Л.С. БУШМИНА, О.И. БОГУШ, Л.И. КОНОНОВА

# МИКРОФАУНА и БИОСТРАТИГРАФИЯ НИЖНЕГО КАРБОНА

# АКАДЕМИЯ НАУК СССР СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Институт геологии и геофизики

Л.С. БУШМИНА, О.И. БОГУШ, Л.И. КОНОНОВА

# МИКРОФАУНА И БИОСТРАТИГРАФИЯ НИЖНЕГО КАРБОНА (юг Западной Сибири)

Труды, вып. 599

Ответственный редактор доктор геолого-минералогических наук О.А. БЕТЕХТИНА



#### Academy of Sciences of the USSR

Siberian branch

Institute of Geology and Geophysics

L.S. Bushmina, O.I. Bogush, L.I. Kononova
MICROFAUNA AND BIOSTRATIGRAPHY
OF THE LOWER CARBONIFEROUS
(of the south of the Western Siberia)

Fransactions, vol. 599

Бушмина Л.С., Богуш О.И., Кононова Л.И. Микрофауна и биостратиграфия нижнего карбона (юг Западной Сибири). М.: Наука, 1984.

В книге содержатся монографические описания 14 видов фораминифер, из них 1 род, 4 вида и 2 подвида новые; 53 вида остракод, принадлежащих к семейству Bairdiidae, из них 19 — новые; 7 видов конодонтов, из них 1 вид — новый. Рассматривается биостратиграфия и, корреляция турнейских и визейских отложений на территории юга Западной Сибири. Выделяются по остракодам 4 местные зоны. Приводятся данные сопоставления сибирских комплексов фораминифер, остракод и конодонтов с таковыми Европы, Казахстана, Северо-Востока СССР и других областей.

Табл. 3, ил. 8, фототабл. 32, библ. 105 назв.

#### Editor-in-chief

Doctor of geological-mineralogical sciences

O A Retekhtina

Людмила Степановна Бушмина, Ольга Ивановна Богуш, Людмила Ивановна Кононова МИКРОФАУНА И БИОСТРАТИГРАФИЯ НИЖНЕГО КАРБОНА (юг Западной Сибири)

Труды, вып. 599

Утверждено к печати институтом геологии и геофизики Сибирского отделения АН СССР

Редактор Т.М. Галицкая. Редактор издательства В.С. Ванин Художник М.Ф. Ибрагимов. Художественный редактор И.Ю. Нестерова Технический редактор М.К. Серегина. Корректор О.А. Пахомова

Набор осуществлен в издательстве на наборно-печатающих автоматах

#### ИБ № 27754

Подписано к печати 12.II.84. Т — 19870. Формат 60 х 90 1/16 Бума га офсетная № 2. Гарнитура Универс. Печать о фсетная Усл.печ.л. 8,0 + 2,0 вкл. Усл.кр.-отт. 10,2. Уч.-изд.л. 12,3 Тираж 600 экз. Тип. зак 1933. Цена 1р. 90к. 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

# **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящая работа представляет собой результат комплексного изучения фораминифер, остракод и конодонтов из турнейских и визейских отложений западной части Алтае-Саянской области. Материал происходит из Кузнецкого бассейна, Мильтюшского прогиба, Северного, Северо-Западного и Рудного Алтая. Географическое положение изученных разрезов приведено на схематической карте (см. рис. 1). Фораминиферы и остракоды были встречены во всех указанных на карте разрезах; конодонты найдены только в Мильтюшском прогибе и Северо-Западном Алтае; по литературным данным они присутствуют также в Кузбассе (Букарт, Бунен, 1978).

Фораминиферы из упомянутых районов, а также из Горловского бассейна изучались О.И. Богуш по собственным сборам и коллекциям Л.С. Бушминой, А.И. Казеннова и О.В. Юферева (1960—1977 гг.). Результаты изучения фораминифер частично опубликованы (Казеннов и др., 1975; Богуш, Чиликин, 1975; Богуш и др., 1978; Богуш, 1980), в настоящей работе пополнены описаниями новых видов и подвидов. В последние годы получены новые материалы по фораминиферам в связи с изучением их из разреза Северо-Западного Алтая. На основании этих данных и ранее проведенного монографического изучения турнейеллид и некоторых других семейств нижнекаменноугольных фораминифер в работе приведены исправленные описания ранее опубликованных видов и уточнено их положение в системе. Названия фораминиферовых зон и слоев с фораминиферами в настоящей работе даны в соответствии с новыми представлениями о родовой принадлежности зональных видов.

Материал по остракодам и конодонтам был собран Л.С. Бушминой в течение полевых сезонов 1960—1977 гг.

Л.С. Бушминой монографически ранее изучались верхнетурнейские и нижневизейские остракоды Кузнецкого бассейна (Бушмина, 1968). Ею же определялись остракоды из разрезов Горного Алтая и на основании предварительных определений опубликованы списки комплексов остракод (Богуш и др., 1978). Данные о верхнетурнейских остракодах Рудного Алтая и Мильтюшского прогиба приводятся впервые.

Остракоды турнейского и визейского ярусов юга Западной Сибири отличаются большим родовым и видовым разнообразием, и охватить их всех сразу монографическим описанием невозможно. В настоящей работе монографически описываются лишь представители семейства Bairdiidae. Такой выбор сделан потому, что представители этого семейства наиболее разнообразны по видовому составу, широко распространены в турнейсковизейских отложениях юга Западной Сибири и имеют по сравнению с другими группами остракод наибольшее корреляционное значение, так как связаны с фациями открытого моря. Остракоды других семейств определялись и учитывались при характеристике комплексов. Турнейские и визейские конодонты в исследуемом регионе прежде монографически не изучались. Из ранее опубликованных работ конодонтам посвящена единствен-

ная статья Букарта и Бунена (1978), в которой приводятся краткие сведения о четырех видах конодонтов из родов Clydagnathus и Spathognathodus, происходящих из тайдонского и фоминского горизонтов верхнего турне Кузнецкого бассейна.

В настоящей работе описано 14 видов и подвидов фораминифер, из них 4 новых, 53 вида остракод, из которых 19 — новые, и 7 видов конодонтов, из них 1 вид новый.

Остракоды описаны Л.С. Бушминой, фораминиферы — О.И. Богуш (сотрудники ИГиГ СО АН СССР, Новосибирск) , конодонты — Л.И. Кононовой (сотрудник МГУ, Москва) .

Коллекции хранятся под № 406 и 357 (фораминиферы), 396, 415, 491, 609 (остракоды) и 633 (конодонты) в музее ИГиГ СО АН СССР, Новосибирск.

# СТРАТИГРАФИЯ ТУРНЕЙСКИХ И ВИЗЕЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ АЛТАЕ-САЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Отложения турнейского и визейского возраста широко распространены в прогибах, расположенных на территории юга Западной Сибири.

В основании разреза нижнего карбона в западной части Алтае-Саянской области залегают отложения абышевского горизонта, тарханской свиты и их аналогов, охарактеризованные этренской морской фауной (фораминиферы, кораллы, брахиоподы, мшанки, остракоды, конодонты и др.), относимые к самому основанию карбона (Решение Всесоюзного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем..., 1982). От вышележащих фаунистически охарактеризованных турнейских и визейских отложений, составляющих предмет настоящих исследований, в некоторых районах (Кузбасс, Горловский бассейн, Мильтюшский прогиб) их отделяет пачка осадочно-туфогенных пород мощностью от 30 до 100 м, лишенная фаунистических остатков (крутовская толща Кузбасса и ее аналоги), в других (Рудный Алтай) — статиграфический перерыв.

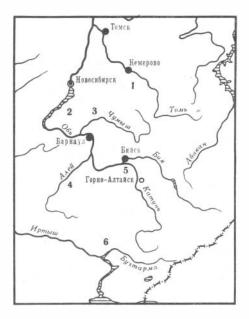
В настоящей работе описывается микрофауна (фораминиферы, остракоды и конодонты) из турнейских и визейских отложений, развитых в Кузнецком, Горловском и Мильтюшском прогибах Колывань-Томской части Обь-Зайсанской геосинклинали, в Ануйско-Чуйском синклинории (Черемшанская синклиналь) Северного Алтая, в Северо-Западном Алтае

(разрез у с. Курья) и в Прииртышском синклинории Рудного Алтая (рис. 1).

Изученные разрезы находятся на значительном расстоянии друг от друга. Отложения в каждом из них имеют свои особенности, выражающиеся в различных мощностях, полноте разрезов, неоднородности литологической и фаунистической характеристики одновозрастных толщ. Это позволяет предполагать затруд-

*Puc. 1.* Схеме расположения изученных разрезов

Местонахождение фауны: 1— в Кузнецком бассейне, 2— в Мильтюшском прогибе у д. Таскаево, 3— в Горловском бассейне, 4— на Северо-Западном Алтае у с. Курья, 5— на Северном Алтае у с. Черемшанка и фермы Чапаева, 6— На Рудном Алтае у с. Васильевка и пос. Первомайский



ненную связь или временную разобщенность палеобассейнов, где происходило их формирование.

Ниже приводится биостратиграфия турнейских и визейских отложений каждого из рассматриваемых в работе прогибов.

Отложения и фауна серпуховского яруса авторами настоящей работы не изучались.

#### КУЗНЕЦКИЙ БАССЕЙН

К турнейскому ярусу в Кузнецком бассейне относятся абышевский, тайдонский и фоминский горизонты, к визейскому — подъяковский и верхотомский горизонты. Ниже дается краткая литологическая и фаунистическая характеристика горизонтов и рассматривается их возраст (рис. 2).

#### ТУРНЕЙСКИЙ ЯРУС

#### Абышевский горизонт

Абышевский горизонт сложен двумя толщами: нижней — топкинской (известняковой) и верхней — крутовской (туфогенной). Мощность горизонта 85—185 м. Фаунистические остатки, встреченные только в нижней топкинской толще, представлены фораминиферами, кораллами, брахиоподами, остракодами, конодонтами и др. Списки фауны приведены в ряде опубликованных работ (Сарычева и др., 1963; Бушмина, Кононова, 1981; Богуш, Юферев, 1980а; и др.). Эту толщу параллелизуют со слоями этрен, конодонтовой зоной Bispathodus costatus, остракодовыми зонами Carboprimitia turgenevi — Tschizhovaella primula и Shishaella okeni — Стурторhyllus socialis. Верхняя, крутовская туфогенная толща лишена фаунистических остатков. Эта толща сложена туффитами, туфогенными алевролитами и туфопелитами. Литологически, по мнению Т.Г. Сарычевой с соавт. (1963), крутовская толща более тесно связана с вышележащими тайдонскими отложениями, чем с нижележащими топкинскими.

# Тайдонский горизонт

Нижняя граница горизонта нерезкая, слоистые туфогенно-карбонатноглинистые породы верхней части крутовской толщи, лишенные фаунистических остатков, постепенно сменяются песчанистыми серыми известняками с остатками мелководной морской фауны (разрез по р. Б. Мозжуха). Верхняя граница с фоминским горизонтом проводится в сплошной толще известняков по изменению состава органических остатков брахиопод и других групп фауны. Тайдонский горизонт сложен различного типа известняками, аргиллитами и алевролитами. Мощность горизонта колеблется от 70 до 190 м.

По литологическим признакам тайдонский горизонт разделен С.В. Максимовой (1961) на четыре пачки, не выдержанные по составу пород и мощности на площади бассейна. В тайдонском горизонте встречаются остатки фораминифер, кораллов, брахиопод, мшанок, остракод, членики криноидей, конодонты и др. Комплексы фауны данного горизонта приведены в ранее опубликованных работах (Сарычева и др., 1963; Бушмина, 1968; Букарт, Бунен, 1978; Богуш, 1980; Богуш, Юферев, 1980а).

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Мощности для Кузбасса приведены по данным Т.Г. Сарычевой и др. (1963).

Система,	3/1	Подьярус	пносто.	Толща, пачка	(для Алта	ы и комплексы е-Саянской асти)	Колонка	сть, м
Cucmen	Spyc	Rode	ropu	Ton	По форамини- ферам	По остракодам	Kom	Мощность,
	,,		EBCEEB -	,			 	250-500
, p 0 0 H	U C K U		Верхотомский					200 - 250
K a	3 6		CNUÜ	Мозжу – Финская	Eondothyranop- sis ermaxien - sis	Верхний котплекс	00000	20-95
ŭ	B u		Подьяковский	Щеглов- ская Семе- нуш- кинская	Endothyra excet saformis-Pala - eospiroplectam- mina diversa Tetrataxis		¥ ¥ ¥ ¥ ₹	80-185
//	u ď	,ú,	Фотинский	Костенкав ская Крапивин- ская	Septatournayel- la evoluta-Pa- laeospiroplec - tammina diver- sa-Tetrataxis	Bairdia tomien- sis, B. natiformis		125-190
2	4	Верхни		Пезасская 4-я пачка	Endothyra tube- rculata-Pseu- dopianoendo- thyra	Cavellina cornu- ta-Bairdia uni- costata		
M n	6 4 6	Bet	Тайдонский	3-я пачка 2-я пачка 1-я пачка	Tournayella discoidea – Endothyra para- kosvensis	Carellina subeich walde-Bairdiocyp- ris pseydorien- Bairdia zaninae- B. kalugaensis	00000	061-01
×	N d S	Нитиний	бышевский	Крутов-			~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~	30-115
2	1	Hun	Abbuu	Топкин- ская	Quasiendothyra kobeitusana – . Septaglomospi – ranella	Bairdia kuzbas- sica- B. sincera	±.,	50-

Рис. 2. Сводный стратиграфический разрез нижнего карбона Кузнецкого бассейна. 1— конгломерат, 2— гравелит, 3— песчаник, 4— алевролит, 5— аргиллит, 6— известняк, 7— известняк песчанистый и алевритистый, 8— известняк с кремнями, 9— известняк оолитовый, 10— мергель, 11— кремнисто-карбонатные породы, 12— вулканогенно-осадочные породы

По фораминиферам (см. табл. 1, 3) 1—3-я литологические пачки тайдонского горизонта сопоставляются с черепетским горизонтом европейской части СССР, т.е. с зоной Chernyshinella disputabilis — Ch. glomiformis, а 4-я пачка вместе с пезасской толщей фоминского горизонта — с кизеловским горизонтом, т.е. зоной Spinoendothyra costata — Tuberendothyra tuberculata (Решения..., 1982).

По данным Букарта и Бунена (1978), тайдонский горизонт по присутствию в нем Chernyshinella glomiformis может быть примерно сопоставлен с верхней частью нижнего турне (Tn 1b) и средним турне (Tn 2) Бельгии.

В тайдонском горизонте различаются три комплекса остракод; самый ранний, характеризующий 1-ю (нижнюю) литологическую пачку, состоит из видов и форм, не встречающихся выше по разрезу: Knoxiella sp., Glyptopleura plicata (J. et K.), Beyrichiopsis sp., Cavellina echidnae Posn., C. aff. eichwaldi Posn., Bairdia aff. extenuata Tschig. и видов, переходящих в вышележащие слои Chamishaella aff. obscura Tschig., Cavellina taidonensis Buschm. и Cavellina subeichwaldi Buschm.

