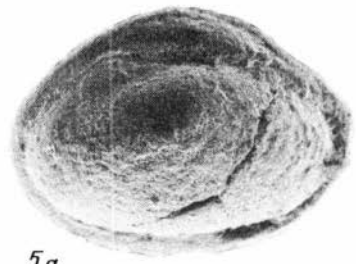
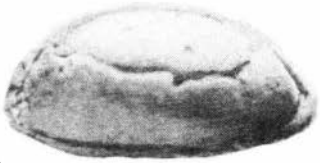
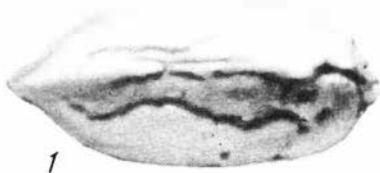


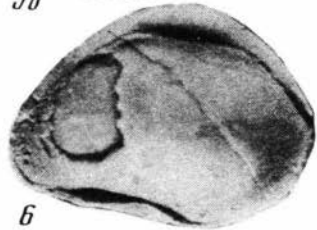
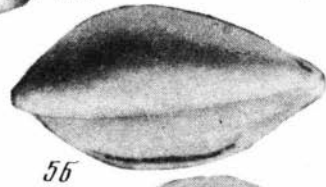
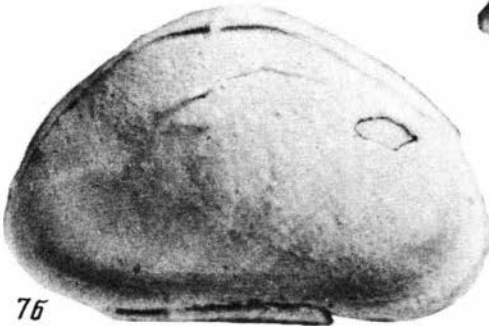
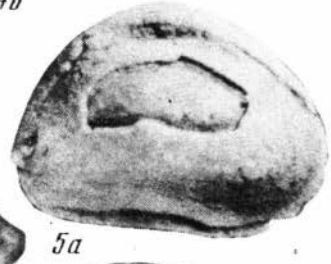
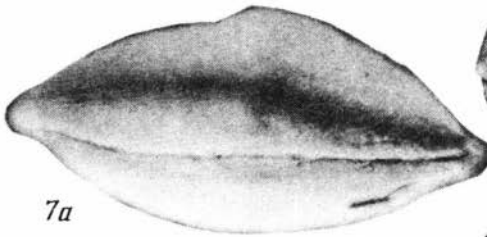
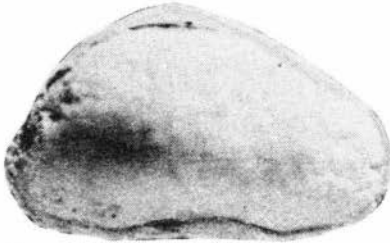
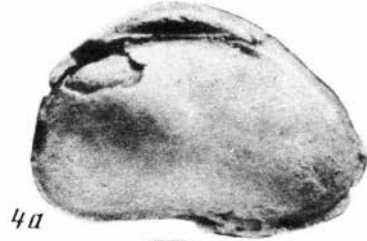


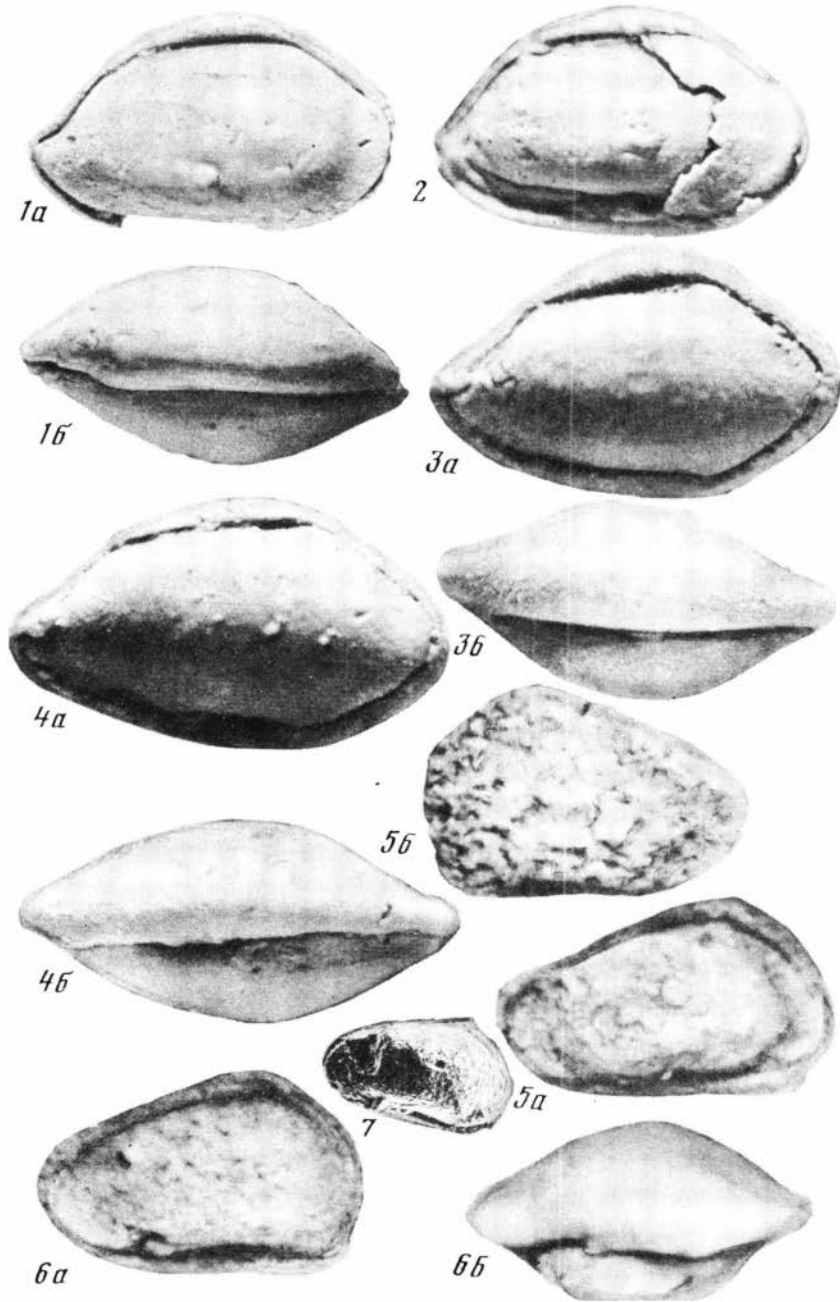


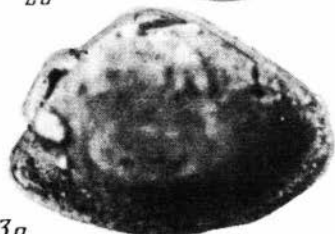
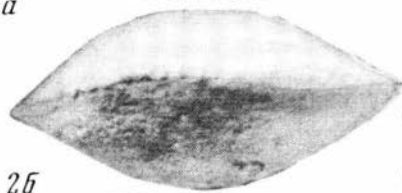
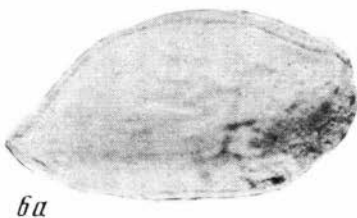
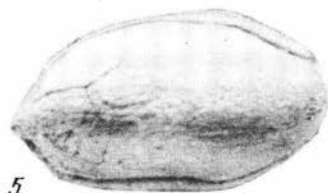
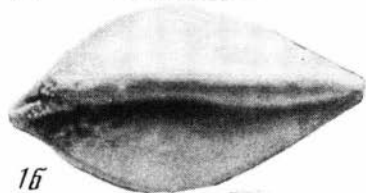
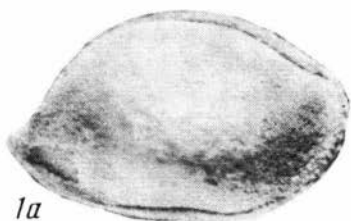