Следующий комплекс, встреченный во 2-й литологической пачке, состоит как из видов, ограниченных в своем распространении только данной частью разреза Hollinella ex gr. longispina (J. et K.), Moorites rectus Buschm., Knoxiella?taidonica Buschm., Incisurella nana Buschm., Cavellina subeichwaldi Buschm., так и видов, переходящих в вышележащие слои Shishaella alekseevae Tschig., Moorites convexiformis Buschm., M. ornatus Buschm., Healdia diffusa Buschm., Healdianella cuneola (J. et K.), Carbonita submalevkensis Buschm., Acutiangulata acutiangulata (Posn.), Scrobicula levigata Buschm. Cavellina subprobata Buschm., Kirkbyella cf. quadrata Cron. et Gutke.

Третий комплекс остракод из верхней части тайдонского горизонта (3 и 4 литологические пачки С.В. Максимовой) состоит в основном из видов, переходящих в вышележащий фоминский горизонт: Shishaella unoculus (Buschm.), Shish. longaformis (Buschm.), Shish. aff. alekseevae Tschiq., Shiyaella armstrongiana (J. et K.), Shiy, quasiporrecta (Buschm.), Chamishaella aff. obscura Tschig., Proparaparchites tersiensis Buschm., Pr. sibiricus Buschm., Paraschmidtella? belsuensis Buschm., Coryellina triceratina Posn., Microcoe lone lla scantiformis Buschm., Moorites convexiformis Buschm., M. subbrevis Buschm., Jonesina aff. craterigera (J. et K.), Cavellina subprobata Buschm., Sulcocavellina tersiensis Buschm., Scrobicula levigata Bushm. S. insolita Buschm., Microcheilinella sibirica Buschm., Cribroconcha quasicornigera Buschm., Healdianella eleganta Buschm., H. brevis Buschm., Carbonita submalevkensis Buschm., Acutiangulata acutiangulata (Posn.), Praepilatina truncatiformis (Zan. et Buschm.), Bairdia finitima Buschm., B. sculpta Tschig., B. submongoliensis Buschm., B. nata Tschig., B. artyshtensis Buschm., B. quanikuznecovae Buschm., B. businovaensis Gor., Bairdiacypris sp.

Тайдонские остракоды монографически описаны Л.С. Бушминой (1968). В настоящей работе из тайдонского горизонта дополнительно описываются Bairdia finitima Buschm., B. nata Tschig., B. businovaensis Gor. и переописываются В. artyshtensis Buschm., B. submongoliensis Buschm., B. quasikuznecovae Buschm. в связи с нахождением их в других прогибах юга Западной Сибири.

В комплексе остракод из нижней части тайдонского горизонта наряду с видами местными и видами, распространенными как в нижнем, так и в верхнем турне, присутствуют виды, тождественные или сходные с нижнетурнейскими (малевско-упинскими): Chamishaella aff. obscura Tschig., Shishaella alekseevae Tschig., Glyptopleura plicata (J. et K.), Cavellina echidnae Posner, C. subeichwaldi Buschm., Bairdia aff. extenuata Naz. Присутствие этих видов свидетельствует о том, что нижняя часть тайдонского горизонта имеет, возможно, более ранний возраст, чем верхний турне. В верхней части тайдонского горизонта из видов, распространенных в других районах, имеются Shishaella longaformis Buschm., Shish. aff. alekseevae Tschig., Shivaella armstrongiana (J. et K.),\* Chamishaella aff. obscura Tschig., Coryellina triceratina Posn., Jonesina aff. craterigera (J. et K.),\* Microcheilinella sibirica Buschm., Acutiangulata acutiangulata (Posn.), Praepilatina truncatiformis (Zan. et Buschm.),\* Bairdia finitima Buschm., B. sculpta Tschig., B. businovaensis Gor. Большинство видов, приведен-

ных в списке, широко распространены в отложениях как нижнего, так и верхнего турне, виды, отмеченные звездочкой, переходят даже в визе. Видовой состав остракод тайдонского горизонта не противоречит выводу о его верхнетурнейском возрасте, установленном по другим группам фауны. Конодонты из тайдонского горизонта изучались ранее по немногим образцам Букартом и Буненом (1978). Этими авторами для тайдонского горизонта указаны следующие виды: Polygnathus communis communis Branson et Mehl, Bispathodus aculeatus plumulus (Rhodes, Austin et Druce), Clydagnathus gilwernensis Rhodes, Austin et Druce, C. darensis Rhodes, Austin et Druce, C. cavusformis Rhodes, Austin et Druce. Эти авторы считают, что тайдонский горизонт соответствует интервалу распространения вида Clydagnathus darensis от зоны "Spathognathodus plumulus" до зоны Clydagnathus nodosus. Этому интервалу, согласно корреляции Остина (Austin, 1973), в Бельгии отвечают отложения турне Tn1b—Tn3a.

#### Фоминский горизонт

Нижняя граница горизонта проводится по изменению видового состава фауны в сплошной толще известняков. Верхняя граница более четкая и проводится по смене комплексов фауны и по литологическим признакам: известняки фоминского горизонта сменяются туфогенной толщей или толщей переслаивания известняков с туфогенными породами подъяковского горизонта. Мощность горизонта колеблется от 125 до 180 м. Фоминский горизонт сложен в основном известняками с прослоями алевролитов и аргиллитов. По литологическим признакам С.В. Максимова подразделила его на три толщи снизу вверх: пезасскую, крапивинскую и костенковскую. В горизонте содержатся остатки разнообразной морской фауны (фораминиферы, кораллы, мшанки, брахиоподы, гастроподы, пелециподы, наутилоидеи, остракоды, криноидеи, очень редкие конодонты и др.). Видовой состав комплексов фораминифер, мшанок, брахиопод, остракод, конодонтов приведен в ранее опубликованных работах (Сарычева и др., 1963: Тризна, 1958: Максимова, Ростовцева, 1956: Бушмина, 1968: Букарт, Бунен, 1978; Богуш, Юферев, 1980; и др.).

Комплекс фораминифер нижней части фоминского горизонта (пезасской толщи) не обнаруживает заметных отличий от такового в 4-й пачке тайдонского горизонта, в силу чего они рассматриваются как единый комплекс. По фораминиферам пезасская толща фоминского горизонта вместе с 4-й пачкой тайдонского горизонта сопоставляются с кизеловским горизонтом европейской части СССР (с зоной Spinoendothyra costifera — Tuberendothyra tuberculata). Однако комплекс в Кузбассе своеобразен (см. табл. 1, 2), что заставило выделить местную зону Endothyra tuberculata — Pseudoplanoendothyra (Богуш. Юферев, 1980a). Наряду с многочисленными видами, распространенными в Донбассе, на Русской платформе и на Урале, в нем присутствуют местные формы, неизвестные вне Сибири и даже за пределами Алтае-Саянской области. Среди них можно отметить Septatournayella gorlovskiensis Bog., S. repentina Bog., Septabrunsiina sibirica Bog., S. tundrica Bog., Pseudoplanoendothyra diserta (Leb.), Plectogyrina fomichaensis Leb., Pl. admiranda Leb. и др. Обращает на себя внимание обилие псевдопланоэндотир при отсутствии характерных для европейских разрезов спиноэндотир.

Вышележащая крапивинская толща в нижней части бедна фораминиферами; средняя и верхняя части крапивинской толщи и костенковская толща (местная зона Septatournayella evoluta — Palaeospiroplectammina diversa — Tetrataxis) содержат комплекс фораминифер, состоящий из турнейских и визейских элементов, позволяющий сопоставлять эту часть разреза с косьвинским горизонтом (зоной Endothyra elegia — Palaeospiroplectammina diversa — Tetrataxis европейской части СССР. Особенностью этого комплекса по сравнению с верхнетайдонско-пезасским является присутствие представителей родов Tetrataxis и Mediopsis (M. altaica Bog. sp. n.), появление новых представителей турнейеллид (Septatournayella evoluta (Leb.), S. mrassuensis (Leb.) и др.). Одновременно с ними продолжают существовать многие верхнетурнейские турнейеллиды и эндотириды, в частности многочисленные псевдопланоэндотиры (см. табл. 1), перешедшие из предыдущего комплекса.

Комплексы остракод фоминского горизонта приведены в работе Л.С. Бушминой (1968). В настоящем исследовании даются только сведения о времени появления отдельных видов остракод в разрезе фоминского горизонта.

Самый ранний, пезасский, комплекс остракод состоит в основном из видов, распространенных в верхней части тайдонского горизонта. Впервые здесь появляются Chamishaella suborbiculata (Muenst.), Knoxiella? gemina Buschm., Glyptopleura sp. 2, Beyrichiopsis sibirica Buschm., Cavellina cornuta Buschm., Bairdianella protracta (Zan.). В крапивинское время продолжают существовать все пезасские виды и появляются впервые Moorites singularis Buschm., M. enormis Buschm., Cardiniferella? sp., Knoxiella bicornuta Buschm., Cribroconcha tersiensis Buschm., Healdianella linevensiformis Buschm., Carbonita oblongaformis Buschm., Acutiangulata rara Buschm., Grammia tarda (Buschm.), Bairdiocypris marginifera (Geis), B. fomikhaensis Buschm., B. recta Buschm., B. unicostata Buschm., Bairdiacypris quasielongata Buschm., Acratia aff. rostrata Zan., Reversocypris sp. Самый поздний, костенковский, комплекс остракод сходен по видовому составу с крапивинским, но отличается от него значительной обедненностью. Он состоит из Chamishaella suborbiculata (Muenst.), Shivaella armstrongiana (J. et K.), Shishaella donica (Tschern.), Proparaparchites tersiensis Buschm., Pr. sibiricus Buschm., Neokloedenella notata Buschm. Healdianella cuneola (J. et K.), H. eleganta Buschm., H. brevis Buschm., Scrobicula levigata Buschm., Bairdiocypris fomikhaensis Buschm., B. marginifera (Geis), Bairdia quasikuznecovae Buschm., B. praecurvirostris Buschm. sp. nov., B. artyshtensis Buschm., B. recta Buschm., B. unicostata Bairdiacypris quasielongata Buschm., Bairdianella protracta (Zan.). Здесь впервые появляется вид Bairdia berniciana (Robinson), представленный резкими экземплярами.

Фоминский комплекс остракод состоит главным образом из видов местных и небольшого количества видов, сходных или тождественных с видами других регионов; это Shivaella armstrogiana (J. et K.), Shishaella donica (Tschern.), Chamishaella aff. inornata (M'Coy), Ch. suborbiculata (Muenst.), Coryellina triceratina (Posn.), Jonesina aff. craterigera (J. et K.), Cavellina ovatiformis (Ulrich), Healdinaella cuneola (J. et K.), Acutiangulata acutiangulata (Posn.), Bairdianella protracta (Zan.), Bairdiocypris marginifera (Geis), Bairdiacypris bachmetjevkensis (Tschig.), Acratia aff. rostrata Zan. Перечисленные виды в большинстве своем имеют широкое стратиграфическое распространение (турне—визе) и для определения более узкого интервала времени, соответствующего зоне, малопригодны.

Виды остракод, характеризующие в других регионах начало визейского века, и виды чисто визейские в фоминском горизонте отсутствуют. Возраст фоминского горизонта принимается нами как верхнетурнейский, что подтверждает выводы большинства исследователей, сделанные на основании изучения других групп фауны.

В фоминском горизонте Букарт и Бунен определили из конодонтов Clydagnathus cavusformis Rhodes, Austin et Druce и С. darensis Rhodes, Austin et Druce и пришли к выводу, что по конодонтам фоминский горизонт можно сопоставить с верхней частью зоны "Spathognathodus tridentatus" (Букарт, Бунен, 1978, с. 37).

#### визейский ярус

К визейскому ярусу в Кузбассе относятся отложения подъяковского и верхотомского горизонтов. Фораминиферы встречаются только в подъяковском горизонте. Остракоды были найдены Л.С. Бушминой в подъяковском и верхотомском горизонтах. Конодонты в визе Кузбасса пока не обнаружены.

#### Подъяковский горизонт

Нижняя граница горизонта проводится в кровле костенковской толщи и в большинстве разрезов совпадает со сменой сплошных известняков породами иного состава; верхняя граница — по подошве "характєрного мергеля" (Звонарев, 1972: Решения..., 1982), залегающего в основании существенно терригенных отложений верхотомского горизонта; общая мощность горизонта 180-190 м. По литологическим признакам этот горизонт подразделен Е.Д. Розоновой (1960) на две пачки. Нижняя пачка изменчива по составу пород на площади бассейна. В большинстве разрезов она сложена зелеными туфогенными породами (щегловская толща), но в Присалаирье представлена переслаивающимися известняками и туфогенными осадками (семенушкинская толща). Верхняя часть подъя ковского горизонта повсеместно сложена известня ками (мозжухинская толща). Фаунистические остатки находятся и в семенушкинской и в мозжухинской толщах; отсюда известны фораминиферы, кораллы, мшанки, брахиоподы и остракоды. Списки фауны приведены в работе Т.Г. Сарычевой и др. (1963). По мнению авторов этой работы, присутствие в подъяковском горизонте таких форм, как Eostafella mediocris ovalis Viss.1, Globoendothyra globulus (Eichw.), Lithostrotion affine Flem., L. irregulare Phill., Caninia ussovi Gabunia, C. tichtaensis Tolm., Chonetes ischimicus Nal., Camarotoechia mutata (Hall), Syringothyris cuspidata (Sow.) согласно указывает на визейский возраст горизонта, что подтверждают и более поздние исследования. Выяснено и подтверждено последующим изучением фораминифер (Богуш, Юферев, 1980а), что комплексы фораминифер в визейских отложениях Кемеровского района и Присалаирья существенно различны (см. табл. 1). Эти различия авторы объясняют фациальными причинами, отмечая, что разница в родовом и видовом составе комплекса в одновозрастных разнофациальных толщах иногда более существенна, чем в последовательных разновозрастных комплексах, развивавшихся в сходных условиях.

Присутствие большого количества эоэндотиранопсисов и глобоэндотир в щегловской и особенно в мозжухинской толще при почти полном исчезновении турнейских форм, нахождение визейских эндотир в семенушкинской толще убедительно свидетельствуют о визейском возрасте отложений. Присутствие в семенушкинской толще Palaeospiroplechammina diversa и большого количества форм, перешедших из турне, свидетельствует о принадлежности семенушкинской толщи к самым низам визе.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Mediocris ovalis (Viss.).

Остракоды из мозжухинской толщи были описаны Л.С. Бушминой (1968). Комплекс остракод состоит из Chamishaella suborbiculata (Muenster)\*, Ch. aff. inornata (M'Coy)\*, Microcoelonella scantiformis Buschm.\*, M. podiakovoensis Buschm., Moorites subrhomboidalis Buschm., Amphissites sp., Glyptopleura artischtensis Buschm., G. aff. costata (M'Coy), G. parvacostata Geis, Jonesina kusnezkiensis Buschm., Knoxiella sp., Beyrichiopsis cf. incerta (Buschm.). Sansabella meridialis Buschm., Janischewskya sp., Scrobicula levigata Buschm.,\* Cavellina phillipsiana var. carbonica (J. et K.), C. benniei (J., K. et B.), C. benniei var. intermedia (J., K. et B.), Sulcella salairica Buschm., Healdianella eleganta Buschm.,\* Cribroconcha longula Buschm., Microcheilinella subcorbuloides (J. et K.)\*, Carbonita altilis J. et K., Acutiangulata acutiangulata (Posn.)\*, Bairdia subcestriensis Buschm., B. subnasuta Buschm., B. recta Buschm., B. compacta Geis, B. berniciana (Robinson). Отмеченные в списке звездочкой виды переходят из фоминского горизонта, остальные появляются здесь впервые. Из ранее известных в подъяковском горизонте имеются виды визейские европейские. Glyptopeeura f. afcostata, Cavellina phillipsiana var. carbonica, C. benniei, C. benniei var. intermedia: визейские северо-американские: Glyptopleura aff, elephanta и G. parvacostata; виды широкого стратиграфического распространения: Chamishaella suborbiculata, Ch. inornata, Microcoelonella scantiformis, Beyrichiopsis incerta, Healdianella eleganta, Microcheilinella subcorbuloides, Acutiangulata acutiangulata. Такой состав остракод подъяковского комплекса указывает на визейский возраст горизонта, что подтверждает данные предыдущих исследователей, полученные по другим группам фауны.

#### Верхотомский горизонт

Нижняя граница горизонта проводится в основании терригенной пачки, залегающей на мозжухинском известняке, а верхняя — в основании конгломерата, начинающего разрез евсеевского горизонта, относимого к серпуховскому ярусу. Мощность верхотомского горизонта около 250 м. По литологическим признакам верхотомский горизонт разделен Е.Д. Розоновой на две толщи: нижнюю-томиловскую и верхнюю-чесноковскую. Фаунистические остатки в верхотомском горизонте имеются только в разрезе по р. Томи, в Кемеровском районе. Они представлены мшанками, брахиоподами, гастроподами и остракодами. Из мшанок характерны Fenestella serratula Ulr., F. rudis Ulr., Hemitrypa proutana Ulr., H. bespalovi Nekh. и др., из брахиопод — Streptorhynchus ruginosum Hall et Cl., Dictyoclostus irsuensis Serg., Tomilia khalfini Sar., Verchotomia verchotomica Sok., Neospirifer derjawini (Jan.) и др. Эти виды согласно указывают на визейский возраст горизонта (Сарычева и др., 1963; Тризна, 1958). В прослое известняка чесноковской толщи в разрезе по правому берегу р. Томи выше с. Верхотомское присутствуют плохой сохранности остракоды из родов Paraparchites, Beyrichiopsis и Glyptopleura, которые обнаруживают сходство с визейскими видами (Бушмина, 1968).

#### МИЛЬТЮШСКИЙ ПРОГИБ

В Мильтюшском прогибе турнейские отложения изучены по правобережью р. Койнихи в районе д. Таскаево. К турнейским отложениям в этом разрезе нами относятся сланцево-мергелистая толща; немые белесые туфогенные песчаники и сланцы—аналоги крутовской толщи Кузбасса; средне- и крупнозернистые криноидные и детритовые известняки—аналоги тайдонского горизонта (рис. 3).

Система	Отдел	Apyc	- Горизонт	Толща	Комплек остракод	Колонка	Мощностьм	Nº oбразца	<i>Конодонты</i>
			Taŭ- don- cxuŭ		Ι		?	231	
8				8		* * * *	?		eatus
иноугольна.	u ŭ	HEUCKUÜ	webckuŭ	Сланцево-мергелистая	Corpellina? Spassica tarchanica- Fostropolo- mellus altai-		100- 200 ?	-237 -221 134	nuta arians cipits •  rians cipits •  rians ethingtoni  rejayi •  rejayi •  repetus •  munis Lectus •  munis Pseudopolygnathus dentilineatus  Bispathodis aculeadis s
Komen	11	T 4 P	Aboume	Сланц	Bairdia kuzbassica - B. sincera			-308	Drepanotina cornuta  Apatognathus varians cipits  Apatognathus varians ethinghoni  Cuprioniodina alternata  Petexysynathus peejayi  Polygnathus peejayi  Polygnathus parapetus  Polygnathus communis Lectus  Polygnathus communis  Polygnathus communis  Polygnathus communis  Polygnathus communis  Polygnathus communis  Polygnathus communis  Polygnathus communis
CKAS									Drepano Apatog Apatogo Euoriom Pelekysy Icriodu Polygna Polygna commun

Рис. 3. Сводный стратиграфический разрез нижнего карбона Мильтюшского прогиба. Правобережье р. Койнихи в районе с. Таскаево. Условные обозначения см. на рис. 2

#### Сланиево-мергелистая толща

Сланцево-мергелистая толща по найденным в ней компонентам остракод подразделяется на две части: нижнюю, обнаженную в 0,5 км ниже д. Таскаево, и верхнюю, обнаженную у д. Таскаево и выше ее. На основании изучения остракод нижняя часть сопоставляется с топкинской толщей абышевского горизонта Кузбасса, а верхняя — с ретепориновыми слоями тарханской свиты Рудного Алтая. В верхней части, в 0,5 км выше д. Таскаево, вместе с остракодами встречен богатый комплекс конодонтов, сопоставимый с абышевским комплексом Кузбасса. Видовой состав комплексов остракод и конодонтов и их анализ приведены в ранее опубликованной работе (Бушмина, Кононова, 1981).

В настоящей работе впервые описываются комплексы остракод и конодонтов из аналогов нижней части тайдонского горизонта.

Эти слои в описываемом разрезе изучались нами в обнажении, расположенном на правобережье р. Койнихи у д. Таскаево на вершине холма выше кладбища (они слагают ядро синклинальной структуры, залегая на туфогенных белесых песчаниках и сланцах — аналогах крутовской толщи абышевского горизонта Кузбасса). В настоящее время обнажение разрушено и на месте его остались только глыбы крупно-, средне- и мелкозернистых детритовых и криноидных известняков с остатками ругоз,

мшанок, брахиопод, остракод и конодонтов. Комплекс остракод и конодонтов выделен из мелкозернистого серого детритового известняка. Комплекс остракод состоит из Pseudoleperditia? sp., Fellerites sp., Shishaella alekseevae Tschig., Scrobicula sp., Healdia aff. informa Tschig., Healdianella aff. cuneola (J. et K.), Microcheilinella aff. inequalis Buschm., Acratia ventriosa Gruendel, Acutiangulata acutiangulata (Posn.), Bairdiocypris aff. tschernyschensis (Sam. et Sm.), Bairdia aff. inaequa nom. nov., B. zaninae Posn., B. incondita Tschig., B. confragosa Sam. et Sm., B. subroxima Buschm. sp. nov., B. kotschetkovae Pavl., B. aff. semichatovae Tschig., B. kalugaensis Sam. et Smirn., Bairdiacypris subcylindrica Buschm. sp. nov. В этом комплексе имеются виды и формы, общие или сходные с тайдонскими Кузнецкого бассейна, бухтарминскими Рудного Алтая, турнейскими Северного Алтая, упинскими, черепетскими и кизеловскими Русской платформы, кассинскими Центрального Казахстана. Здесь же присутствуют единичные экземпляры, имеющие сходство с видами из нижележащей пограничной девонско-каменноугольной сланцево-мергелистой толщи.

По комплексу остракод возраст этих слоев определяется как конец раннего или начало позднего турне. Из этих же слоев определены конодонты Siphonodella cf. duplicata (Branson et Mehl), Bispathodus cf. aculeatus aculeatus (Branson et Mehl), Pseudopolygnathus dentilineatus E. Branson, P. primus Branson et Mehl., Polygnathus communis communis Branson et Mehl.

Комплекс конодонтов очень бедный, и конодонты в нем плохой сохранности, однако совместное присутствие этих видов безусловно указывает на возможность отнесения отложений, в которых они были встречены, к нижней части турнейского яруса. Условно сопоставляем отложения, содержащие рассматриваемый комплекс, с зоной Siphonodella Бельгии, охватывающей Tn 1b — Tn 2 (Groessens, 1974).

#### ГОРНЫЙ АЛТАЙ

В Горном Алтае образцы из нижнекаменноугольных отложений для изучения фораминифер, остракод и конодонтов отбирались Л.С. Бушминой, О.И. Богуш и О.В. Юферевым в полевые сезоны 1975 и 1977 гг. в Черемшанской синклинали, расположенной в северо-западной части Ануйско-Чуйского синклинория (Северный Алтай), и по правобережью р. Локтевки в районе с. Курья (Северо-Западнй Алтай).

#### СЕВЕРНЫЙ АЛТАЙ

В Северном Алтае нижнекаменноугольные отложения слагают Черемшанскую синклиналь. Они обнажены по право- и левобережью Филаретова ключа выше с. Черемшанка и по левому притоку этого ключа — Петухову логу у фермы Чапаева. Расчленение нижнекаменноугольных отложений в этом районе было проведено на основании комплексного изучения фаунистических остатков: фораминифер, брахиопод и остракод (Богуш и др., 1978). В результате этих работ в Черемшанской синклинали было установлено наличие пограничных девонско-каменноугольных слоев с Sphenospira julii и вышележащих отложений турнейского и визейского ярусов (рис. 4).

Отдел	Spyc	Горизонт	Спои	Зоны и комплексы по остракодам	Колонка	Мощность, м	номера об- разцов с разиов с	Намера образ- цов с остра- кодати
" "	Визейский	Подьяковский	celsafor Kama celsafor Kama	Нинний комплекс	7.7.7.7	01 ~ 01 04	570-31-33 570-45 510-27 510-25, 26	35
x a p 6 o	u ŭ	фоминский	c Septatournaella evoluta	Bairdia tomiensis- B. natiformis		150	510-51-52 510-20-21 570-18 570-16-17	40
7 7 11 11 7 11	y p H e ŭ c K	Тайдонский и	ra c Earlandia	Cavellina connuta- Bairdia unicostata  Cavellina sub- eichwaldi- Bairdiocypris pseudoorien- talis  Bairdia zaninge- Bairdia zaninge-		240 150 160	510-15 558-20,21 570-8,9 558-19 558-17 570-4 570-4 570-1,2 558-11,12	47-51 z-2 32 21 18
	7	Абышевский	Spenospir		00000	100		

Рис. 4. Сводный стратиграфический разрез нижнего карбона Черемшанской синклинали Северного Алтая. Правобережье и левобережье Филоретова ключа выше с. Черемшанка и у фермы Чапаева. Условные обозначения см. на рис. 2

#### ТУРНЕЙСКИЙ ЯРУС

#### Нижний турне

Нижнетурнейские слои с Sphenospira julii несогласно залегают на девонских отложениях эйфельского яруса и более древних толщах и с постоянным переходом покрываются известняками с верхнетурнейской фауной. Литологически они представлены желтовато-серыми и краснобурыми полимиктовыми и аркозовыми алевролитами, песчаниками, гравелитами и мелкогалечными конгломератами. Из фаунистических остатков

в нижней части этих слоев имеются брахиоподы. Р.Т. Грациановой отсюда определены следующие виды: Cyrtospirifer kuzbassicus Besn., C. insulcifer sphaeroides Nal., Tenticospirifer tychtensis Besn., Sphenospira julii (Dehee), Semiproductus cf. altaicus Gretchischnikova. По мнению Р.Т. Грациановой, эти слои соответствуют "с одной стороны, тарханской свите Рудного Алтая и симоринскому горизонту Центрального Казахстана, а с другой — абышевскому горизонту Кузбасса" (Богуш, Бушмина и др., 1978. с. 35).

#### Верхний турне

Нижняя часть верхнетурнейских отложений наиболее полно обнажена по правому борту Петухова лога у фермы Чапаева. Ее мощность 240 м. Она сложена серыми мелкозернистыми детритовыми известняками, переслаивающимися с известковистыми алевролитами и аргиллитами. В прослоях известняков встречаются фораминиферы, брахиоподы и остракоды. Из брахиопод Р.Т. Грациановой определены Rhipidomella altaica (Tolm.), Schuchertella plana Sok., Sch. lens (White), Rugosochonetes hardrensis (Phill.), Pustula interrupta Thomas, P. pilosa Thomas, Avonia minima (Tolm.), Setigerites lichviniformis Sar., Dictyoclostus triznae Sar., Tomiproductus fomikhaensis Sar., Camarotoechia elegantula (Row.), Torynifer pseudolineatus asiaticus Besn., Unispirifer pesasica (Tolm.), U. osipovensis (Besn.), U. spissa (Kon.), Spirifer karagandae Simor., S. tersiensis Rot., Tomiopsis plana Sok., Cleiothyridina kuzbassica Besn., Dielasma oliva Tolm. Брахиоподы свидетельствуют о верхнетурнейском возрасте и дают возможность сопоставлять содержащие их отложения в целом с тайдонским и нижней частью фоминского горизонта Кузбасса.

Комплекс фораминифер в этой части разреза очень беден и представлен в основном эрландиями Erlandia elegans (Raus. et Reitl.), E. ex gr. vulgaris (Raus), чем напоминает комплекс бухтарминской свиты Рудного Алтая. Единственная находка Pseudoplanoendothyra rotai (Dain) совместно с Endothyra similis Raus, относится к самому основанию верхнетурнейских известняков. Поскольку на этом уровне в разрезе по Петухову логу определены многочисленные остракоды, характеризующие возраст нижней части известняков как конец раннего — самое начало позднего турне (см. ниже), коренное положение образца с Psaudoplanoendothyra rotai приходится ставить под сомнение. По этой причине, а также учитывая, что остракоды в этом разрезе дают более полную характеристику возраста отложений, чем фораминиферы, мы считаем целесообразным упразднить прежнее название "слои с Planoendothyra rotai" и описываем эти отложения как слои с Earlandia. Остракоды в данной части разреза представлены разнообразными по родовому и видовому составу комплексами, и поэтому расчленение нижней половины верхнетурнейских слоев основано на них. По правому борту Петухова лога у фермы Чапаева установлены три комплекса остракод, позволивших выделить слои: 1) с Bairdia zaninae — B. kalugaensis; 2) c Cavellina subeichwaldi — Bairdiocypris pseudoorientalis и 3) c Cavellina cornuta — Bairdia un icostata.

Слои с Bairdia zaninae — B. kalugaensis. В самой нижней части разреза по Петухову логу содержится комплекс остракод (обр. 6), состоящий из следующих видов: Shishaella aff. petcherens is Tschig., Sh. alek seevae Tschig., Chamishaella grekoffi Tschig., Ch. lima Tschig., Fellerites sp., Hollinella sp., Kirkbya aff. fernglenensis Benson, Polytylites sp., Coryellina aff. triceratina Posn., Knoxiella aff. taidonica Buschm., Cavellina aff. eichwaldi Posn., C. subeichwaldi Buschm., Healdia aff. informa Tschig., Healdianella

cuneola (J. et K.), Acutiangulata? aff. oblonga (Sam. et Sm.), Praepilatina aff. truncatiformis (Zan. et Buschm.), Carbonita aff. exilis Sam. et Sm., Bairdiocypris proxima Buschm., B. pseudoorientalis Buschm., B. alia Buschm., Bairdia subproxima Buschm., sp. nov., B. aff. vjatkensis Tkatsch., B. inconfragosa Buschm., sp. nov., B. zaninae Posn., B. kalugaensis Sam. et Sm., B. mnemonica Schevts., B. inaegua Buschm., nom. nov., B. aff. gibbera Morey, Bairdiacypris tenuis Buschm., sp. nov. В этом комплексе присутствуют виды тайдонские (Кузбасс), малевские и упинские (Русская платформа), бастахские (Северный Хараулах), кассинские (Центральный Казахстан), зоны Gattendorfia и C¹ b Западной Европы. Возраст этой части разреза по остракодам принимается как конец раннего или начало позднего турне.