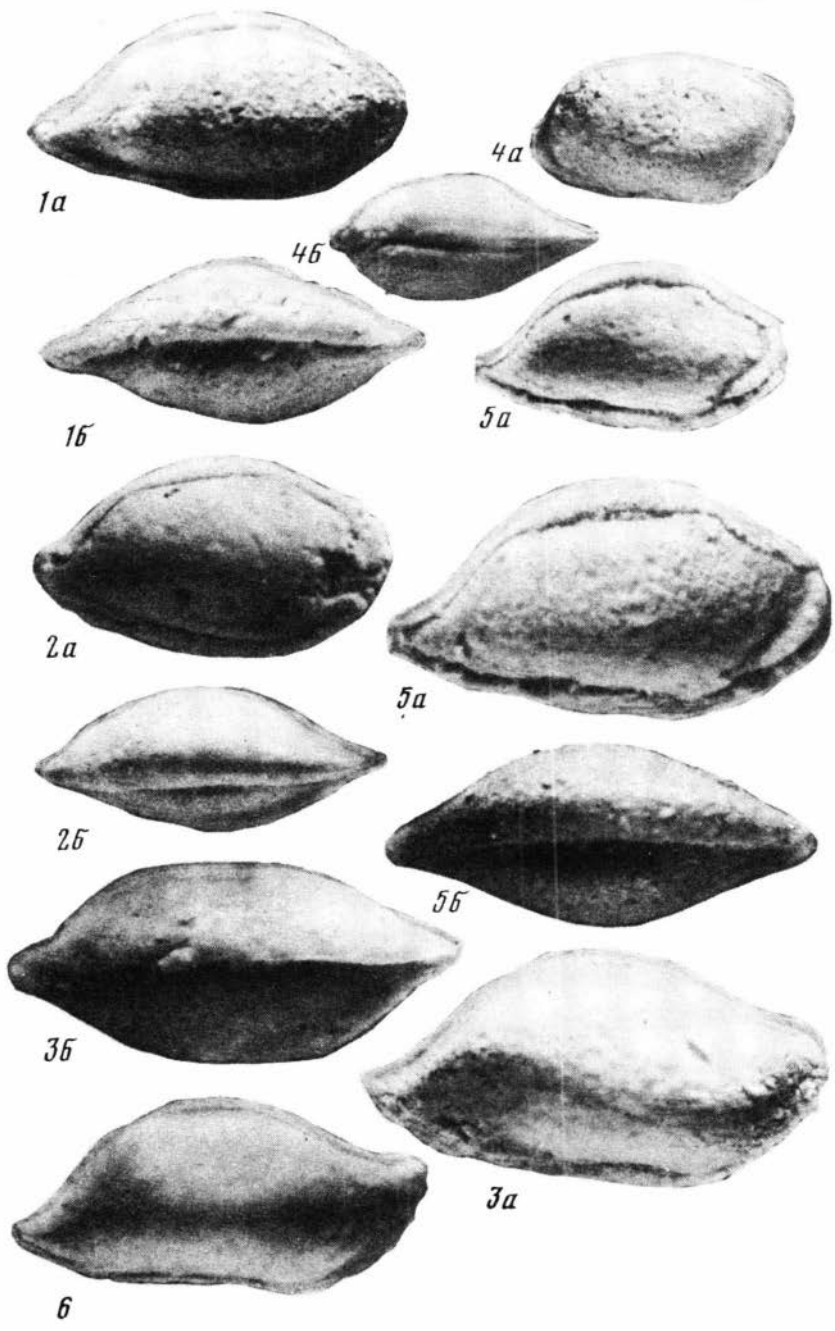






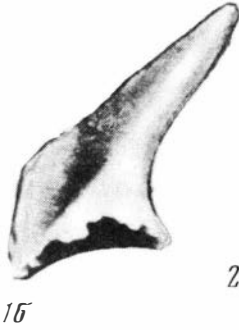








1а



1б



2а



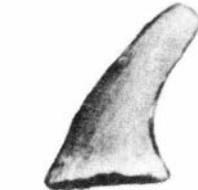
2б



3а



3б



4а



4б



5а



5б



6а



6б



7



8а



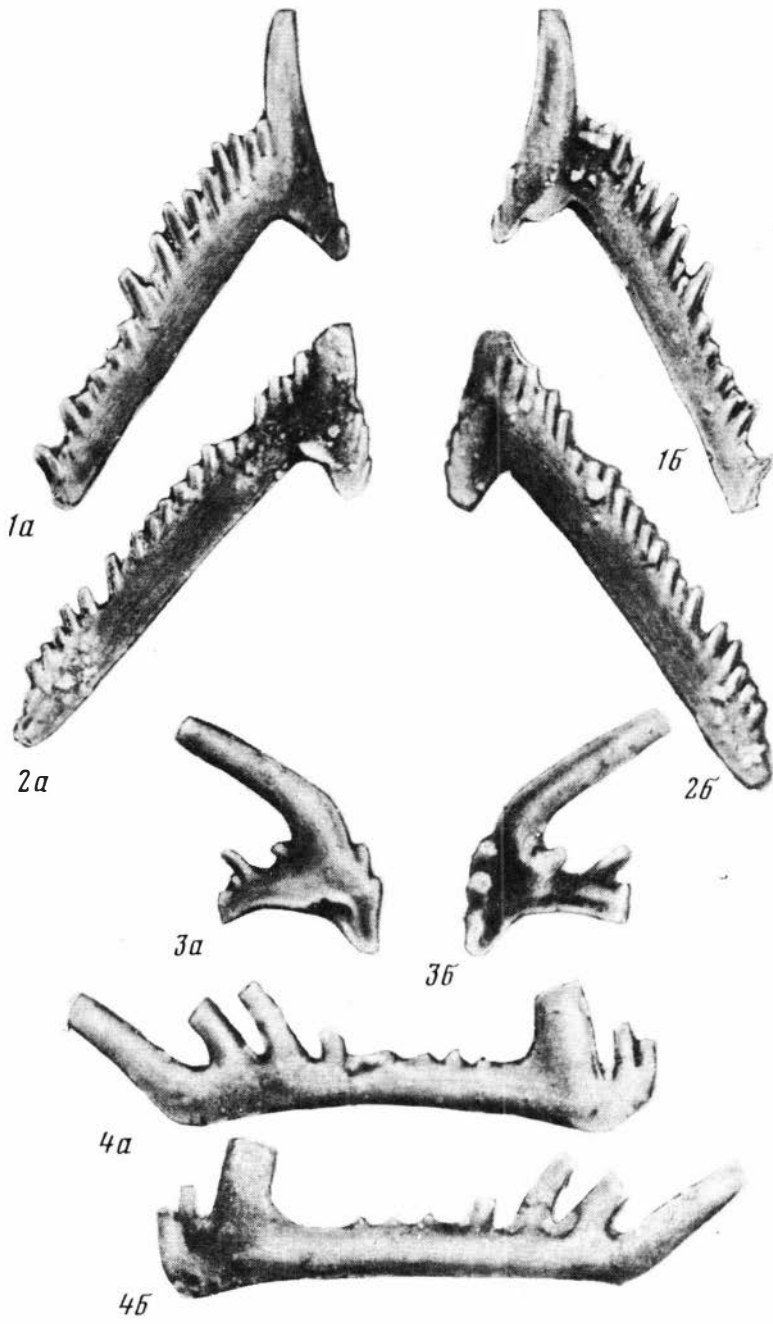
8б

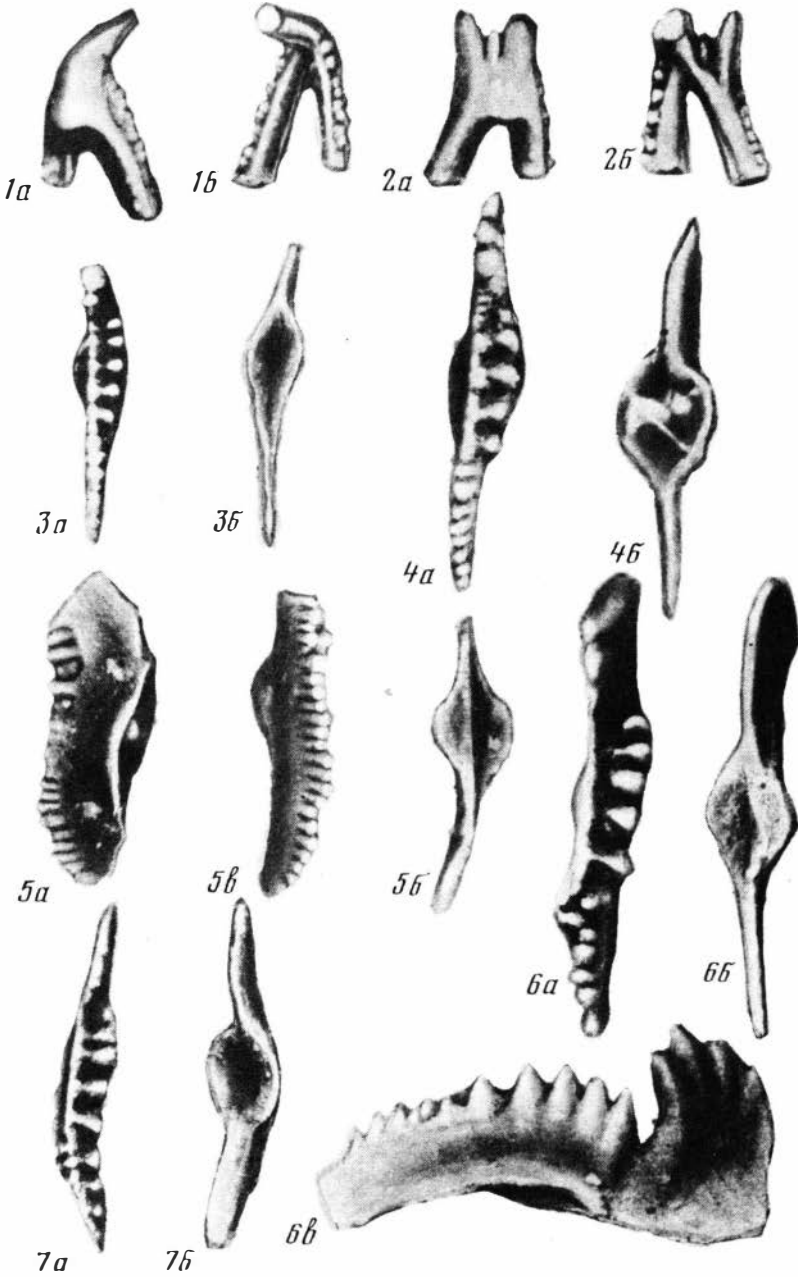


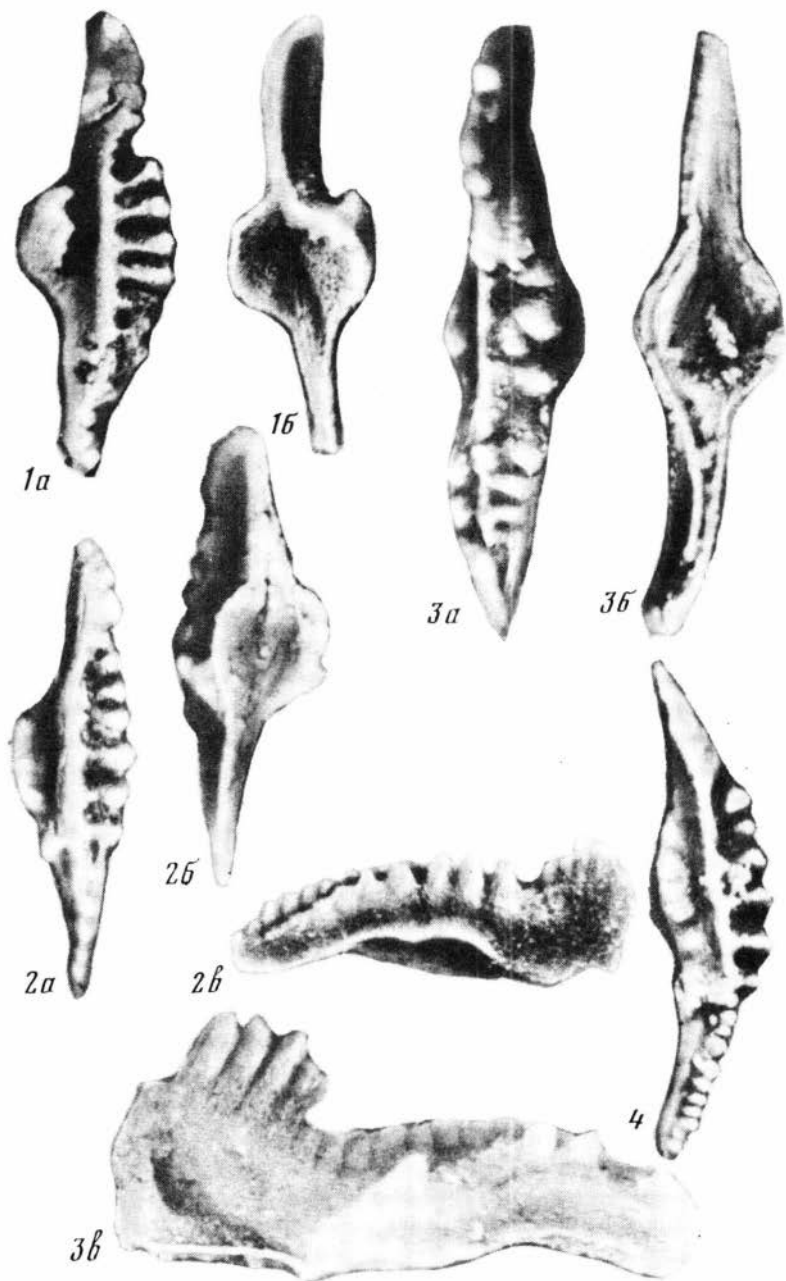
9а

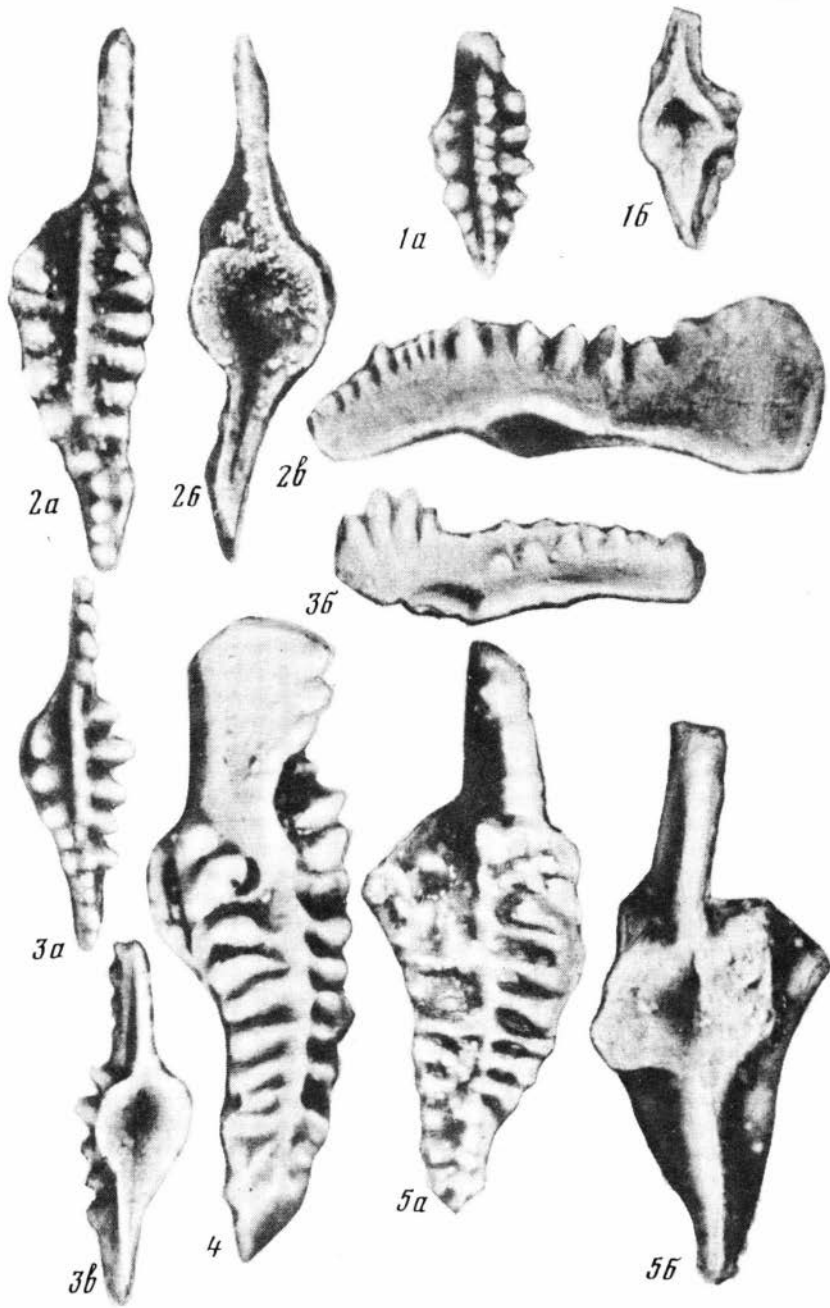


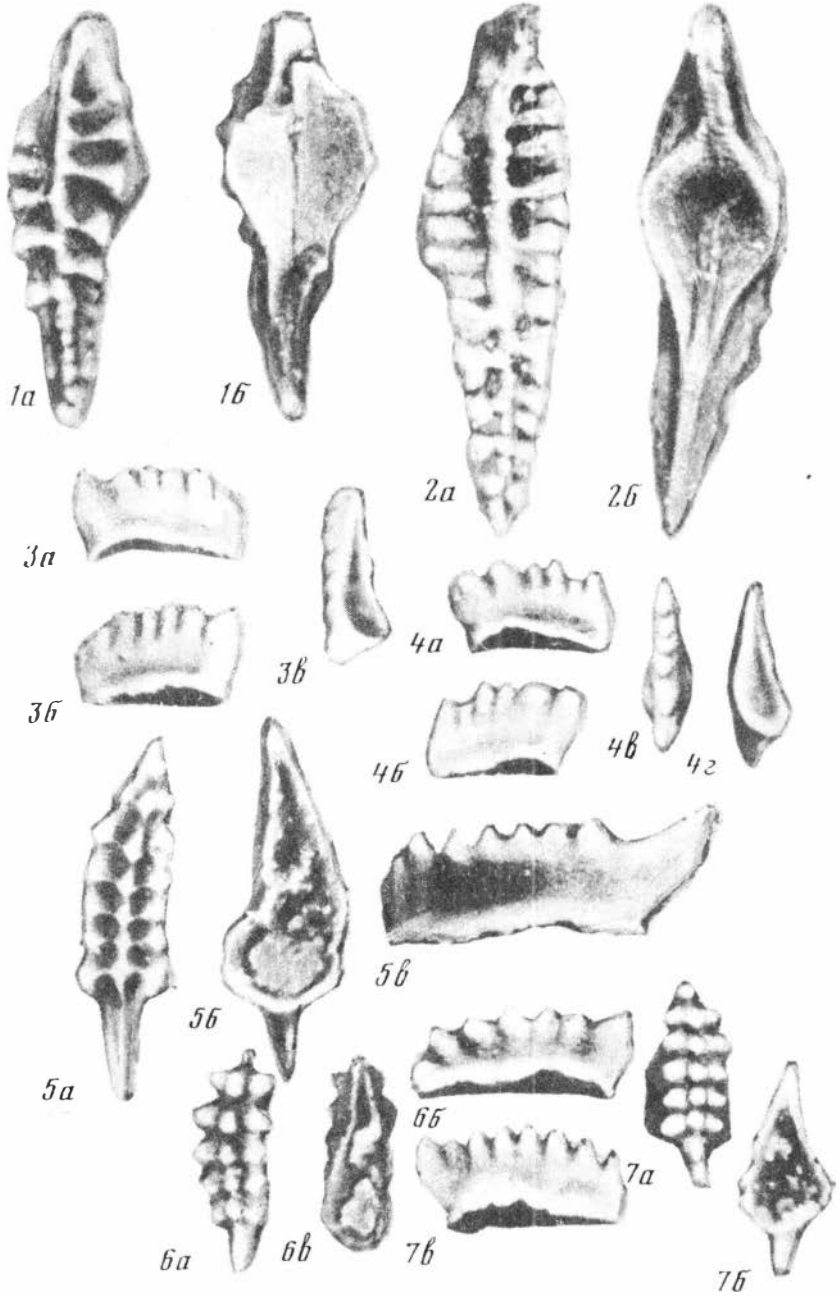
9б













1а



1б



16



2а



2б



3б



3а



3б



4а



4б



4б



5а



5б



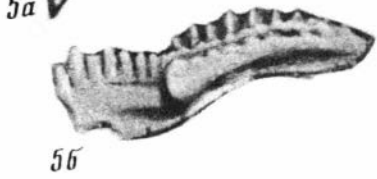
6а



6б



7б



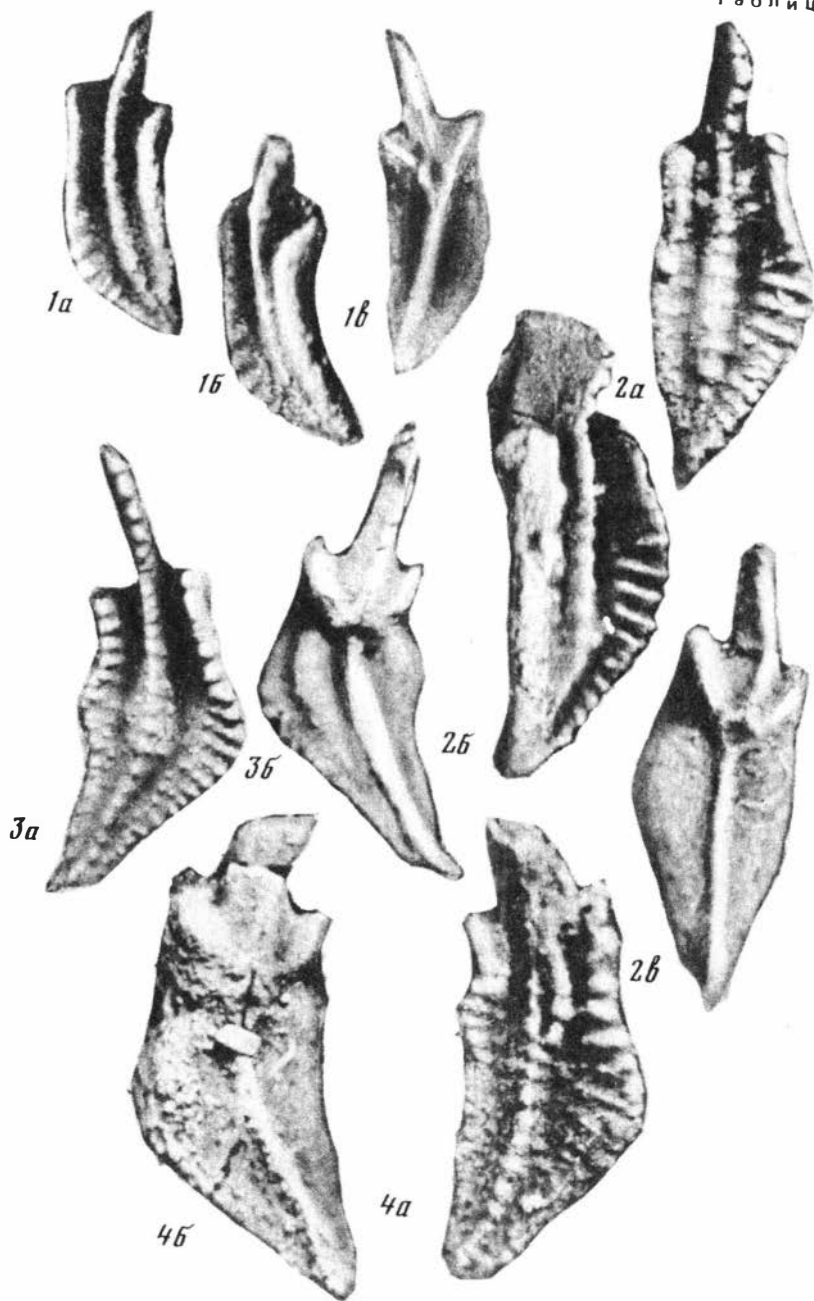
5б



7а



7б



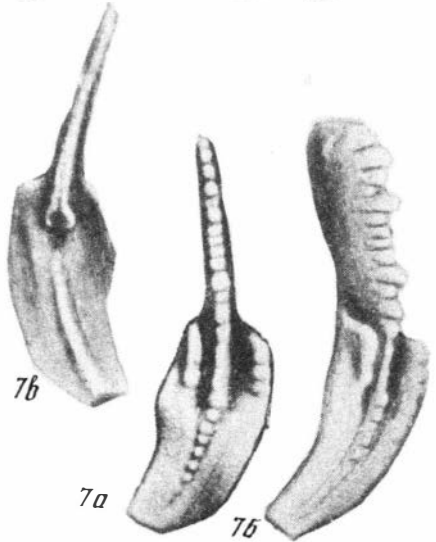
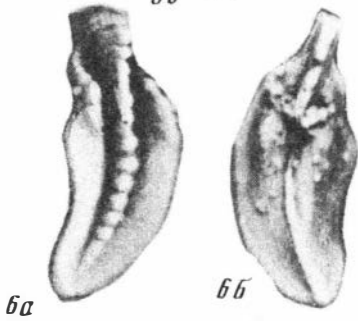
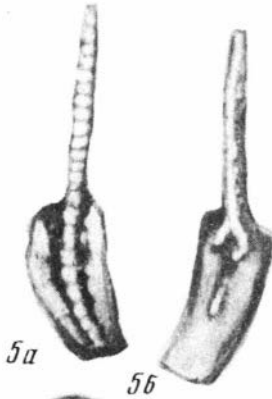
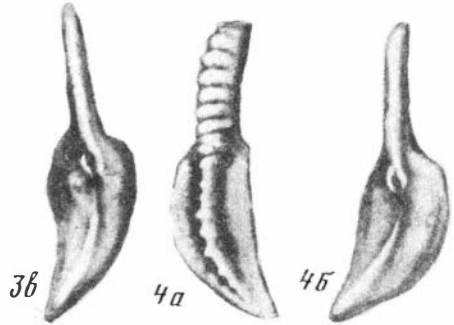
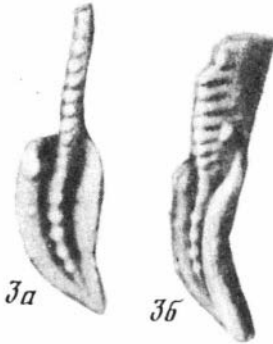
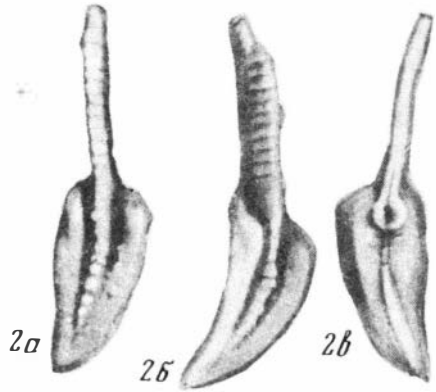
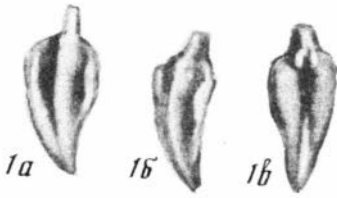


Таблица X

Фиг. 1. *Bairdia turgida interna* Buschmina subsp. nov., $\times 25$

Голотип № 491/4, обр. 448/130: 1а - *Cn* со стороны *Dx*, 1б - со стороны *D*, правобережье р.Таловки в 5 км юго-восточнее д.Васильевка, брахиоподовые слои тарханской свиты.

Фиг. 2. *Bairdia altaica* Buschmina sp. nov., $\times 25$

Голотип № 491/1, обр. 448/129: 2а - *Cn* со стороны *Dx*, 2б - со стороны *D*, правобережье р.Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, брахиоподовые слои тарханской свиты.

Фиг. 3. *Bairdia* aff. *triangula* Gorak, $\times 40$

Экз. № 491/51, обр. 440/23: 3а - *Cn* со стороны *Dx*, 3б - со стороны *D*, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты.