Слои c Cavellina subeichwaldi — Bairdiocypris pseudoorientalis (обр. 11, 12). Для этой части разреза характерны следующие виды остракод: Shivaella armstrondiana (J. et K.), Shishaella aff. donica (Tschern.), Sh. alekseevae Tschig.\*, Sh. longaformis (Buschm.), Chamishaella grekoffi Tschig.\*, Ch. lima Tschiq.\*, Proparaparchites sibiricus Buschm., Aparchitellina aff. longa Buschm., Fellerites sp.\*, Hollinella sp., Kirkbya aff. fernglenensis Benson\*, Moorites convexiformis Buschm., Cardiniferella, sp., Corvellina aff. triceratina Posn., Knoxiella? gemina Buschm., K.? aff. taidonica Buschm.\*, Glyptopleura sp., Beyrichiopsis sibirica Buschm., Cavellina aff. eichmaldi-Posn.\*, C. subeichwaldi Buschm.\*, C. aff. echidnae Posn., Sulcocavellina tersiensis Buschm., Scrobicula levigata Buschm., Mirocheilinella sibirica Buschm., Healdia aff. informa Tschig.\*, Healdianella cuneola (J. et K.)\*, Acutiangulata acutiangulata (Posn.), Praepilatina truncatiformis (Zan. et Buschm.)\*, Baschkirina sp., Bairdiocypris tschernyschensis (Sam. et Sm.), B. proxima Buschm., B. pseudoorientalis Buschm.\*, B. alia Buschm.\*, Cryptocyprois aff. magadanica (Buschm.), Bairdia submongoliensis Buschm., B. tschernyschevi Gor., B. quasikuznecovae Buschm., B. subtabaensis Buschm. sp. nov., B. fragosiformis Buschm. sp. nov ., B. bukhtarmensis Buschm. sp. nov. Виды, отмеченные звездочкой, переходят из нижележащих слоев. Среди появляющихся впервые присутствуют виды тайдонские, редко фоминские (Кузбасс), черепетские (Русская платформа), бастахские (Северный Хараулах). Возраст комплекса по остракодам определяется как начало позднего турне.

Слои с Cavellina cotnuta — Bairdia unicostata обнажены по правому борту Петухова лога (обр. 18—32), по левому и правому берегу Филаретова ключа (обр. 47, 49, 51, Ч-2, 4-а). Фораминиферы в указанных обнажениях представлены только эрландиями.

Комплекс остракод состоит из Shivaella armstrongiana (J. et K.), Shiv. aff. nicklesi (Ulr.), Shiv. quasiporrecta (Buschm.), Shishaella donica (Tschern.), Sh. longaformis (Buschm.), Chamishaella obscura Tschiq., Ch. grekoffi Tschig., Ch. Iima Tschig., Ch. aff. inornata (M'Coy), Ch. aff. lysi Tschig., Proparaparchites sibiricus Buschm., Aparchitellina aff. longa Buschm., Hollinella sp., Kirkbya aff. fernglenensis Benson, Moorites convexiformis Buschm., Cardiniferella sp., Kirkbyella aff., quadrata Cron et Gutke, Coryellina aff. triceratina (Posn.), Knoxiella? gemina Buschm., K. aff. taidonica Buschm., K.? aff. bicornuta Buschm., Glyptopleura sp., Beyrichiopsis sibirica Buschm., Neokloedenella notata Buschm., Amicus aff, archedensis (Tschig.), A. aff. redkonensis (Tschig.), Marginia sp., Cavellina chumischiensis Buschm., C. cornuta Buschm., C. probata Tschig., Sulcocavellina tersiensis Buschm., Cavellinella sp., Scrobicula levigata Buschm., Microcheilinella sibirica Buschm., M. angusta Tschig., Healdia diffusa Buschm., H. barzassica Buschm., H. aff. informa Tschig., Healdianella cuneola (J. et K.), H. aff. taidonica Buschm., H. aff. bispinosa Gr., Cribroconcha quasicornigera

2. Зак. 1933

Buschm., C. aff. tersiensis Buschm., Acratia aff. vetriosa Gr., Acratina aff. jucunda Tschig., Acutiangulata acutiangulata (Posn.), Praepilatina truncatiformis (Zan. et Buschm.), Baschkirina sp., Bairdianella protracta (Zan.), Bairdiocypris fomikhaensis Buschm., Bairdia submongoliensis Buschm., B. inassueta Tschig., B. aff. vulgaris Gor., B. finitima Buschm., B. tomiensis Buschm., B. dignitosa Gor., B. aff. stylaensis Gor., B. praecurvirostris Buschm., sp. nov., B. altiformis Buschm., sp. nov., B. artyshtensis Buschm., B. subartyshtensis Buschm., sp. nov., B. ventriculus Buschm., sp. nov., B. unicostata Buschm. Этот комплекс отличается от предыдущего исчезновением многих видов и появлением большого числа фоминских кузбасских видов. Возраст его верхнетурнейский.

Вышележащие слои с Septatournayella evoluta изучены главным образом по левобережью Филаретова ключа. Они слагают склон холма, расположенного между Филаретовым ключом и левобережным его логом, примерно в 2 км выше с. Черемшанка, и кое-где выступают по правобережью Филаретова ключа. Эти слои представлены известняками, переслаивающимися с алевролитами и аргиллитами. В известняках часто встречаются включения черных кремней. Мощность слоев 155 м. Из фаунистических остатков в них присутствуют фораминиферы, кораллы, мшанки, брахиоподы, членики криноидей и очень редко остракоды. Из фораминифер характерны Tournayella discoidea Dain, Septatournayella (Neoseptatournayella) evoluta (Leb.), Pseudoplanoendothyra arta (Leb.), Globoendothyra inconstans (Grozd. et Leb.), Eoendothyranopsis lebedevae Sol., Endotaxis brazhnikovae (Bog. et Juf.), Tetrataxis eominima Raus., T. pressulus Malakh, и др. (см. табл. 1). Из брахиопод Р.Т. Грациановой определены RhipidomeHa cf. cusbassica Besn., Camarotoechia (Camarotoechia) tersiensis Sok., Mucrospirifer pseudoposterus Besn., Spirifer acceptus Besn., Composita communis (Tolm.), Dielasma oliva Tolm., Cleiothyridina kusbassica Besn. и др. Брахиоподы свидетельствуют о позднетурнейском возрасте слоев, комплекс состоит в основном из кузбасских фоминских видов. Комплекс фораминифер по составу имеет переходный характер от турне к визе (Богуш и др., 1978). Комплекс остракод изучен по образцу 4-а, найденному на правобережье Филаретова ключа. Он состоит из Shivaella armstrongiana (J. et K.), Proparapachites sibiricus Buschm., Moorites convexiformis Buschm., Glyptopleura sp., Cavellina cornuta Buschm., Sulcocavellina tersiensis Buschm., Microcheilinella sibirica Buschm., Cribroconcha quascornigera Buschm., Praepilatina truncatiformis (Zan. et Buschm.), Baschkirina sp., Cryptocyprois aff. magadanica (Buschm.), Bairdia submongoliensis Buschm., B. tomiensis Buschm., B. quasikuznecovae Buschm., B. recta Buschmina. Почти все эти виды встречаются и в нижележащих слоях. Приведенный комплекс состоит преимущественно из верхнетурнейских фоминских кузбасских видов.

#### ВИЗЕЙСКИЙ ЯРУС

Отложения визейского яруса представлены слоями с Endothyra excelsaformis. Эти слои залегают согласно на вышеописанных отложениях верхнего турне и покрываются слоями с мшанками. Они представлены серыми и темно-серыми слоистыми детритовыми известняками, обнаженными на восточном склоне холма, расположенного между Филаретовым ключом и левобережным логом его примерно в 1 км ниже фермы Чапаева и в 2 км выше с. Черемшанка. В известняках встречаются раковины фораминифер, спикулы губок, редкие брахиоподы и остракоды; довольно многочисленны фораминиферы; отсюда определены Endothyra (Medien-

dothyra) excelsaformis 8og., E. (M.) wjasmensis (Gan.), Globoendothyra ex gr. arcuata (Grozd. et Leb.), Eoendothyranopsis pressa Leb., характерные для подъяковского горизонта Кузбасса, что позволяет относить эти отложения к визейскому ярусу. Из остракод в них встречены Kirkbya aff. usitata Tschig., Hollinella sp., Aparchitellina aff. modificata 8uschm., Chamishaella suborbiculata (Muenster), Microcoelonella sp., Cavellina benniei var. intermedia (J., K. et 8.), C. phillipsiana var. carbonica (J., K. et 8.), Healdia aff. mira Buschm., Praepilatina truncatiformis (Zan. et Buschm.). Bairdia aff. donetziana Gor., 8. aff. subauricula Gor., 8. aff. submongoliensis Buschm., 8. tomiensis Buschm., 8. recta Buschm., B. subimmeditata Buschm., sp. nov., B. salemensis Geis. Сохранность видов часто плохая, и представлены они немногими или единичными экземплярами. Все это затрудняет четкое определение возраста слоев. Присутствие в комплексе многих форм, обнаруживающих большое сходство с визейскими видами Евразии, подтверждает данные О.И. Богуш, полученные по фораминиферам и свидетельствующие о визейском возрасте описываемых слоев.

#### СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ АЛТАЙ

В этом районе нижний карбон известен по правобережью р. Локтевка севернее с. Курья и получил название праволоктевской свиты (Бубличенко и др., 1958). Свита залегает предположительно (контакт никем не наблюдался, закрыт четвертичными отложениями) на песчаниках среднего девона (закурьинских слоях). Верхняя часть праволоктевской свиты по разлому контактирует с туфогенными породами неясного возраста. Мощность праволоктевской свиты около 240 м. Свита представлена серыми и темно-серыми детритовыми известняками с прослоями аргиллитов и алевролитов (рис. 5).

Для этой свиты характерны разнообразные остатки морской фауны хорошей сохранности (фораминиферы, табуляты, ругозы, мшанки, брахиоподы, остракоды, редкие конодонты). Из средней части свиты Р.Т. Грациановой определены брахиоподы Overtonia borodenkovensis (Tolm.), Pustula altaica Tolm., Syringothyris tyra Winch., Spirifer subgrandis Rotai, Unispirifer forbesi (Norw. et Pratt.); приведенные виды характерны для фоминского горизонта Кузбасса и для бухтарминской свиты Рудного Алтая и являются верхнетурнейскими по возрасту. Из праволоктевской свиты О.И. Богуш определены два позднетурнейских комплекса фораминифер. Более ранний (образцы XXVIII/2, 4, сборы Л.С. Бушминой и О.В. Юферова, 1977 г.), заключенный в нижних, плохо обнаженных 40 м известняков, содержит Septabrunsiina kingirica (Reitl.), S. krainica (Lip.), Pseudoplanoendothyra rotai (Dain), Ps. compta (Schlyk.), Ps. arta (Leb.) и другие виды, характерные для верхнетайдонского—нижнефоминского комплекса Кузбасса (зона Endothyra tuberculata — Pseudoplanoendothyra).

Более поздний комплекс (образцы XXVIII/8, 12, 13, 15, 17, 21, 23, 27, 38, 41—44, 46, 47; XXIX/1—4, 6, 8, 10, 15—24, 28, 38, 39, сборы Л.С. Бушминой и О.В. Юферева, 1977 г.) заключен в верхних 140 м разреза. В нем присутствуют такие виды, как Septatournayella (Neoseptatournayella) evoluta (Leb.), S. (N.) mrassuensis (Leb.), Septabrunsiina juferevi Bog. sp. nov., Pseudoplanoendothyra rotai (Dain), Ps. kurjensis Bog., sp. nov., Ps. compta (Schlyk.), Edothyra perfida (Leb.), E. honesta chumyshensis (Leb.), E. prisca Raus. et Reitl., Mediopsis kharaulakhensis (Bog. et Juf.), M. altaica Bog., sp. nov., Endotaxis brazhnikovae (8og. et Juf.), Tetrataxis paraminima Viss., T. angusta Viss.; кроме того, в немприсутствуют эрландии, септагло-

Система	Apyc	Свита	Колонка	Мощность, м	Сбор разі	ы обра Ных л	340B em	-	Коно	57.	761	Заны по остракодам	Слои с фора-
Cu		3	Ko.	Mom	1969	19.	75 XX/X	rthus .	Sma	. כסשו	ınis	30 00	д пои с
н ноугольная	3 1 3	80 AO A	0 0   0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	011	- 82 - 81 - 68 - 62 - 52 - 51 - 44 - 27	-41 -38 -29 -27 -22 -19 -11 -10	47 46 42 41 40 39 37 37 34 32 31 30 - 25 - 14	Mestognathus groessensi	3 Seudopolygnathus altaicus	S - Polygnathus communis communis	• Oryphenotus cf. antetexanis	IV.	Cnou c Septotournayeila evoluta- - Tetrataxis
K a m c	7 4	11 0 0		7.5	21 20 14 13	- 7 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1	- 7 - 5 - 3 - 1	i					Conou c Pseu- doplanoen- dothura

Puc. 5. Стратиграфический разрез праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая. Правобережье р. Локтевки севернее с. Курья. Условные обозначения см. на рис. 2

моспиранеллы, Septabrunsiina kingirica (Reitl.), S. krainica (Lip.) и другие виды турнейллид и эндотирид (см. табл. 1), встречающиеся в предыдущем комплексе. Верхний комплекс фораминифер типичен для верхней части фоминского горизонта Кузбасса (зона Septatournayella evoluta — Palaeospiroplectammina diversa — Tetrataxis). Прослои с многокамерными фораминиферами чередуются в разрезе с известняками, содержащими очень бедный комплекс фораминифер, состоящий в основном или исключительно из представителей рода Earlandia. К этим известнякам приурочено большинство находок проблематичных остатков — салебрид (Tubisalebra calamiformis Bog. et Brenckl, Salebra sibirica Bog., Spumisalebra kuzbassica Bog. et Brenkl) (Богуш, Бренкл, 1982) и разнообразных водорослей.

В том же разрезе праволоктевской свиты выделено три комплекса остракод. Самый ранний комплекс остракод установлен в нижней части свиты из 2—3 м алевритистых желтовато-серых известняков (обр. XXVIII/

 2, сборы 1977 г., и обр. 13, 14, сборы 1969 г.). Комплекс состоит из следующих видов: Editia aff. kiselensis (Posner), Aparchitellina aff. longa Buschm., Chamishaella aff. rara (Tschig.), Ch. aff. lysi Tschig., Shishaella aff, electa Tschig., Beyrichiopsis sibirica Buschm., Glyptopleura aff, donetziana Gor., Gl. aff. minima Gor., Knoxiella aff. taidonica Buschm., Evlanella aff. sokolovi Tschig., Sulcocavellina sp., Cavellina taidonensis Buschm., C. subeichwaldi Buschm., Healdianella taidonica Buschm., Acutiangulata acutiangulata (Posner), Carbonita sp., Bairdiocypris sp., Bairdia aff. lecta Buschm., B. artyshtensis Buschm., B. inassueta Tschig., B. kotschetkovae Pavl., B. finitima Buschm., B. praecurvirostris Buschm., sp. nov., Bairdiacypris cylindrica (Sam. et Sm.). В комплексе имеются виды тайдонские, редко фоминские Кузбасса, малевско-упинские, черепетские и кизеловские Русской платформы, зоны С1 d Донбасса. Возраст комплекса верхнетурнейский. Вышележащая часть разреза праволоктевской свиты мощностью 75 м представлена серыми детритовыми известняками, алевролитами и аргиллитами. В ней особенно часто встречаются остатки фораминифер, табулят, ругоз, мшанок, брахиопод, остракод, редкие конодонты и др.