Фиг. 4-6. *Bairdia talovkensis* Buschmina sp. nov., $\times 25$

4 - экз. № 491/419, обр. 419, *Cn* со стороны *Dx*, правый берег р.Оби у д.Милованово, чингисские слои; 5 - экз. № 491/2, обр. 442/39, *Cn* со стороны *Dx*, левобережье р.Таловки в 2,5 км юго-восточнее д.Васильевка, брахиоподовые слои тарханской свиты; 6 - голотип № 491/3, обр. 448/128: 6а - *Cn* со стороны *Dx*, 6б - со стороны *D*, правобережье р.Таловки в 5 км юго-восточнее д.Васильевка, брахиоподовые слои тарханской свиты.

Фиг. 7. *Bairdia submagnacurta* Buschmina sp. nov., $\times 40$

Голотип № 491/7, обр. 437/57: 7а - *Cn* со стороны *Dx*, 7б - со стороны *D*, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты

Таблица XI

Фиг. 1. *Bairdia milovanovi* Buschmina sp. nov., $\times 40$

Голотип № 491/5, обр. 448/128: 1а - *Cn* со стороны *Dx*, 1б - со стороны *D*, правобережье р.Таловки в 5 км юго-восточнее д.Васильевка, брахиоподовые слои тарханской свиты.

Фиг. 2. *Bairdia quasiextenuata tarchanica* Buschmina subsp. nov., $\times 40$

Голотип № 491/3, обр. 448/129: 2а - *Cn* со стороны *Dx*, 2б - со стороны *D*, правобережье р.Таловки в 5 км юго-восточнее д.Васильевка, брахиоподовые слои тарханской свиты.

Фиг. 3, 6. *Bairdia* (*Orthobairdia*) sp.

3 - экз. № 491/50, обр. 440/28: 3а - *Cn* со стороны *Dx*, 3б - со стороны *D*, $\times 40$, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты; 6 - экз. № 491/51, обр. 419, *Cn* личинки со стороны *Dx*, $\times 60$, правый берег р.Оби у д.Милованово, чингисские слои.

Фиг. 4. *Bairdia subderupta* Buschmina sp. nov., $\times 25$

Голотип № 491/10, обр. 437/57: 4а - *Cn* со стороны *Dx*, 4б - со стороны *D*, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты.

Фиг. 5. *Bairdia submilovanovi* Buschmina sp. nov.

Голотип № 491/8, обр. 438/62: 5а - *Cn* со стороны *Dx*, $\times 40$ и 60, 5б - со стороны *D*, $\times 60$, левобережье р.Таловки в 2 км юго-восточнее д.Васильевка, ретепориновые слои тарханской свиты

Таблица XII

Фиг. 1-5. *Drepanodina angulata* Kononova sp. nov., $\times 50$

1 - голотип № 491/100, обр. 739: 1а - вид с внешней стороны, 1б - вид с внутренней стороны, р.Большая Мозжуха у д.Благодатной, абышевский горизонт; 2 - экз. № 491/106, обр. 750; 2а - вид с внутренней стороны, 2б -

вид с внешней стороны, местонахождение и возраст те же; 3 - экз. № 491/104, обр. 750: 3а - вид с внешней стороны, 3б - вид с внутренней стороны, местонахождение и возраст те же; 4 - экз. № 491/105, обр. 750: 4а - вид с внешней стороны, 4б - вид с внутренней стороны, местонахождение и возраст те же; 5 - экз. № 491/107, обр. 107; 5а - вид с внешней стороны, 5б - вид с внутренней стороны, местонахождение и возраст те же.

Фиг. 6-9. *Drepanodina cognata* Kononova sp. nov., × 50

6 - голотип № 491/102, обр. 109; 6а - вид с внешней стороны 6б - вид с внутренней стороны, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт; 7 - экз. № 491/108, обр. 107, вид с внешней стороны, местонахождение и возраст те же; 8 - экз. № 491/103, обр. 134: 8а - вид с внешней стороны, 8б - вид с внутренней стороны, р. Койниха выше д. Таскаево, нижний карбон, сланцево-мергелистая толща; 9 - экз. № 491/109, обр. 107: 9а - вид с внешней стороны, 9б - вид с внутренней стороны, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт

Таблица XIII

Фиг. 1,2. *Euprioniodina alternata* (Ulrich et Bassler, 1926), × 50

1 - экз. № 491/113, обр. 739: 1а - вид с внешней стороны, 1б - вид с внутренней стороны, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт; 2 - экз. № 491/115, обр. 107: 2а - вид с внутренней стороны, 2б - вид с внешней стороны, местонахождение и возраст те же.

Фиг. 3. *Ligonodina* sp., × 35

3 - экз. № 491/114, обр. 732: 3а - вид с внешней стороны, 3б - вид с внутренней стороны, местонахождение и возраст те же.

Фиг. 4. *Hindeodella* sp., × 45

4 - экз. № 491/110, обр. 134: 4а - вид с внешней стороны, 4б - вид с внутренней стороны, р. Койниха выше д. Таскаево, нижний карбон, сланцево-мергелистая толща

Таблица XIV

Фиг. 1. *Apatognathus varians ethingtoni* Durce, × 50

Экз. № 491/112, обр. 738: 1а - вид с внешней стороны, 1б - вид с внутренней стороны, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт.

Фиг. 2. *Apatognathus varians cipitis* Kononova, subsp. nov., × 50

Голотип № 491/111, обр. 738: 2а - вид с внешней стороны, 2б - вид с внутренней стороны, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт.

Фиг. 3,4. *Bispathodus aculeatus aculeatus* (Branson et Mehl), × 50

3 - экз. № 491/121, обр. 744: 3а - вид сверху, 3б - вид снизу, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт; 4 - экз. № 491/117, обр. 745: 4а - вид сверху, 4б - вид снизу, местонахождение и возраст те же.

Фиг. 5. *Bispathodus aculeatus anteposicornis* (Scott), × 50

Экз. № 491/116, обр. 743: 5а - вид с правой стороны, 5б - вид снизу, 5в - вид сверху, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт.

Фиг. 6,7. *Bispathodus spinulicostatus* (E.R. Branson), × 50

6 - экз. № 491/119, обр. 109: 6а - вид сверху, 6б - вид снизу, 6в - вид с правой стороны, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт; 7 - экз. № 491/120, обр. 109: 7а - вид сверху, 7б - вид снизу, местонахождение и возраст те же

Таблица XV

Фиг. 1. *Bispathodus spinulicostatus* (E.R. Branson), × 50

Экз. № 491/118, обр. 109: 1а - вид сверху, 1б - вид снизу; р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт.

Фиг. 2-4. *Pseudopolygnathus dentilineatus* (E.R. Branson), × 50
Формы, имеющие большое сходство с *Bispathodus spinulicostatus*: 2 - экз. № 491/133, обр. 756: 2а - вид сверху, 2б - вид снизу, 2в - вид с правой стороны, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт; 3 - экз. № 491/134, обр. 756: 3а - вид сверху, 3б - вид снизу, 3в - вид с левой стороны, местонахождение и возраст те же; 4 - экз. № 491/131, обр. 756, вид сверху, местонахождение и возраст те же

Таблица XVI

Фиг. 1-3. *Pseudopolygnathus dentilineatus* (E.R. Branson), × 50
1 - экз. № 491/127, обр. 125: 1а - вид сверху, 1б - вид снизу, р. Койниха выше д. Таскаево, нижний карбон, сланцево-мергелистая толща; 2 - экз. № 491/130, обр. 768: 2а - вид сверху, 2б - вид снизу, 2в - вид с правой стороны, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт; 3 - экз. № 491/129, обр. 125: 3а - вид сверху, 3б - вид с левой стороны, 3в - вид снизу, р. Койниха выше д. Таскаево, нижний карбон, сланцево-мергелистая толща.

Фиг. 4, 5. *Pseudopolygnathus primus* Branson et Mehl, × 50
4 - экз. № 491/128, обр. 756, вид сверху, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт; 5 - экз. № 491/132, обр. 125: 5а - вид сверху, 5б - вид снизу, р. Койниха выше д. Таскаево, нижний карбон, сланцево-мергелистая толща

Таблица XVII

Фиг. 1, 2. *Pseudopolygnathus primus* Branson et Mehl, × 50
1 - экз. № 491/124, обр. 109: 1а - вид сверху, 1б - вид снизу, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт; 2 - экз. № 491/125, обр. 756: 2а - вид сверху, 2б - вид снизу, местонахождение и возраст те же.

Фиг. 3, 4. *Pelekysgnathus peejayi* Druce, × 50
3 - экз. № 491/138, обр. 134: 3а - вид с внешней стороны, 3б - вид с внутренней стороны, 3в - вид снизу, р. Койниха выше д. Таскаево, нижний карбон, сланцево-мергелистая толща; 4 - экз. № 491/139, обр. 134: 4а - вид с внешней стороны, 4б - вид с внутренней стороны, 4в - вид сверху, 4г - вид снизу, местонахождение и возраст те же.

Фиг. 5-7. *Icriodus costatus* (Thomas), × 50
5 - экз. № 491/137, обр. 744: 5а - вид сверху, 5б - вид снизу, 5в - вид с внешней стороны, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт; 6 - экз. № 491/135, обр. 750: 6а - вид сверху, 6б - вид с внешней стороны, 6в - вид снизу, местонахождение и возраст те же; 7 - экз. № 491/134, обр. 107: 7а - вид сверху, 7б - вид снизу, 7в - вид с внешней стороны, местонахождение и возраст те же

Таблица XVIII

Фиг. 1. *Icriodus costatus* (Thomas), × 50
Экз. № 491/136, обр. 750: 1а - вид сверху, 1б - вид снизу, 1в - вид с внешней стороны, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт.
Фиг. 2-4. *Patrognathus variabilis* Rhodes, Austin, Druce, × 50
2 - экз. № 491/141, обр. 751: 2а - вид сверху, 2б - вид снизу, р. Большая Мозжуха у д. Благодатной, абышевский горизонт; 3 - экз. № 491/142, обр. 743: 3а - вид сверху, 3б - вид снизу, 3в - вид с внутренней стороны, местонахождение и возраст те же; 4 - экз. № 491/140, обр. 751: 4а - вид сверху, 4б - вид снизу, 4в - вид с внешней стороны, местонахождение и возраст те же.