Для этой части разреза (обр. XXVIII/7, 8; XXIX/1-25, сборы 1977 г., 21-47, сборы 1969 г.) характерен разнообразный по составу комплекс остракод, состоящий из видов; Shivaella armstrongiana (J. et K.), Shiv. quasiporrecta (Buschm.), Shishaella aff. qibba (Buschm.), Shish. aff. donica (Tschern.), Shish. longaformis (Buschm.), Shish. unoculus (Buschm.), Chamishaella obscura Tschig., Ch. aff. suborbiculata (Muenst.), Ch. aff. inornata (M'Coy), Aparchitellina modificata Buschm., Hollinella sp., Kirkbya aff. fernglenensis Benson, K. aff. keiferi Benson, Amphissites centronotiformis Buschm., Moorites rectus Buschm., M. convexiformis Buschm., Coryellina aff. triceratina (Posn.), Gravia sp., Knoxiella? gemina Buschm., Glyptopleura sp., Beyrichiopsis sibirica Buschm., Neokloedenella notata Buschm., Amicus archedensis (Tschiq.), Cavellina chumischiensis Buschm., C. cornuta Buschm., C. probata Tschiq., C. taidonensis Buschm., C. aff. echidnae Posn., C. ovatiformis (Ulr.), Sulcocavellina tersiensis Buschm., Scrobiala levigata Buschm., Microcheilinella sibirica Buschm., M. aff. egorovae Tschig., Healdia diffusa Buschm., H. barzassica Buschm., H. aff. informa Tschig., Healdianella eleganta Buschm., Acratia aff. ventriosa Gruend., A. aff. archedensis (Tschig.), Acratina aff. jucunda Tschiq., Acutiangulata acutiangulata (Posn.), A. aff. curvata (Posn.), Praepilatina truncatiformis (Zan. et Buschm.), Carbonita aff, malevkensis Posn., Bairdianella protracta (Zan.), Bairdiocypris fomikhaensis Buschm., Cryptocyprois magadanica (Buschm.), Bairdia finitima Buschm., B. aff. solita Buschm., B. praecurvirostris Buschm., sp. nov., B. artyshtensis Buschm., B. subartyshtensis Buschm., sp. nov., B. ventriculus Buschm., sp. nov., B. sculpta Tschiq., B. unicostata Buschm., B. nata Tschiq., B. submongoliensis Buschm., B. incondita Tschig., B. subproxima Buschm., sp. nov., B. subtabaensis Buschm., sp. nov., B. inassueta Tschiq., B. lecta Buschm., B, aff. vulgaris Gor., B, businovaensis Gor., Bairdiacypris cylindrica (Sam. et Sm.), B. quasielongata Buschm., Altaecypris kurjanica Buschm., A. longa Buschm. Описываемый комплекс на 50% состоит из видов общих или сходных с видами фоминскими (пезасско-крапивинскими). Комплекс отличается от кузбасских комплексов присутствием в нем ряда кизеловских видов из рода Bairdia, наличием представителей эндемичного рода Altaecypris и ряда новых видов. Время образования этого комплекса соответствует фоминскому позднего турне Кузбасса.

Следующий, третий, комплекс остракод характеризует отложения, отделенные от предыдущих необнаженной толщей пород мощностью 15—20 м, вскрытой кое-где старыми шурфами. Третий комплекс характери-

зует верхнюю часть праволоктевской свиты мощностью 100 м, которая сложена внизу толстоплитчатыми светло-серыми криноидными известняками со Spirifer subgrandis, в средней части переслаивающимися тонкоплитчатыми серыми мелкозернистыми и желтовато-серыми афонитовыми известняками; в верхней части, слабо обнаженной, - детритовыми и оолитовыми известняками. В верхней части имеются прослои окремненных мергелей и алевролитов, бедные фаунистическими остатками. Третий комплекс выделен из образцов XXVIII/10-47, XXIX/20-40, сборы 1977 г., и из образцов 52-111, сборы 1969 г. Он состоит из Shivaella armstrongiana (J. et K.), Shishaella aff. gibba (Buschm.), Shish. aff. donica (Tschern.), Chamishaella suborbiculata (Muenst.), Aparchitellina modificata Buschm., Kirkbya aff. fernglenensis Benson, K. aff. usitata Tschiq., Amphissites centronotiformis Buschm., Monoceratina sp., Mooorites convexiformis Buschm., M. subbrevis Buschm., M. ornatus Buschm., Youngiella sp., Kirkbyella aff. quadrata Cron. et Gutke, Coryellina triceratina (Posn.), Knoxiella? gemina Buschm., K. aff. bicornuta Buschm., Beyrichiopsis sibirica Buschm., Sansabella sp., Janischewskya sp., Cavellina chumischiensis Buschm., C. cornuta Buschm., C. probata Tschig., C. ovatiformis (Ulr.), Sulcocavellina tersiensis Buschm., Cavellinella sp. 2, Sulcella? sp., Scrobicula levigata Buschm., B. eresiformis Zan., Microcheilinella sibirica Buschm., Healdia diffusa Buschm., H. barzassica Buschm., Healdianella cuneola (J. et K.), Cribroconcha quasicornigera Buschm., Acratia aff. archedensis Tschiq., Acutiangulata acutiangulata (Posn.), A. aff. curvata (Posn.), Praepilatina truncatiformis (Zan. et Buschm.), Carbonita? aff. asymmetrica Tschig., Bairdiocypris fomikhaensis Buschm., B. pseudoorientalis Buschm., Bairdia tomiensis Buschm., B. natiformis Buschm., B. insinuosa Buschm., sp. nov., B. quasikuznecovae Buschm., B. submongoliensis Buschm., B. aff. submongoliensis Buschm., B. recta Buschm., B. aff. kuznecovae Tschig., B. subimmeditata Buschm., sp. nov., B. businovaensis Gor., B. subgibbera Buschm., sp. nov., Altaecypris sp. 50% видов, составляющих третий комплекс, переходят из нижележащих слоев, Характерно появление в третьем комплексе 12 верхнетурнейских видов, общих с фоминскими, в основном с крапивинскими, 4 турнейских вида, 2 видов, сходных с визейскими, и 8, по-видимому, новых видов, определенных согласно правилам открытой номенклатуры. Этот комплекс соответствует по возрасту крапивинскокостенковскому времени Кузбасса.

В праволоктевской свите встречены немногочисленные конодонты: в нижней ее части присутствуют Mestognathus groessensi Belka, Clydagnathus darensis Rhodes, Austin et Druce и Pseudopolygnathus cf. multistriatus Mehl et Thomas, а в верхней части свиты, помимо Clydagnathus darensis Rhodes, Austin et Druce и Pseudopolygnathus multistriatus Mehl et Thomas, обнаружены Polygnathus communis communis Br. et M., Dryphenotus cf. antetexanus, Pseudopolygnathus altaicus Kononova, sp. nov. В целом комплекс конодонтов праволоктевской свиты, несмотря на бедность его состава, позволяет отнести эти отложения к турне и сопоставить их с Tn2c—Тn3c Бельгии.

Сопоставление комплексов конодонтов праволоктевской свиты встречает значительные трудности, что обусловлено не только бедностью их состава, но и малым числом общих форм с турнейскими комплексами других регионов СССР — Казахстана и Урала. Наибольшее сходство они обнаруживают с комплексами турнейских конодонтов разрезов Эйвона Англии. По всей вероятности, это объясняется близостью фациального состава отложений сравниваемых разрезов.

## РУДНЫЙ АЛТАЙ.

В нижнем карбоне Рудного Алтая выделяются отложения турнейского и визейского ярусов. Турнейский ярус в Рудном Алтае охватывает две свиты: тарханскую — пограничные девонско-каменноугольные отложения, включаемые в нижний турне, и бухтарминскую — верхнего турне; к визейскому ярусу в Рудном Алтае относят ульбинскую и гремячинскую свиты (Гречишникова, 1966) (рис. 6).

#### ТУРНЕЙСКИЙ ЯРУС

#### Нижний турне

## Тарханская свита

Свита подразделена исследователями (Нехорошев, 1956; Бубличенко, Никитина, 1955) по фаунистическим признакам на базальные, брахиоподовые и ретепориновые слои. Отложения тарханской свиты залегают с размывом и конгломератами в основании на вулканогенно-осадочных отложениях верхнего девона и покрываются со стратиграфическим перерывом породами верхнетурнейской бухтарминской свиты. Мощность тарханской свиты в Бухтарминском районе около 500 м. Из фаунистических остатков в свите найдены брахиоподы, мшанки, остракоды. Списки их приведены в ранее опубликованных работах (Гречишникова, 1966; Бушмина, Кононова, 1981; и др.). Встречаются редкие фораминиферы, принадлежащие к родам Візрнаега и Еаг Іапа іа. Отложения тарханской свиты сопоставляются с этренскими отложениями и конодонтовой зоной Візратносив соstatus. Анализ комплексов остракод тарханской свиты дан в работе Л.С. Бушминой и Л.И. Кононовой (1981).

# Верхний турне

Отложения бухтарминской свиты, фаунистически охарактеризованные, известны по данным И.А. Гречишниковой (1966) в пределах Быструшинского, Прииртышского и Белоубинского синклинориев. Остракоды и фораминиферы обнаружены пока только в Прииртышском синклинории. Здесь был просмотрен разрез по правобережью р. Таловки (правый приток р. Бухтармы) в 5 км юго-восточнее д. Васильевка и у устья р. Таловки у пос. Первомайский (рис. 6). В этом районе контакт бухтарминской свиты с нижележащими породами тарханской свиты наблюдался в разрезе у с. Васильевка на левобережье р. Таловки, где бухтарминская свита согласно залегает на подстилающих ее ретепориновых слоях тарханской свиты. Литологически граница выражена нечетко, проводится в толще известняков по появлению верхнетурнейских брахиопод Rugosochonetes illinoisensis taidonesis Sok., R. hardrensis (Phill.), Plicochonetes elegans (Kon), Marginatia burlingtonesis (Hall), Fusella ussiensis (Tolm.), F. vsegei (Bibl.), F. pesasica (Tolm.), Spirifer baiani Nal. (Мураховский, Гречишникова, 1970) и верхнетурнейских остракод Moorites aff, rectus Buschm., Scrobicula aff. alta Buschm., Healdianella aff. cuneola (J. et К.) и др. Верхняя граница бухтарминской свиты с вышележащей визейской ульбинской свитой прослеживается на правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевки и у пос. Первомайский, Граница проводится по появлению в разрезе песчаников, алевролитов и аргиллитов и визейских видов остракод, Мощность бухтарминской свиты в районе с. Васильевка 400-600 м. В

Cucmema, omden	Apyc	Подьярус	Свита	Местные зоны и комплексы по остракодам	Колонка	Мощность, м	Howepa abbas-	Номера образ- цов с форами- ниферами		Свита	Местные замы по острановам	Колонка	Мощность, м	Hamepa obous-	Номера образ- цов с форами- пиферами
,,	Визейский		Упьбинская	Humhuù KOM- NIEKC			196 192			N Q A					
K a p b o	K U Ü	H U Ü	UHCKUB	3она IV 3она III 3она		185	191 182 181 180 174 173 169 159 152	449-25 449-25 449-1 448-23 448-21 448-21 448-21 448-18 448-17		3 4 1 9 9 11 16					S41
и и и	n e ű c	8 c p x	y x m a p m	30на I	······································	55	140		\	UHCKUR	<i>III</i>	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	220	205 255 249 249 235	455 - 1
H u m	7 y p	Нижний	Таржанская б		<u> </u>	130	135			y x m a p m	II I	6	~30	230 226 225 210	455 - 7 455 - 8
		Hun	Tapze		·····					9		· · ·	?		

Puc.~6. Стратиграфический разрез бухтарминской свиты на Рудном Алтае (1 — правобережье р. Таловки восточнее д. Васильевка, 2 — там же у пос. Первомайский). Условные обозначения см. на рис. 2

отложениях бухтарминской свиты содержатся фораминиферы, кораллы, мшанки, брахиоподы, трилобиты, остракоды и криноидеи.

Фораминиферы представлены немногими видами: Eotuberitina reitlingerae M. Maclay, Earlandia minima Bir., E. elegans (Raus. et Reitl.), E. moderata Malakh., E. ex gr. vulgaris (Raus et Reitl.), широко распространенными в отложениях верхнего турне и переходящими в визе. Вместе с ними встречаются салебриды (Богуш, Бренкл, 1982) и водоросли, а также проблематичные остатки Sphaerinvia, представляющие собой, наиболее вероятно, репродуктивные органы харовых водорослей.

Из брахиопод характерны Rhipidomella kusbassica Besn., Schizophoria swallovi (Hall), Schellwienella burlingtonensis Well., Rugosochonetes il-linoisensis (Worth.), Plicochonetes (?) russakovi (Sim.), Marginatia burlingtonensis (Hall), Camarotoechia biplex (Tolm.), Rotaia subtrigona (M. et W.), Mucrospirifer kondratievensis Gretch., Spirifer cf. subgrandis Rot., S. baiani Nal., Fusella ussiensis (Tolm.), Tylothyris laminosa (Mc'Coy) и др. Эти виды характерны для верхнетурнейских отложений Западной Европы, Северной Америки, Центрального Казахстана, Кузбасса и других районов (Гречишникова, 1966, с. 57).

Мшанки изучены В.П. Нехорошевым, который в бухтарминской свите в районе низовьев р. Бухтармы определил Fistulipora tabulosa Nikif., Fistulamina (?) aperta Ulr., Tabulipora corticosa Nekh., Fenestella analoga Nekh., F. multispinosa Ulr., F. serratula Ulr., F. aff. taidonica Nekh., Polypora burlingtonensis Ulr. и др. (Нехорошев, 1956). По определению М.С. Быковой (Гречишникова, 1966), в бухтарминской свите содержатся следующие верхнетурнейские одиночные кораллы: Caninia cylindrica Scoul, Zaphrentis aff. konincki E. et H., Zaphrentites parallelus (Carr.) и др. Из трилобитов в бухтарминской свите З.А. Максимовой кова, 1966) определены Proetus (Semiproetus) ussietus var. altaica Web., Phillipsia konincki Web., Ph? abscisa Web., Ph, altaica Web., Ph, buchtarmensis Мах. и др. Эти виды, по данным З.А. Максимовой, тождественны или близки видам, распространенным в отложениях турне и визе Кузбасса, Урала, Средней Азии и Западной Европы. Общий облик трилобитов бухтарминской свиты, по мнению З.А. Максимовой, западноевропейский. Все группы ископаемых организмов свидетельствуют о верхнетурнейском возрасте бухтарминской свиты (Гречишникова, 1966).