Фиг. 5-7. *Polygnathus parapetus* Druce, × 50
5 - экз. № 491/145, обр. 739: 5а - вид сверху, 5б - вид сбоку, 5в - вид снизу, р.Большая Мозжуха у д.Благодатной, абышевский горизонт; 6 - экз. № 491/146, обр. 739: 6а - вид сверху, 6б - вид снизу, местонахождение и возраст те же; 7 - экз. № 491/143, обр. 739: 7а - вид сверху, 7б - вид сбоку, 7в - вид снизу, местонахождение и возраст те же

Таблица XIX

Фиг. 1-4. *Polygnathus lobatus* Branson et Mehl, × 50
1 - экз. № 491/149, обр. 735: 1а - вид сверху, 1б - вид сбоку, 1в - вид снизу, р.Большая Мозжуха у д.Благодатной, абышевский горизонт; 2 - экз. № 491/150, обр. 735: 2а - вид сверху, 2б - вид сбоку, 2в - вид снизу, местонахождение и возраст те же; 3 - экз. № 491/147, обр. 732: 3а - вид сверху, 3б - вид снизу, местонахождение и возраст те же; 4 - экз. № 491/146, обр. 732: 4а - вид сверху, 4б - вид снизу, местонахождение и возраст те же

Таблица XX

Фиг. 1,3. *Polygnathus communis communis* Branson et Mehl, × 50
1 экз. № 491/153, обр. 109: 1а - вид сверху, 1б - вид сбоку, 1в - вид снизу, р.Большая Мозжуха у д.Благодатной, абышевский горизонт; 3 - экз. № 491/157, обр. 135: 3а - вид сверху, 3б - вид сбоку, 3в - вид снизу, р.Койниха у д.Таскаево, сланцево-мергелистая толща, слой *Icriodus costatus* - *Polygnathus parapetus*.

Фиг. 2, 4-7. *Polygnathus communis lectus* Kononova subsp. nov., × 50
2 - экз. № 491/151, обр. 750: 2а - вид сверху, 2б - вид сбоку, 2в - вид снизу, р.Большая Мозжуха у д.Благодатной, абышевский горизонт; 4 - экз. № 491/152, обр. 745: 4а - вид сбоку, 4б - вид снизу, местонахождение и возраст те же; 5 - экз. № 491/155, обр. 744: 5а - вид сверху, 5б - вид снизу, местонахождение и возраст те же; 6 - экз. № 491/158, обр. 221: 6а - вид сбоку, 6б - вид снизу, р.Койниха выше д.Таскаево, сланцево-мергелистая толща, слой *Icriodus costatus* - *Polygnathus parapetus*; 7 - экз. № 491/154, обр. 744: 7а - вид сверху, 7б - вид сбоку, 7в - вид снизу, р.Большая Мозжуха у д.Благодатной, абышевский горизонт

ЛИТЕРАТУРА

- Абаимова Г.П. Новые раннеордовикские конодонты юго-востока Сибирской платформы. – Палеонтол. журн., 1971, № 4, с. 74–81.
- Аристов В.А. Конодонты верхнего девона и нижнего карбона и их стратиграфическое значение (на примере Закавказья): Автореф. дис.... канд. геол.-минер. наук. М., 1977, с. 1–24.
- Барсков И.С., Халымбаджа В.Г., Косенко З.А. и др. Терминология и план описания платформенных конодонтов. – Палеонтол. журн., 1975, № 3, с. 121–126.
- Богущ О.И., Бушмина Л.С., Домникова Е.И. О пограничных слоях девона и карбона Ельцовского синклиория в связи с изучением микрофауны. – В кн.: Общие вопросы изучения микрофауны Сибири, Дальнего Востока и других районов. М.: Наука, 1970, с. 49–59. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 71).
- Бубличенко Н.Л. Брахиоподы нижнего карбона Рудного Алтая (тарханская свита). Алма-Ата: Наука, 1971. 188 с.
- Бубличенко Н.Л., Никитина Л.Г. Тарханский разрез (Юго-Западный Алтай). – Тр. Алт. горно-металлург. науч.-исслед. ин-та АН КазССР, 1955, т. II.
- Букарт Ж., Бунин П. Конодонтовая фауна динанта Кузнецкого бассейна. – Геол. и геофиз., 1978, № 6, с. 33–41.
- Бушмина Л.С. Остракоды абышевского горизонта (нижний карбон) Кузбасса. – В кн.: Стратиграфия и палеонтология палеозоя Азиатской части СССР. М.: Наука, 1965, с. 64–98.
- Бушмина Л.С. Раннекаменноугольные остракоды Кузнецкого бассейна. М.: Наука, 1968. 128 с.
- Бушмина Л.С. Остракоды из пограничных слоев девона и карбона Ельцовского синклиория (юг западной Сибири). – В кн.: Общие вопросы изучения микрофауны Сибири, Дальнего Востока и других районов. М.: Наука, 1970, с. 60–70. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 71).
- Бушмина Л.С. Раннекаменноугольные остракоды Колымского массива. М.: Наука, 1975. 103 с. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 219).
- Бушмина Л.С. Новые виды остракод из нижнего карбона Центрального Казахстана. – В кн.: Новое о фауне и стратиграфии среднего и позднего палеозоя СССР. М.: Наука, 1977, с. 84–94. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 345).
- Бушмина Л.С., Кононова Л.И. Некоторые данные о конодонтах и биостратиграфии верхнедевонских отложений восточного склона Колымского массива (р. Каменка). – В кн.: Биостратиграфия девона и карбона Сибири. Новосибирск: Наука, 1975, с. 38–46. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 220).
- Гагиев М.Х. Конодонты из пограничных отложений девона и карбона Омолонского массива: Путеводитель экскурсии по туру IX к 14-му Тихоокеанскому научному конгрессу. Магадан, 1979, прил. 2. 104 с.
- Горак С.В. Остракоды. – В кн.: Фауна низов турне (зоны C_{1a}) Донецкого бассейна. Киев: Наукова думка, 1966, с. 90–108.
- Горак С.В. Ostracoda. – В кн.: Атлас фауны турнейских отложений Донецкого бассейна. Киев: Наукова думка, 1971, с. 100–115.
- Грацианова Р.Т. Морские отложения турнейского яруса в Горном Алтае. – Докл. АН СССР, 1959, т. 127, № 4, с. 844–845.

- Гречишникова И.А. Стратиграфия и брахиоподы нижнего карбона Рудного Алтая. М.: Наука, 1966. 183 с.
- Гуревич К.Я. Остракоды девона и раннего карбона Вольно-Подольской окраины Русской платформы и их стратиграфическое значение. – В кн.: Материалы по палеонтологии и стратиграфии нефтегазоносных районов западных областей УССР. М.: Недра, 1972, с. 284–351. (Тр. Укр. НИГРИ; Вып. 27).
- Ермиков В.Д., Грацианова Р.Т., Богуш О.И., Бушмина Л.С. О времени консолидации структур Горного Алтая. – Докл. АН СССР, 1977, т. 234, № 6, с. 1417–1720.
- Казеннов А.И. Нижний карбон северо-восточной части Горловского каменноугольного бассейна. Автореф. дис.... канд. геол.-минер. наук. Томск, 1973, с. 3–26.
- Казеннов А.И., Богуш О.И., Бенедиктова Р.Н. Турнейский ярус Горловского каменноугольного бассейна. – В кн.: Палеонтология, стратиграфия и палеобиогеография девона и карбона Сибири. Новосибирск: Наука, 1975, с. 10–25. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 259).
- Козицкая Р.И., Косенко З.А., Липнягов О.М., Немировская Т.И. Конодонты карбона Донецкого бассейна. Киев: Наукова думка, 1978. 136 с.
- Кононова Л.И. Значение конодонтов для корреляции разнофациальных разрезов пограничных отложений девона и карбона. – Бюл. МОИП. Отд. геол., 1975, т. 50 № 4, с. 154.
- Кононова Л.И. *Conodonts* (конодонты). – В кн.: Палеонтологический атлас каменноугольных отложений Урала. Л.: Недра, 1975, с. 208–212. (Тр. ВНИГРИ; Вып. 383).
- Кононова Л.И., Бушмина Л.С. Турнейские конодонты Колымского массива. – В кн.: Биостратиграфия и палеобиогеография девона и карбона Азиатской части СССР. Новосибирск: Наука, 1978, с. 67–78. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 386).
- Липнягов О.М. Комплексы конодонтов известняковой и низов терригенной толщ (зоны $S_{1a} - S_{1g}$) Донецкого бассейна. – Геол. журн., 1978, т. 38, № 1, с. 139–146.
- Мартынова М.В. Новые данные о границе девона и карбона на Сарысу-Тенизском водоразделе (Центральный Казахстан). – Бюл. МОИП. Отд. геол., 1967, т. 13, № 6, с. 16–27.
- Матвеевская А.Л., Иванова Е.Ф. Геологическое строение южной части Западно-Сибирской низменности в связи с вопросами нефтегазоносности. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960. 263 с.
- Мураховский М.А., Гречишникова И.А. Стратиграфическое положение и возраст вулканогенных толщ в нижнем течении р. Бухтармы (Рудный Алтай). – Бюл. МОИП. Отд. геол., 1970, т. 45, с. 68–80.
- Нехорошев В.П. Нижнекаменноугольные мшанки Алтая и Сибири. М.: Госгеолгиздат, 1956. 418 с. (Тр. ВСЕГЕИ. Нов. сер.; Т. 13).
- Описание палеонтологических объектов с применением латинских термиков. Новосибирск: ИГиГ СО АН СССР, 1975. 244 с.
- Основы палеонтологии. Том Рыбы. Раздел Конодонты. М.: Наука, 1964. 507 с.
- Отряд *Ostracoda*. – В кн.: Материалы по палеонтологии: Новые семейства и роды. М.: Госгеолтехиздат, 1956, с. 87–98. (Труды ВСЕГЕИ. Нов. сер.; Вып. 12. Палеонтология).
- Палеонтологический атлас каменноугольных отложений Урала. Л.: Недра, 1975. 375 с. (Тр. ВНИГРИ; Вып. 383).
- Поленова Е.Н. Остракоды девонских отложений Центрального девонского поля и Среднего Поволжья. Л.; М.: Госстоптехиздат, 1953. 156 с. (Тр. ВНИГРИ; Вып. 68).