В разрезе бухтарминской свиты Л.С. Бушминой установлено 4 фаунистических комплекса остракод. Самый ранний комплекс  $I-6^1$  приурочен к нижней пачке пород мощностью 120 м (обр. 54; 448/138, 141, 149, 150). Комплекс состоит из Shishaella petcherensis Tschiq., Shish. pressa Tschiq., Schisch, alekseevae Tschig., Chamishaella grekoffi Tschig., Cham. obscura Tschiq., Cham, Iima Tschiq., Fellerites sp., Hollinella sp., Moorites-aff, convexiformis Buschm., Polytylites sp., Knoxiella? aff. taidonica Buschm., Cavellina aff. eichwaldi Posn., C. aff. subeichwaldi Buschm., Sulcocavellina aff. tersiensis Buschm, Scrobicula aff. levigata Buschm, Mickocheilinella sibirica Buschm., Healdia aff. informa Tschig., H. aff. ratra Gr., Acratia aff. ventriosa Gr., Acutiangulata? aff. oblonga (Sam. et Sm.), A. aff. curvata (Posn.), Praepilatina truncatiformis (Zan. et Buschm.), Carbonita malevkensis Posn., C.? aff. exilis Sam et Sm., Bairdiocypris proxima Buschm., B. alia Buschm., Cryptocyprois aff. subgibberosa Buschm., Bairdia explorata Tschiq., B. zaninae Posn., B. incondita Tschiq., B. magna Tschiq., B. kalugaensis Sam. et Sm., B. mnemonica Schevts., B. aff. viatkensis Tkatsch., B. rudna Buschm, sp. nov., B. fragosiformis Buschm, sp. nov., B. inconfragosa Buschm, sp. nov., Bairdiacypris subcylindrica Buschm, sp. nov. Комплекс I-б состоит из видов тайдонских (Кузбасс), малевско упинских (часто), черепетских и кизеловских (редко) (Русская платформа), кассинских (Центральный Kasaxctaн), зоны Gattendorfia ГДР. Возраст комплекса определяется как конец раннего или самое начало позднего турне. Эта часть разреза может быть примерно сопоставлена с нижней частью тайдон-

 $<sup>^{1}</sup>$  б — бухтарминский

ского горизонта Кузбасса, Следующий комплекс отделен от комплекса І-б немой пачкой зеленовато-серых песчаников мощностью 50 м.

Комплекс ІІ-б происходит из пачки, сложенной детритовыми темносерыми мелкозернистыми битуминозными известняками и серыми криноидными известняками. Мошность пачки 45-50 м. Раковины остракод приурочены к прослоям темно-серых мелкозернистых известняков. Комплекс остракод II-б выделен из образцов 448/152-165. Он состоит из Shishaella alekseevae Tschig., Sh. longaformis (Buschm.), Sh. electa Tschig., Chamishaella obscura Tschig., Ch. aff. lysi Tschig., Aparchitellina aff. longa Tschig., Polytylites sp., Moorites convexiformis Buschm., Cardiniferella sp., Kirkbyella aff. quadrata Cron. et Gutke, Coryellina triceratina ( Posn.) Knoxiella? aff. taidonica Buschm., Amicus archedensis (Tschig.), Cavellina probata Tschig., C. aff. eichwaldi Posn., C. aff. subeichwaldi Buschm. Cavellinella sp. 1., Sukocavellina aff. tersiensis Buschm., Scrobicula levigata Buschm, Microcheilinella sibirica Buschm, M. aff. egorovae Tschig., Healdia diffusa Buschm., H. aff. informa Tschiq., Healdianella cuneola (J. et K.), H. aff. taidonica Buschm., Acratia aff. ventriosa Gr., A. aff. archedensis (Tschig.) A. aff. hamata Sam. et Sm., Acutiangulata acutiangulata (Posn.), A. aff. curvata (Posn), A. aff. rara Buschm., Praepilatina truncatiformis (Zan. et Buschm.), Baschkirina sp., Carbonita? malevkensis Posn., C. ? aff. exilis Sam. et Sm., Bairdiocypris tschernyschensis (Sam. et Sm.), B. alia Buschm., B. fomikhaensis Buschm., B. pseudoorientalis Buschm., Cryptocyprois magadanica (Buschm), Bairdia vulgaris Gor., B. quasikuznecovae Buschm., B. submongoliensis Buschm., B. daedala Tschig., B. confragosa Sam. et Sm., B. extenuata Naz., B. dignitosa. Gor., B. kalugaensis Sam. et Sm., B. magna Tschig., B. sculpta Tschig., B. kinderhookensis Morey, B. aff. stylaensis Gor., B. subproxima Buschm., sp. nov., B. subtabaensis Buschm., sp. nov., B. subdaedala Buschm., sp. nov., B. plebeiaformis Buschm., sp. nov., B. inconfragosa Buschm., sp. nov., B. praecurvirostris Buschm., sp. nov., B. altiformis Buschm., sp. nov., B. subinsueta Buschm., sp. nov., B. bukhtarmensis Buschm., sp. nov., B. ventriculus Buschm., sp. nov., Bairdiacypris subcylindrica Buschm., sp. nov. Комплекс II-б состоит из видов, широко распространенных в тайдонском и фоминском или только в тайдонском горизонте Кузбасса, видов упинских (редко) черепетских и кизеловских (часто) Русской платформы, верхней части кассинских слоев Центрального Казахстана и новых видов. Возраст комплекса верхнетурнейский, соответствующий позднетайдонскому времени Кузбасса:

Следующий комплекс. III-б. установлен в вышележащей пачке. сложенной толстоплитчатыми светло серыми криноидными известняками с черными кремнями. Мошность пачки около 70 м. Комплекс выделен из образцов 165-178. Он состоит из Shishaella aff. donica (Tschern.). Sh. longaformis (Buschm.), Sh. unoculus (Buschm.), Chamishaella aff, suborbiculata (Muenst.), Ch. aff. inornata (M'Coy), Proparapparchites sibiricus Buschm., Moorites convexiformis Buschm., M.subbrevis Buschm., Cardinifere!la cp., Coryellina aff. triceratina (Posn.), Kirkbyella aff. quadrata Cron. et Gutke, Knoxiella? gemina Buschm., Neokloedenella notata Buschm., Cavellina chumischiensis Buschm., C. cornuta Buschm., Sulcocavellina tersiensis Buschm., Scrobicula levigata Buschm., Mickocheilinella sibirica Buschm. Healdia diffusa Buschm., Healdianella cuneola (J. et K.), H. aff. posneri Zan., H. aff. bispinosa Gr., Acratia aff. archedensis Tschig., A. aff. spinifera Buschm, Acratina aff. jucunda Tschig., Acutiangulata acutianqulata (Posn.), Praepilatina truncatiformis (Zan. et Buschm.), Baschkirina sp., Bairdianella aff. protracta (Zan.), Bairdiocypris fomikhaensis Buschm, Bairdia nata Tschiq., B. natiformis Buschm., B. quasikuznecovae Buschm.

B. submongoliensis Buschm, B. inassueta Tschig., B. extenuata Naz., B. sculpta Tschig., B. subproxima Buschm, sp. nov., B. subgibbera Buschm, sp. nov., B. subdaedala Buschm, sp. nov., B. praecurvirostris Buschm, sp. nov. Комплекс III-6 более чем на 50% состоит из видов, переходящих из нижележащих слоев, образующих комплекс II-6. Эти же виды широко распространены в Кузбассе как в тайдонском, так и в фоминском горизонтах. В отличие от комплекса II-6 в нем отсутствуют виды упинские, черепетские, кассинские и виды, ограниченные в Кузбассе в своем распространении нижней частью тайдонского горизонта. В комплексе III-6 появляются виды, характерные для верхней половины фоминского горизонта, и новые виды.

Комплекс IV-б установлен в самой верхней части бухтарминской свиты, сложенной перекристаллизованными серыми криноидными известняками и серыми глинистыми детритовыми известняками. Эти отложения мошностью около 180 м плохо обнажены в разрезе, расположенном в 5 км юго-восточнее д. Васильевка. Они вскрыты в старых канавах (обр. 448/181-192). Лучше эта часть разреза обнажена в районе пос. Первомайский, где она представлена главным образом серыми детритовыми известняками (обр. 455/250-255). Комплекс IV-б установлен в основном по образцам Первомайского разреза. Он состоит из Shivaella armstrongiana (J. et K.), Shiv. aff. nicklesi (Ulr.), Shiv. quasiporrecta (Buschm.), Shishaella aff. donica (Tschern.), Chamishaella aff. suborbiculata (Muenst.), Ch. aff. inornata (M'Coy), Kirkbya aff. usitata Tschig., Moorites convexiformis Buschm, Cardiniferella sp., Kirkbyella aff. quadrata Cron. et Gutke, Scrobicula levigata Buschm, Microcheilinella sibirica Buschm, M. aff. aculeata Buschm, Healdia diffusa Buschm, Healdianella cuneola (J. et K.), H. bispinosa Gr., Acratia aff. archedensis (Tschig.), Acutiangulata acutiangulata (Posn.), A. aff. asymmetrica Tschig., Bairdiocypris fomikhaensis Buschm., Bairdia nata Tschig., B. natiformis Buschm., B. quasikuznecovae Buschm, B. tschernyschevi Gor., B. recta Buschm, B. sculpta Tschiq., B. aff. berniciana (Robinson). B. subdaedala Buschm., sp. nov., B. plebejaformis Buschm, sp. nov., B. insinuosa Buschm, sp. nov. Комплекс IV-б на 2/3 состоит из видов, переходящих из нижележащих отложений; в нем преобладают виды широкого стратиграфического распространения (турне-визе) и присутствуют единичные экземпляры, сходные с визейскими видами: Kirkbya aff. usitata, Microcheilinella aff. aculeata, Bairdia aff. berniciana. Этот комплекс сопоставляется с костенковским, характеризующим верхнюю часть фоминского горизонта Кузбасса.

#### ВИЗЕЙСКИЙ ЯРУС

#### Нижний визе

#### Ульбинская свита

В изученном разрезе по правобережью р. Таловки нижняя граница ульбинской свиты проводится нами по появлению в разрезе песчаников, алевролитов, аргиллитов, сменяющих известняки бухтарминской свиты. Предыдущими исследователями нижняя граница свиты проводится ниже слоев, в которых среди верхнетурнейских видов мшанок появляются "Polypora sibirica Janisch." (Гречишникова, 1966, с. 65). Верхняя часть ульбинской свиты контактирует с вулканогенными породами или срезана эрозией. Сложена ульбинская свита в основном обломочными породами.

В ней встречаются плохой сохранности редкие брахиоподы, остракоды и, чаще мшанки; фораминиферы не встречены. Из брахиопод, по данным Гречишниковой (1966), для ульбинской свиты характерны Chonetes ischimicus kusbassicus Sok. и Spirifer plenus Hall; из мшанок, по данным В.П. Нехорошева (1956), для ульбинской свиты наряду с бухтарминскими видами характерны следующие виды, присущие только этой свите: F. tenax Ulr., Pseudounitrypa sibirica Nekh., Polypora radialis Ulr., P. pseudospininodata Nekh., P. kiniensis Nekh., P. bukhtarmensis var. substriatus Nekh., Acanthocladia antiqua Nekh., Pinnatopora macrocellata Nekh., Nikiforovella ulbensis Nekh., Sulcoretepora zigzag Ulr., S. curvata Nekh., S. dichotoma var. minor Nekh., Goniocladiella parallela Nekh. По комплексу мшанок ульбинская свита сопоставляется В.П. Нехорошевым (1956) с группой Кеокик—Warsaw Северной Америки.

Низы ульбинской свиты были изучены Л.С. Бушминой в двух близко расположенных разрезах по правобережью р. Таловки. В разрезе в 5 км юго-восточнее д. Васильевки низы ульбинской свиты (вскрыты старой канавой) представлены темно-серыми мергелями, а также известковистыми алевролитами и аргиллитами (обр. 449/193—196). В разрезе v пос. Первомайский нижняя часть свиты представлена чередующимися слоями окремненных пород, темно-серых мергелей с неясной слоистостью, алевролитов и аргиллитов (обр. 453/204-206). В обоих разрезах слои перекрываются желтовато-серыми песчаниками с пустотами. От выщелоченных члеников криноидей и раковин брахиопод. Для нижней части ульбинской свиты характерен разнообразный по видовому составу комплекс остракод, установленный главным образом по образцам 453/204-206. Этот комплекс состоит из Shivaella armstrongiana (J. et K.), Shiv. aff. nicklesi (Ulr.), Shiv. quasiporrecta (Buschm.), Polytylites sp., Moorites convexiformis Buschm, Youngiella sp., Cardiniferella sp., Hollinella sp., Kirkbyella aff. quadrata Croneis et Gutke, Knoxiella? gemina Buschm., Beyrichiopsis aff. sibirica Buschm., Scrobicula levigata Buschm., Healdia aff. diffusa Buschm, H. aff. mira Buschm, Healdianella cuneola (J. et K.), Grammia tarda (Buschm.), Microcheilinella sp., Acutiangulata acutiangulata (Posn.), Praepilatina sp., Bairdiocypris fomikhaensis Buschm., Bairdia submongoliensis Buschm, B. tschernyschevi Gor., B. subdaedala Buschm. sp. nov., B. subnasuta Buschm.\*, B. tomiensis Buschm., B. subauricula Gor.\*, B. recta Buschm., B. berniciana (Robinson)\*, B. subimmeditata Buschm., sp. nov\*. Комплекс состоит в основном из верхнетурнейских видов, распространенных в Кузбассе в верхней части фоминского горизонта, и видов визейских (отмечены звездочкой). Эта часть ульбинской свиты примерно сопоставима с семенушкинской толщей подъяковского горизонта Кузбасса. В вышележащих слоях ульбинской свиты определимая микрофауна не найдена.

# БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

# ЗОНАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ОСТРАКОД

Сравнение остракодовых комплексов, выделенных в турнейских и визейских отложениях отдельных районов западной части Алтае-Саянской горной области, позволяет установить сходные по видовому составу ассоциации остракод, последовательно сменяющиеся по разрезу снизу вверх,

Наиболее древний из рассматриваемых І комплекс установлен в Кузбассе в низах тайдонского горизонта, в Мильтюшском прогибе Колывань-Томской складчатой области и в Черемшанской синклинали Северного Алтая в слоях, сопоставимых с нижней частью тайдонского горизонта, в Прииртышском синклинории Рудного Алтая в нижней части бухтарминской свиты. Ассоциации видов остракод из названных частей разреза объединяет присутствие ряда общих видов и форм Chamishaella obscura Tschiq., Shishaella alekseevae Tschig., Fellerites sp., Cavellina aff.eichwaldi Posn., Healdia aff. informa Tschig., Acratia ventriosa Gruend., Acutiangulata aff.acutiangulata (Posn.), Bairdiocypris tschernyschensis (Sam.et Sm.), B.alia Buschm., Bairdia zaninae Posn., B.aff. semichatovae Tschig., B.kalugaensis Sam.et Sm., B. subproxima Buschm.sp.nov., Bairdiacypris cylindrica (Sam. et Sm.) и др. В целом І комплекс состоит из видов местных, значительного числа видов, общих или сходных с нижнетурнейскими — малевско-упинскими Русской платформы и кассинскими Центрального Kasaxctaha: Shishaella alekseevae Tschig., Chamishaella aff.grekoffi Tschig., Ch.aff.obscura Tschig., Ch.lima Tschiq., Cavellina aff. eichwaldi Posn., Microcheilinella inequalis Buschm., Acratia ventriosa Gruend., Acutiangulata aff.acutiangulata (Posn.), Carbonita maleykensis Posn., Bairdiocypris alia Buschm., B.proxima Buschm., Bairdia zaninae Posn., B.confragosa Sam.et Sm., B. inaegua Buschm., sp.nov., B. magna Tschig., B.kalugaensis Sam.et Sm., B. mnemonica Schevts., B.aff. semichatovae Tschig., Bairdiacypris cylindrica (Sam.et Sm.), небольшого количества видов, общих или сходных с верхнетурнейскими, главным образом черепетскими и кизеловскими Русской платформы Healdia aff.informa Tschiq., Bairdiocypris aff. tschernyschensis (Sam.et Sm.), Bairdia incondita Tschiq., B.kotschetkovae Pavl. Видовой состав І-го комплекса остракод позволяет определить его возраст как конец раннего или начало позднего турне.