- Рождественская А.А. Остракоды терригенной толщи девона Западной Башкирии и их стратиграфическое значение. – В кн.: Материалы по палеонтологии и стратиграфии девонских и более древних отложений Башкирии. М.: Изд-во АН СССР, 1959, с. 117–245.
- Рождественская А.А. Остракоды верхнего девона Башкирии. М.: Наука, 1972. 194 с.
- Ротай А.П. Стратиграфия нижнекаменноугольных отложений Кузнецкого бассейна. – Тр. ЦНИГРИ, 1938, вып. 102.
- Самойлова Р.Б., Смирнова Р.Ф. О новых родах и видах остракод из палеозоя южной части Подмосковной котловины. – В кн.: Материалы по геологии и полезным ископаемым центральных районов Европейской части СССР. М., 1960, вып. 3, с. 64–111.
- Сарычева Т.Г., Сокольская А.Н., Безносова Г.А., Максимова С.В. Брахиоподы и палеогеография карбона Кузнецкой котловины. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 547 с.
- Сергеева С.П. Отряд *Conodonti* (конодонты). – В кн.: Основы палеонтологии: Бесчелюстные, рыбы. М.: Наука, 1964, с. 485–507.
- Сергеева С.П., Москаленко Т.А., Вийра В.Я., Абаймова Г.П. Ориентировка, морфологическая терминология и измерения простых конодонтов. – Палеонтол. журн., 1975, № 3, с. 113–120.
- Ткачева И.Л. Некоторые новые виды рода *Bairdia* лихвинского надгоризонта. – В кн.: Фауна палеозоя Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. М.: Недра, 1964, с. 268–272. (Тр. ВНИГНИ; Вып. 43).
- Тризна В.Б. Раннекаменноугольные мшанки Кузнецкой котловины. М.; Л.: Гостоптехиздат, 1958. 430 с. (Тр. ВНИГРИ; Вып. 122).
- Чиждова В.А. Новые остракоды из данково-лебедянских, хованских и лихвинских отложений Русской платформы. – В кн.: Вопросы геологии нефтяных месторождений. М.: Гостоптехиздат, 1960, с. 205–233. (Тр. ВНИИнефть; Вып. 23).
- Чиждова В.А. Стратиграфия и корреляция нефтегазоносных отложений девона и карбона Европейской части СССР и зарубежных стран. М.: Недра, 1977. 262 с.
- Alekseev A.S., Barskov I.S., Kononova L.J. Conodonts of Famennian-Tournaisian boundary deposits from the central region of the Russian Platform. – Service geol. Belg., Prof. Pap., 1979, N 161, p. 52–58.
- Anderson W.I. Upper Devonian conodonts and the Devonian – Mississippian boundary of north-central Iowa. – J. Paleontol., 1966, vol. 40, N 2, p. 395–415.
- Austin R.L., Conil E.C., Rhodes F.H.T., Streef M. Conodontes, spores et foraminifères du Tournaisian inferieur dans la Vallée du Hoyoux. – Ann. Soc. géol. Belgique, 1970, vol. 93, p. 305–315.
- Austin R.L., Hill P.J. A Lower Avonian (K Zone) Conodont fauna from near Tintern, Monmouthshire, Wales. – Geol. et paleontol., 1973, N 7, p. 123–134.
- Becker G., Bless' M.J.M. Ostracode stratigraphy of the Ardenno-Rhenish Devonian and Dinantian. – In: Intern. Symp. on Belgian micropaleontological limits. Brussel, 1974. 52 p.
- Bischoff G. Die Conodonten-Stratigraphie des rheno-herzynischen Unterkarbons mit Berücksichtigung der Wocklumeria-Stufe und der Devon/Karbon-Grenze. Hess. Landesamt. Bodenf., Abh., N 19, 1957. 64 S.
- Bischoff G., Ziegler W. Das Alter der "Urger Schichten" in Marburger Hinterland nach Conodonten. – Hess. Landesamt Bodenf. Notizbl. Wiesbaden, 1956, Bd. 84, S. 138–169.
- Bischoff G., Ziegler W. Die Conodontenchronologie des Mitteldevons und des tiefsten Oberdevons. – Hess. Landesamt Bodenf. Abh., 1957, Bd. 22, S. 1–136.
- Bouckaert J., Groessens E. *Polygnathus paprothae*, *Pseudopolygnathus conili*, *Pseudopolygnathus graulichii*; espeses nouveaux a la limite Devonian-Carbonifere. – Ann. Soc. géol. Belgique, 1976, vol. 99, p. 587–599.

- Braun W.K. Upper Devonian Ostracod Faunas of Great Slave Lake and northeastern Alberta, Canada. — Intern. Symp. Devonian System Calgary, 1967, vol. 2, p. 617–652.
- Branson E.R. Conodonts from the Hannibal formation of Missouri. — Univ. Missouri Stud., 1934, vol. 8, N 2, p. 301–343.
- Branson E.B., Mehl M.G. Conodonts from the Grassy Creek Shale of Missouri. — Univ. Missouri Stud., 1934, vol. 8, N 3, p. 171–259.
- Branson E.B., Mehl M.G. Conodonts from the lower Mississippian of Missouri. — Univ. Missouri Stud., 1938, vol. 13, N 4, p. 128–148.
- Conil R., Lys M., Paproth E. Localités et coupes-types pour l'étude Tournaisien Inférieur (Revision des limites sous l'aspect micropaléontologique). — Mém. Acad. roy. Belg., Cl. Sc. XV, 1964, p. 1–87.
- Cooper Ch.L. Conodonts from a Bushberg–Ilannibal horizon in Oklahoma. — J. Paleontol., 1939, vol. 13, N 4, p. 379–422.
- Coryell H.N. Some new Pennsylvanian Ostracoda. — J. Paleontol., 1928, vol. 2, N 4, p. 87–94.
- Dreesen R., Dusar M. Description et interpretation de coupes situées dans la region d'Haversin. — Service géol. Belg., Prof. Pap., 1975, N 161, 70 p.
- Dreesen R., Dusar M., Groessens E. Biostratigraphy of the Yves – Gomerzee Road Section (uppermost Famennian). — Service géol. Belg., Prof. Pap., 1976, 20 p.
- Druce E.C. Devonian and Carboniferous conodonts from the Gulf Basin, northern Australia, and their use in international correlation. — Austral. Bur. Min. Resour. Bull., 1969, 98, 157 p.
- Ethington R.L., Furnish W.M., Wingert J.R. Upper Devonian conodonts from the Bighorn Mountains Wyoming. — J. Paleontol., 1961, vol. 35, p. 759–768.
- Flügel H., Ziegler W. Die Gliederung des Oberdevons und Unterkarbons am Steinberg westlich von Graz mit Conodonten: Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark, 1957, H. 87, S. 25–60.
- Freyer G. Zur Taxonomie und Biostratigraphie der Conodonten aus dem Oberdevon des Vogtlandes unter besonderer Berücksichtigung des to V/VI. — Freiberg. Forschungsh. C, 1961, 95, S. 96.
- Geis H.L. Some ostracodes from the Salem limestone, Mississippian of Indiana. — J. Paleontol., 1932, vol. 6, N 2, p. 114–122.
- Glenister B.F., Klapper G. Upper devonian conodonts from the Canning Basin, Western Australia. — J. Paleontol., 1966, vol. 4, N 4, p. 777–841.
- Gründel J. Zur Biostratigraphie und Facies der Gattendorfia-Stufe in Mitteldeutschland unter Besonderer Berücksichtigung der Ostracoden. — Freiberg. Forschungsh. C, 1961, Bd. 111, S. 53–173.
- Harlton B.H. Some Pennsylvanian Ostracoda of the Glenn and Hoxbar formations of southern Oklahoma and of the upper part of the Cisco formation of northern Texas. — J. Paleontol., 1927, vol. 1, N 3, p. 203–212.
- Hass W.H. Conodonts from the Chappel Limestone of Texas. — U.S. Geol. Surv. Prof. Pap., 1959, vol. 294-J, p. 365–399.
- Helms I. Conodonten aus dem Saalfelder Oberdevon (Thüringen). — Geologie, 1959, Jahrg. 8, H. 6, S. 634–677.
- Holmes G.B. A bibliography of the conodonts with descriptions of Early Mississippian species. — U.S. Nat. Mus. Proc., 1928, vol. 72, art. 5, p. 1–38.
- Klapper G. Upper Devonian and Lower Mississippian conodonts Zones in Montana, Wyoming and South Dakota. — Paleontol. Contrib. Univ. Kansas Pap., 1966, N 3, p. 43.
- Klapper G. Patrognathus and Siphonodella (Conodonta) from the Kinderhookian (Lower Mississippian) of western Kansas and southwestern Nebraska. — Kansas Geol. Survey Bull., 1971, N 202, pt 3, p. 1–14.
- Letiers F. Nouveaux Ostracodes du passage Dévonien–Carbonifère de la region – type. — C. r. Acad. Sci. Paris. Ser. D, 1974, N 279, p. 1613–1616.
- Letiers F. Ostracodes du Devonien terminal de la Formation Big Valley, Saskatchewan et Alberta. — Paleontographica, Abt. A, 1978, Bd. 162, p. 11–143.