Следующий, II комплекс остракод выделен в отложениях тайдонского горизонта (вторая, третья и четвертая пачки) Кузбасса, предположительно — в низах праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая (обр. XXVIII/1,2); на Северном Алтае (обр. 11,12); в верхней части нижней половины бухтарминской свиты Рудного Алтая (обр. 448/152—164). Комплекс характеризуется присутствием Shishaella electa Tschig., Sh.longaformis (Buschm.), Aparchitellina aff.longa Buschm., Knoxiella aff.taidonica Buschm., Cavellina probata Tschig., C.subeichwaldi Buschm., Bairdiocypris pseudoorientalis Buschm., B.tschernyschensis (Sam.et Sm.) и др. С нижележащим комплексом II комплекс объединяет присутствие Shishaella

alekseevae Tschig., Chamishaella aff.grekoffi Tschig., Ch.lima Tschig., Coryellina aff.triceratina (Posn.), Knoxiella aff.taidonica Buschm., Healdia aff.informa Tschiq., Microcheilinella sibirica Buschm., Acratia ventriosa Gruend., Bairdiocypris alia Buschm., B.tschernyschensis (Sam. et Sm.), Bairdia magna Tschiq., B.kalugaensis Sam. et Sm., B.inconfragosa Buschm., sp. nov. Наблюдается обновление видового состава по сравнению с предыдущим комплексом, которое выражается в появлении Kirkbya fernglenens is Benson, Shishaella longaformis (Buschm.), Cavellina probata Tschig., Microcheilinella angusta Tschig., Healdia diffusa Buschm., Bairdiocypris pseudoorientalis Buschm., B.fomikhaensis Buschm., Bairdia subtabaensis Buschm., B.daedala Tschiq., B.vulgaris Gor., B.praecurvistris Buschm., sp. nov., B. bukhtarmensis Buschm., sp. nov. и др. Во II комплексе присутствует небольшое число раннетурнейских европейских видов: Shishaella electa Tschig., Sh.alekseevae Tschig., Chamischaella obscura Tschig., Ch.aff. grekoffi Tschig., Ch.lima Tschig., Bairdia magna Tschig., B.kalugaensis Sam. et Sm., B.stylaensis и значительное число позднетурнейских видов: Editia kiselensis (Posn.), Shishaella longaformis (Buschm.), Chamishaella rara (Tschiq.), Knoxiella? gemina Buschm., Beyrichiopsis sibirica Buschm., Cavellina Probata Tschiq., Bairdiocypris pseudoorientalis Buschm, идр. Видовой состав II комплекса остракод позволяет определить возраст отложений, им охарактеризованных, как начало позднего турне.

Следующий, III комплекс установлен в нижней половине фоминского горизонта Кузбасса; в нижней половине мощностью 75 м праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая (образцы XXXIII/4-8: XXIX/1-25); в слоях, сопоставимых с низами фоминского горизонта, на Северном Алтае (образцы 18-32; 46-51, Ч-2); в средней части бухтарминской свиты Рудного Алтая (образцы 448/165-178, 455/227-247). Часть этого комплекса образуют виды, перешедшие из нижележащих I и II комплексов; это Moorites convexiformis Buschm., Corvellina aff. triceratina (Posn.), Shishaella longaformis (Buschm.), Sh.donica (Tschern.), Beyrichiopsis sibirica Busch., Knoxiella? gemina Buschm., Cavellina probata Tschig., Sulcocavellina tersiensis Buschm., Scrobicula levigata Buschm., Microcheilinella sibirica Buschm., Healdia diffusa Buschm., H.aff.informa Tschiq., Healdinella cuneola (J. et K.), Praepilatina truncatiformis (Zan. et Buschm.), Acutiangulata acutiangulata (Posn.), Bairdia submongoliensis Buschm., B.quasikuznecovae Buschm., B.sculpta Tschig., B.subproxima Buschm., sp. nov., B. ventriculus Buschm., sp. nov. Появляются следующие виды: Shivaella quasiporrecta (Buschm.), Shishaella unoculus (Buschm.), Chamishaella aff. inornata (M' Coy), Neokloedenella notata Buschm., Cavellina chumischiensis Buschm., Healdia barzassica Buschm., Bairdia nata Tschiq., Bartyshtensis Buschm., B.unicostata Buschm., Bairdiacypris quasielongata Buschm., Bairdianella protracta (Zan.) и др., только на Северо-Западном Алтае характерно появление Altaecypris kurianica Buschm., A.longa Buschm.

В III комплексе преобладают кузбасские виды, распространенные в основном в верхней части тайдонского и нижней половине фоминского горизонта (Бушмина, 1968). Это Shivaella quasiporrecta (Buschm.), Shishaella longaformis (Buschm.), Sh.unoculus (Buschm.), Moorites rectus Buschm., M.convexiformis Buschm., M.subbrevis Buschm., Amphissites centronotiformis Buschm., Knoxiella? gemina Buschm., Beyrichiopsis sibirica Buschm., Neokloedenella notata Buschm., Cavellina cornuta Buschm., C.subprobata Buschm., C.chumischiensis Buschm., Sulcocavellina tersiensis Buschm., Scrobicula levigata Buschm., Healdianella eleganta Buschm., H.brevis Buschm., H.taidonica Buschm., Healdia diffusa Buschm., H.barzassica Buschm., Cribroconcha quasicornigera Buschm., Praepilatina truncatifoprmis (Zan.et Buschm.),

Bairdiocypris fomikaensis Buschm., Bairdia subfongoliensis Buschm., B.quasikuznecovae Buschm., B.unicostata Buschm., Bairdiacypris quasielongata Buschm. Присутствуют виды европейские: Bairdia sculpta Tschig., B.inassueta Tschig., B.nata Tschig., B.incondita Tschig. и др.; имеются евроазиатские виды широкого стратиграфического распространения (турне—визе): Chamishaella suborbiculata (Muenst.), Shivaella armstrongiana (J. et K.), Healdianella cuneola (J. et K), Acutiangulata acutiangulata (Posn.), Bairdianella protracta (Zan.), Bairdia tschernyschevi Gor. и др. Возраст отложений, охарактеризованных III комплексом остракод, отвечает примерно кизеловскому времени.

Более поздний по возрасту IV комплекс установлен в отложениях крапивинской и костенковской толщ фоминского горизонта Кузбасса; в верхней половине праволоктевской свиты (верхняя часть слоев с Septatournayella evoluta) Северо-Западного Алтая (образцы XXVIII/10—47; XXIX/30—40); в слоях с Septatournyella evoluta Северного Алтая (образец 4-а); в верхней части бухтарминской свиты Рудного Алтая (образцы 448/179—186, 455/250—255). Ассоциации видов остракод из названных частей разрезов объединяет присутствие Shivaella armstrongiana (J.et K.), Sh.aff.nicklesi (UIr.), Sh.quasiporrecta (Buschm.), Chamishaella suborbiculata (Muenst.), Kirkbya aff.usitata Tschig., Cavellina chumischiensis Buschm., C.ovatiformis (UIr.), Bairdia recta Buschm., B.tomiensis Buschm., B.insinuosa Buschm.. sp. nov., B.natiformis Buschm. и др.

IV комплекс остракод близок по видовому составу с III комплексом, но отличается от него широким географическим распространением таких висов, как Moorites ornatus Buschm., Shivaella quasiporrecta (Buschm.), Sh.armstrongiana (J. et K.), Chamishaella suborbiculata (Muenst.), Knoxiella? gemina Buschm., Healdianella cuneola (J. et K.), Scrobicula levigata Buschm., Bairdiocypris fomikhaensis Buschm., Bairdia quasikuznecovae Buschm., Bairdiacypris quasielongata Buschm. и др., которые в III комплексе были ограничены каким-либо одним разрезом.

Для IV комплекса характерно появление или более широкое распространение таких видов, как Shivaella nicklesi (UIr.), Aparchitellina modificata Buschm., Kirkbya aff.usitata Tschiq., Bairdia tomiensis Buschm., B.natiformis Buschm., B.recta Buschm., B.insinuosa Buschm., sp. nov., B.subimmeditata Buschm.sp.nov., и исчезновение ряда видов: Bairdia vulgaris Gor., B.incondita Tschiq., B.praecurvirostris Buschm., sp. nov., B.subtabaensis Buschm., sp. nov., B.ventriculus Buschm., sp. nov., Bairdianella protracta (Zan.) и др. В этом комплексе впервые появляются единичные экземпляры, сходные или тождественные с визейскими видами: в Кузбассе — Bairdia berniciana (Robinson), в Северо-Западном Алтае — Scrobicula aff.eresiformis Zan., в Рудном Алтае — Kirkbya aff.usitata Tschiq., Microcheilinella aff.aculeata Buschm. Возраст отложений, содержащих IV комплекс остракод, устанавливается как верхнетурнейский. Единичные визейские виды не могут служить доказательством более молодого возраста, так как известно, что многие виды остракод имеют широкое вертикальное распространение (турне-визе). Возможно, и у этих видов при более детальном изучении диапазон их распространения окажется более широким.

Вышележащие отложения визейского яруса менее широко распространены в прогибах юга Западной Сибири и в большинстве районов бедны фауной. Остракоды из визейских отложений ранее изучались только в Кузбассе, в мозжухинской толще подъяковского горизонта (Бушмина, 1968). В настоящей работе сведения о них пополнены на основании изучения разрезов Северного и Рудного Алтая. В Северном Алтае, в Черемшанской синклинали остракоды изучены из слоев с Endothyra excelsaformis (обр. 35).

В Рудном Алтае, в Прииртышском синклинории они исследовались из самых низов ульбинской свиты (обр. 449/187—196, 453/204—206). В изученных разрезах визейские комплексы различны по видовому составу. Общими для всех комплексов являются немногие виды, переходящие из нижележащих слоев; это Bairdia recta Buschm., B.submongoliensis Buschm., B.berniciana (Robinson). Особенно характерен вид В.recta, представленный в визейских комплексах многочисленными экземплярами.

Визейские комплексы Северного и Рудного Алтая более сходны между собой и довольно резко отличаются от визейского мозжухинского комплекса Кузбасса. Видовой состав Северно- и Рудно-Алтайских комплексов является переходным турнейско-визейским. Объединяет сравниваемые комплексы присутствие общих видов: Healdia aff.mira Buschm., Praepilatina truncatiformis (Zan. et Buschm.), Bairdiocypris fomikhaensis Buschm., B.subimmeditata Buschm., sp. nov., B.submongoliensis Buschm., B.berniciana (Robinson), B.tomiensis Buschm., B.subauricula Gor.

Помимо общих видов каждому из сравниваемых комплексов присущи свои виды. В ульбинском комплексе присутствует большое число верхнефоминских кузбасских видов, и только в нем найдены Shivaella nicklesi (Ulr.) и Bairdia subnasuta Buschm. С другой стороны, только в Северном Алтае встречены следующие визейские виды; Shemonaella aff.karagandensis (Buschm.), Cavellina phillipsiana var. carbonica (J. et K.), C.benniei var.intermedia (J., K. et B.), Bairdia salemensis Geis, B.aff.donetziana Gor. Более поздний по возрасту комплекс из мозжухинской толщи подъяковского горизонта Кузбасса имеет большое сходство с визейскими комплексами других регионов. В нем присутствуют евроазиатские визейские виды: Chamishaella inornatà (M'Coy), Cavellina phillipsiana var.carbonica (J. et K.), C.benniei (J., K. et B.), C.benniei var. intermedia (J., K. et B.), Beyrichiopsis cf.itcerta (Buschm.), а также форма и виды, тождественные или сходные с визейскими видами Северной Америки из слоев Сейлем (Salem) мерамекского яруса, это Glyptopleura aff.elephanta Brayer, G.parvacostata Geis, Bairdiocypris marginifera (Geis) и Bairdia compacta Geis. В мозжухинском комплексе в отличие от вышеописанных виды визейские преобладают над верхнетурнейскими.

Сопоставление турнейских комплексов остракод из прогибов, расположенных на юге Западной Сибири, позволяет установить и проследить четыре местные остракодовые зоны, сменяющиеся снизу вверх (табл. 1—3).

І зона (Bairdia saninae — B.kalugaensis) охватывает низы тайдонского горизонта в Кузбассе, аналоги их в Мильтюшском прогибе и Северном Алтае, самые низы бухтарминской свиты в Рудном Алтае. Кроме зональных видов, для этой зоны характерно присутствие Shishaella alekseevae Tschig., Chamishaella aff.grekoffi Tschig., Ch.lima Tschig., Fellerites sp., Acratia ventriosa Gruend., Bairdiocypris aff.tschernyschensis (Sam. et Sm.) и др.

II зона (Cavellina subeichwaldi—Bairdiocypris pseudoorientalis) охватывает вторую, третью и четвертую пачки тайдонского горизонта Кузбасса, предположительно низы праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая, аналоги верхней части тайдонского горизонта Северного Алтая, верхнюю часть нижней половины бухтарминской свиты Прииртышского синклинория Рудного Алтая. Наряду с зональными видами здесь присутствуют Shishaella electa Tschig., Knoxiella aff.taidonica Buschm., Cavellina probata Tschig., C.taidonensis Buschm., Microcheilinella sibirica Buschm., Healdia informa Tschig.

III зона (Cavellina cornuta — Bairdia unicostata) объемлет нижнюю половину фоминского горизонта Кузбасса, нижнюю половину праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая, аналоги фоминского горизонта (час-

тично) Северного Алтая, среднюю часть бухтарминской свиты Прииртышского синклинория Рудного Алтая. Наряду с зональными видами присутствуют Shivaella armstrongiana (J. et K.), Shisraella longaformis Buschm., Neokloedenella notata Buschm., Beyrichiopsis sibirica Buschm., Healdia informa Tschig., Bairdia sculpta Tschig., B.praecurvirostris Buschm., sp.nov., B.finitima Buschm. и др.

IV зона (Bairdia tomiensis — B.natiformis) включает крапивинскую и костенковскую толщи фоминского горизона Кузбасса, верхнюю половину праволоктевской свиты (верхняя часть слоев с Septatournayella evoluta) Северо-Западного Алтая, верхнюю часть слоев с Septatournayella evoluta Северного Алтая, верхнюю часть бухтарминской свиты Рудного Алтая. Вместе с зональными видами здесь присутствуют Shivaella armstrongiana (J. et K.), Sh.quasiporrecta (Buschm.), Chamishaella suborbiculata (Muenst.), Beyrichiopsis sibirica Buschm., Cavellina chumischiensis Buschm., Cribroconcha quasicornigera Buschm., Bairdia nata Tschig., B.recta Buschm., B.insinuosa Buschm., sp. nov., в.subimmeditata Buschm., sp. nov., и др.