- Lindström M. Conodonts. Amsterdam etc.: Elsevier Publ. Co., 1964. 196 p.
- Matthews S.C., Naylor D. Lower Carboniferous conodont faunas from South-West Ireland. — *Paleontology*, 1973, vol. 16, N 2, p. 335–380.
- Matyja H. Biostratigraphy of the Devonian–Carboniferous passage beds from some selected profiles of NW Poland. — *Acta geol. pol.*, 1976, vol. 26, N 4, p. 491–539.
- Morey Ph. S. Ostracoda from the basal Mississippian sandstone in central Missouri. — *J. Paleontol.*, 1935, vol. 9, N 4, p. 316–326.
- Müller K.J., Müller E.M. Early Upper Devonian (Independence) conodonts from Jowa, pt 1. — *J. Paleontol.*, 1957, vol. 31, N 6. p. 1069–1108.
- Philip G.M., Jackson J.H. Late Devonian conodonts from the Luton Formation, northern New South Wales. — *Proc. Linnean Soc. N.S.Wales*, 1971, vol. 96, pt 1, p. 66–76.
- Rexroad C. B. Conodonts from the Jacoba Chapel Bed (Mississippian) of the New Albany Shale in Southern Indiana. — *Indiana Geol. Survey Bull.*, 1969, N 41, p. 1–73.
- Rhodes F.H.T., Austin R.L., Druce E.C. British Avonian (Carboniferous) conodonts faunas and their value in local and intercontinental correlation. — *Bull. Brit. Mus. (Natur. Hist.) Geol. Suppl.* 5, 1969, p. 313.
- Sannemann D. Beitrag zur Untergliederung des Oberdevons nach Conodonten. — *Neues Jahrb. Geol. und Paläontol. Abh.*, 1957, Bd. 100, N 3, S. 324–331.
- Sandberg Ch.A., Streel M., Scott R.A. Comparison between conodont zonation and spore assemblages at the Devonian–Carboniferous boundary in the Western and central United States and in Europe. — In: *Septieme Congr. intern. stratigr. et de geol. du carbonifere*. Krefeld, 1971, p. 179–202.
- Sandberg Ch.A., Poole F.G. Conodont biostratigraphy and depositional complex of Upper Devonian cratonic–platform and continental – shelf rocks in the Western United States. — In: *Murphy M.A., Berry W.B.N., Sandberg Ch. A. Western North America. Devonian*. — *Californ. Univ., Riverside, Campus Mus. Contr.* 1977, N 4, p. 144–182.
- Sandberg Ch.A., Ziegler W. Taxonomy and biofacies of important conodonts of Late Devonian styriacus-Zone United States and Germany. — *Geol. et palaeontol.*, 1979, N 13, p. 173–212.
- Scott A.J. Three new conodontes from the Louisiana limestone (Upper Devonian) of Westem Illinois. — *J. Paleontol.*, 1961, vol. 35, N 6, p. 1223–1227.
- Szulczewski M. Famennian – Tournaisian neptunian dykes and their conodont fauna from Dalnia in the Holy Cross Mts. — *Acta geol. pol.*, 1973, vol. 23, N 1, p. 15–59.
- Thomas L.A. Devonian–Mississippian formation of southeast Iowa. — *Geol. Soc. Amer. Bull.*, 1949, vol. 60, p. 403–437.
- Ulrich E.O., Bassler R.S. A classification of the tooth-like fossils, conodonts, with descriptions of American Devonian and Mississippian species. — *Proc. US Nat. Mus. Wash.*, 1926, vol. 68, p. 1–63.
- Voges A. Conodonten aus dem Untercarbon I und II (Gattendorfia und Pericyclus–Stufe) des Sauerlandes. — *Paläontol. Z.*, 1959, Bd. 33, N 4, Stuttgart, S. 266–314.
- Wolska Z. Gorno-dewonskie konodonty z Południowo–zachodniego regionu Gor Świetokrzyskich. — *Acta paleontol. pol.*, 1967, vol. 12, N 4, p. 363–435.
- Joungquist W., Petterson S.H. Conodonts from the Lower Mississippian Prospect Hill Sandstone of Iowa. — *J. Paleontol.*, 1949, vol. 23, p. 57–73.
- Ziegler W. Conodonten aus dem Rheinischen Unterdevon (Gedennium) des Remscheider Sattels (Rheinischen Schiefergebirge). — *Paläontol. Ztschr.*, 1962, Bd. 34, N 2, S. 169–201.
- Ziegler W., Klapper G., Lindström M. The validity of the name *Polygnathus* (Conodonta Devonian and Lower Carboniferous). — *J. Paleontol.*, 1964, vol. 38, p. 421–423.
- Ziegler W., Sandberg C., Austin R. Revision of *Bispathodus* group (Conodonta) in the Upper Devonian and Lower Carboniferous. — *Geol. et palaeontol.*, 1974, vol. 8, p. 97–112.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
БИОСТРАТИГРАФИЯ ПОГРАНИЧНЫХ СЛОЕВ ДЕВОНА И КАРБОНА НЕКОТОРЫХ ПРОГИБОВ ОБЪ-ЗАЙСАНСКОЙ ГЕОСИНКЛИНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ	6
Кузнецкий бассейн	6
Горловский бассейн	10
Мильтюшский прогиб	12
Ельцовский прогиб	16
Рудный Алтай	20
ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСОВ ОСТРАКОД И КОНОДОНТОВ ИЗ ПОГРАНИЧНЫХ СЛОЕВ ДЕВОНА И КАРБОНА ОБЪ-ЗАЙСАНСКОЙ ГЕОСИНКЛИНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ.	28
ОПИСАНИЕ ОСТРАКОД	36
ОПИСАНИЕ КОНОДОНТОВ	77
Простые конодонты.	77
Сложные конодонты	79
Платформенные конодонты.	90
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	102
ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ	105
ЛИТЕРАТУРА	117

CONTENTS

INTRODUCTION	3
BIOSTRATIGRAPHY OF THE DEVONIAN-CARBONIFEROUS BOUNDARY BEDS SOME DEPRESSIONS OF THE OB-SAYSAN GEOSYNCLINE REGION . .	6
Kuznetsk Basin	6
Gorlovsky Basin	10
Miltjush Basin	12
Elzovka Basin	16
Rudnyi Altai	20
THE CHARACTERISTICAL PECULIARITY OF THE OSTRACODES AND OF THE CONODONTS OF THE DEVONIAN-CARBONIFEROUS BOUNDARY BEDS OF THE OB-SAYSAN GEOSYNCLINE REGION	28
DESCRIPTION OF THE OSTRACODS	36
DESCRIPTION OF THE CONODONTS	77
Simple conodonts	77
Complex conodonts	79
Platform conodonts	90
CONCLUSION	102
EXPLANATIONS OF TABLES	105
BIBLIOGRAPHY	117

Людмила Степановна Бушмина

Людмила Ивановна Кононова

МИКРОФАУНА И БИОСТРАТИГРАФИЯ
ПОГРАНИЧНЫХ СЛОЕВ ДЕВОНА И КАРБОНА
(юг Западной Сибири)

Утверждено к печати

Институтом геологии и геофизики

СО АН СССР

Редактор издательства *Н.М. Митяшова*

Художник *Е.Н. Волков*

Художественный редактор *И.Ю. Нестерова*

Технический редактор *Г.П. Каренина*

ИБ № 21030

Подписано к печати 11.11.80 г. Т-20704

Формат 60х90 1/16. Бумага офсетная № 2

Печать офсетная. Усл.печ.л. 7,8 + 1,0 вкл.

Уч.-изд.л. 10,9. Тираж 600 экз. Тип. зак. 1758

Цена 1р. 60к.

Издательство "Наука", 117864 ГСП-7,

Москва В-485, Профсоюзная ул., д. 90

Ордена Трудового Красного Знамени

1-я типография издательства "Наука",

199034, Ленинград, В-34, 9-я линия, 12