В визе остракодовые зоны на юге Западной Сибири пока нельзя установить, но можно различить два комплекса. Более ранний комплекс из низов ульбинской свиты Рудного Алтая и из слоев с Endothyra excelsaformis Северного Алтая имеет переходный турнейско-визейский возраст. Более поздний комплекс из мозжухинской толщи подъяковского горизонта Кузбасса имеет несомненно ранневизейский возраст.

Выделенные на юге Западной Сибири в турнейских отложениях местные остракодовые зоны в ряде случаев хорошо сопоставимы с европейскими остракодовыми комплексными зонами, установленными В.А. Чижовой (1977, с. 37). Так, І зона (Bairdia zaninae — В. kalugaensis) сопоставима по наличию общих видов с европейской подзоной Shivaella microphtalma — Pseudo leperditia venu losa. Общими для сравниваемых комплексов являются следующие виды: Shishaella alekseevae, Sh.pressa, Chamishaella lysi Ch.grekoffi, Glyptopleura plicata, Acutiangulata acutiangulata и др. По данным В.А. Чижовой, выделенная ею подзона Shivaella microphtalma — Pseudo leperditia venu losa отвечает времени "Latior-Zeit" Рабина и включена ею в зону Gattendorfia (Чижова, 1977). В схеме палеозоя Русской платформы этой подзоне соответствуют малевско-упинские слои (Чижова, 1977, с. 37).

II зона (Cavellina subeichwaldi—Bairdiocypris pseudoorientalis) сопоставима с европейской подзоной Shemonaella procera—Bairdia otscherensis. Общие для них следующие виды: Editia kiselensis, Coryellina triceratina, Cavellina eichwaldi, Microcheilinella angusta, Bairdianella protracta, Bairdiacypris jokosa, Acratia hamata. По данным В.А. Чижовой, подзоне Shemonaella procera — Bairdia otscherensis на Русской платформе отвечает черепетский горизонт турнейского яруса.

III зона (Cavellina cornuta—Bairdia unicostata) сопоставима с европейской подзоной Chishaella ventriosa—Healdia informa. Общие для них виды Shishaella aparchitiformis Zan., Chamishaella rara, Cavellina probata, Healdia informa, Bairdia nata, B.inassueta и др. Этой подзоне, по данным В.А. Чижовой, в схеме палеозоя Русской платформы соответствует кизеловский горизонт турнейского яруса.

IV зона (Bairdia tomiensis—B.natiformis) несопоставима с комплексами, выделенными В.А. Чижовой; в ней присутствуют европейские турнейские виды и виды широкого стратиграфического распространения (турне—визе) Shivaella armstrongiana (J. et K.), Shishaella donica (Tschern.), Chamishaella suborbiculata (Muenst.), Healdianella cunecla (J. et K.) Acutiangulata acutiangulata (Posn.), Bairdianella protracta (Zan.) и др., а также еди-

3. Зак. 1933

ничные экземпляры нескольких визейских видов. Эта зона, по-видимому, так же как и предыдущая, отвечает кизеловскому времени.

Визейские комплексы остракод юга Западной Сибири несопоставимы с европейскими зональными комплексами, выделенными В.А. Чижовой. Характерные нижневизейские виды европейской комплексной зоны Prodeloia cerata — Marginia tschigovae, так же как и вышележащих зон (Чижова, 1977), в сибирских комплексах отсутствуют.

Местные остракодовые зоны юга Западной Сибири сравнивались и с известными комплексами остракод из других регионов Азии. Комплекс остракод I зоны (Bairdia zaninae — B.kalugaensis) сходен с нижнетурнейским комплексом остракод из слоев К-V Колымского массива (Бушмина, 1975). Общие для сравниваемых комплексов виды Bairdiocypris tscher-Bairdia kalugaensis, B.extenuata, B.gibbera, nyschensis. Acratia ventriosa. B.semichatovae, B.magna, Bairdiacypris cylindrica. Комплексы остракод из II, III, IV зон сравнимы в целом с позднетурнейским колымским комплексом K-VI (Бушмина, 1975). Общие для них виды Shivaella armstrongiana. Chamishaella suborbiculata, Microcheilinella sibirica, 8airdiocypris pseudoorientalis, 8.fomikhaensis, Cryptocypris magadanica, Bairdia unicostata, B.solita, B.lecta, B.submongoliensis, B.sculpta, Bairdiacypris quasielengata. Средневизейский комплекс остракод Колымы (Бушмина, 1975) почти не имеет сходства с визейскими комплексами юга Западной Сибири, только два вида являются общими для них: Chamishaella suborbiculata и Microchei-

Сравнение с комплексами остракод Северного Верхоянья (Бушмина, 1970) показало, что позднетурнейские остракоды II, III и IV местных зон юга Западной Сибири в целом по видовому составу сходны с комплексом остракод из верхней половины бастахской свиты Верхоянья. Общие для них виды Shivaella quasiporrecta, Chamichaella suborbiculata, Ch. aff.inornata, Shishaella unoculus, Sh.longaformis, Kirkbya aff.usitata, Editia kiselensis, Microcheilinella sibirica, Acratia aff, rostrata, Acutiangulata acutiangulata, Praepilatina truncatiformis, Bairdiocypris fomikhaensis, B.pseudoorientalis, Bairdia explorata, B.sculpta, 8.confragosa, B.finitima, B.lecta, Bairdiacypris quasielongata, Bairdianella protracta. Различия с западносибирскими и верхоянскими комплексами выражаются в большем разнообразни родового и видового состава комплексов остракод юга Западной Сибири. Пока только на юге Западной Сибири в верхнем турне встречены представители родов Proparaparchites, Microcoelonella, Moorites, Cardiniferella, Jonesina, Gluptopleura, Neokloedenella, Beyrichiopsis, Sulcocavellina, Cavellina, Healdia, Cribroconcha, Grammia, Altaecypris, Reversocypris. Большое сходство видового состава верхнетурнейских комплексов Северного Верхоянья и юга Западной Сибири может объясняться широкими географическими связями между сравниваемыми палеобассейнами; различия же в видовом составе сравниваемых комплексов, возможно, объясняются принадлежностью рассматриваемых регионов в позднем турне к разным климатическим поясам.

Существует некоторое сходство западно-сибирских турнейских комплексов остракод из I, II и III зон с турнейскими комплексами Центрального Казахстана. В комплексе остракод I зоны (Bairdia sanina — B. kalugaensis) присутствуют виды, тождественные или сходные с кассинскими: Fellerites sp., Microcheilinella inequalis, Praepilatina kazachstanica, 8 airdiocypris alia, B. aff. proxima, 8 airdia inaequa. В целом же сибирские комплексы остракод нижних зон I, II и III более сходны с русаковским комплексом остракод Казахстана (видовой состав русаковского комплекса приведен в рукописном отчете С.В. Мамутовой). Общими для них являются виды

Chamishae lla rara, Ch. aff. inornata, Microche iline lla aff. angusta, M. sibirica, Healdia aff. informa, Cribroconcha quasicornigera, Acutiangulata acutiangulata, Acratina jucunda, Bairdia explorata, B. daedala, B. inassueta, B. unicostata, B. sculpta, B. submongo liensis, Bairdiacypris jokosa.

Визейские комплексы юга Западной Сибири в целом резко отличаются от визейских комплексов Центрального Казахстана. Между ними имеется лишь небольшое сходство, выражающееся в присутствии нескольких общих видов: Chamishaella suberbiculata, Ch. inornata, Shemonaella karagandensis\*, Beyrichiopsis incerta\*, Cavellina phillipsiana var. carbonica, C. attenuata, C. benniei var. intermedia. Эти виды в Центральном Казахстане установлены в ашлярикской свите и в низах карагандинской свиты (Бушмина, 1959). Только два из перечисленных видов (отмечены звездочкой) не встречены за пределами сравниваемых регионов, остальные широко распространены в визе во многих регионах Евразии.

Небольшое сходство турнейские и визейские комплексы остракод юга Западной Сибири имеют с комплексами остракод Северной Америки. Так, в комплексе остракод I местной зоны (Bairdia saninae – В. kalugaensis) имеются единичные виды, сходные с видами из слоев Шото (Chouteau) киндерхукского яруса: Bairdia kinderhookensis Morey, B. aff. giberra Morey (Morey, 1936, с. 114). В комплексах остракод II и III местных зон имеются виды, сходные или общие с видами из слоев Fern Glen осейджского яруса (Benson, 1955, с. 1030); Kirkbya aff. fernglenensis, K. keiferi, Roundyella sp. Кроме того, представители местного рода Altaecypris имеют сходство с некоторыми видами рода Graphiadactyllis из слоев Fern Glen. Комплексы визейского возраста, особенно комплекс из мозжухинской толщи подъяковского горизонта Кузбасса, содержат виды, тождественные или сходные с видами из слоев Сейлем (Salem) мерамекского яруса (Brayer, 1952; Geis, 1932); Glyptopleura parvacostata Geis, G. aff. elephanta Brayer, Bairdiocypris marginifera (Geis), Bairdia compacta Geis, B. salemensis Geis и др.

# РАСЧЛЕНЕНИЕ И КОРРЕЛЯЦИЯ ТУРНЕЙСКИХ И ВИЗЕЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ АЛТАЕ-САЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

В верхнетурнейских (тайдонско-фоминских) отложениях Кузбасса и в их возрастных аналогах в других прогибах западной части Алтае-Саянской области установлены три местные зоны по фораминиферам, четыре по остракодам и три комплекса конодонтов.

Наиболее ранний, позднетурнейский комплекс фораминифер заключен в 1—3-й пачках тайдонского горизонта (зона Tournayella discoidea — Endothyra parakostensis) (см. табл. 1). В нем присутствуют виды Tournayella discoidea Dain, Tournayella kisella Malakh., Septaglomospiranella compressa Lip., S. aleussica Bog., Chernyshinella tumulosa Lip., Endothyraparakosvensis Lip., E. kosvensis Lip., Endochernella chernyshinelliformis (Lip.). В целом комплекс беден видами и за пределами Горловского бассейна и северо-западной части Кузбасса замещается эрландиевым комплексом (Богуш, Юферев, 1980, а, б).

Комплекс зоны Tournayella discoidea — Endothyra parakosvensis conocтавим с комплексами черепетского горизонта Русской платформы и Урала и нижней части ханельбиринского горизонта Сибирской платформы. Этой зоне по времени примерно соответствуют две местные остракодовые зоны

(см. табл. 3): зона I (Bairdia zaninae — В. kalugaensis) и зона II (Cavellina subeichwaldi — Bairdiocypris pseudoorientalis). Из них I зона характеризует 1-ю пачку тайдонского горизонта и ее возрастные аналоги в других прогибах. Для остракодовой зоны I (Bairdia zaninae — B. kaluqaensis) характерны Shishaella aff. alekseevae Tschiq., Acratia ventriosa Gruend., Bairdiocypris tschernyshensis (Sam. et Sm.), Bairdia zaninae Posn., Bairdia kaluqaensis Sam, et Sm., Bairdiacypris cylindrica (Sam, et Sm.) и др. Этому времени соответствует комплекс I конодонтов, состоящий из Bispathodus cf. aculeatus (Branson et Mehl). Polygnathus communis communis Branson et Mehl, Pseudopolygnathus dentilineatus E. Branson, P. primus Branson et Mehl, Siphonodella cf. duplicata (Branson et Mehl). Присутствие представителя рода Siphonodella, а также остальные встреченные в этом комплексе виды позволяют коррелировать отложения, содержащие этот комплекс, с зоной Siphonodella s.l. Урала и Волго-Уральской области. Данный комплекс позволяет отнести содержащие его отложения к зоне Siphono-Бельгии, объемлющей, согласно Грусенсу, Tnlb -Tn2 (Groessens, 1974).

Вышележащая местная остракодовая зона II (Cavellina subeichwaldi—Bardiocypris pseudoorientalis) характеризует 2, 3 и 4-ю пачки тайдонского горизонта и их аналоги в других прогибах. Помимо зональных видов, в ней присутствуют Aparchitellina aff. longa Buschm., Shishaella longaformis (Buschm.), Cavellina probata Tschig., Healdia aff. informa Tschig., Bairdia praecurvirostris Buchm. и др.

Комплекс фораминифер местной зоны Endothyra tuberculata — Pseudoplanoendothyra характеризует конец тайдонского (4-я пачка) — начало фоминского (пезасская толща) горизонта. Для него характерны Septabrunsiina krainica Lip., S. sibirica Bog., S. juferevi Bog. sp. nov., Chernishinella glomiformis Lip., Ch. tumulosa Lip., Ch. multicamerata Lip., Endothyra kosvensis Lip., E. latispiralis Lip., E. tuberculata Lip., E. honesta chumyshensis Leb., Pseudoplanoendothyra rotai (Dain), Ps. compta (Schlyk.), Ps. arta (Leb.), Ps. diserta (Leb.). Эта зона сопоставима с кизеловским горизонтом европейской части СССР и Урала и верхней частью (возможно, за исключением самых верхов) ханельбиринского горизонта Сибирской платформы. Этой зоне отвечает нижняя часть остракодовой зоны III (Cave I lina cornuta — Bairdia unicostata), установленная для нижней половины фоминского горизонта в Кузбассе и его аналогов в других прогибах. Помимо зональных видов, в ней присутствуют Beyrichiopsis sibirica Buschm., Cavellina chumischiensis Buschm., Bairdia sculpata Tschig., B. finitima Buschm., B. artyshtensis Buschm., B. praecurvirostris Buschm., sp. nov. и др. В отложениях этого времени на Северо-Западном Алтае (разрез у с. Курья) в нижней части праволоктевской свиты встречены следующие конодонты: Clydagnathus darensis Rhodes, Austin et Druce, Mestognathus groessensi Belka, Polygnathus communis communis Branson et Mehl, Pseudopolygnathus vogesi Rhodes, Austin et Druce. Вид Mestognathus groessensi описан в Польше (Belka, 1983) из отложений, охватывающих интервал от зоны Siphonodella isosticha до зоны Scaliognathus anchoralis - Doliogrnathus latus. В Бельгии этому интервалу соответствует, согласно Груссенсу (Groessens, 1974), верхняя часть зоны Siphonodella - подзона Doliognathus latus зоны Scaliognathus anchoralis, т.е Tn2c — средняя часть Tn3c. Встреченный в рассматриваемом комплексе вид Clydagnathus darensis описан в Англии (Rhodes et al., 1969) из верхней части зоны Cleistopora (K) и нижней части зоны Zaphrentis (Z); более точно он известен от конодонтовой зоны "Spathognathodus" plumulus до зоны Polygnathus lacinatus включительно. Этому интервалу, согласно корреляции Остина (Austin, 1973), в Бельгии отвечают отложения турне Tn1b—Tn3a. Учитывая характер стратиграфического распространения встреченных видов конодонтов, нижнюю часть праволоктевской свиты, выделенную как слои с Mestognathus groessensi и Clydagnathus darensis, можно сопоставить с диапазоном Tn2c—Tn3a Бельгии.

Последняя, верхнетурнейская фораминиферовая зона Septatournayella evoluta — Palaeospiroplectammina diversa — Tetrataxis (верхняя часть фоминского горизонта-крапивинская и костенковская толщи) охарактеризована богатым комплексом фораминифер, имеющим переходный турнейско-визейский облик. Для этой зоны характерно присутствие Septatournayella (Neoseptatournayella evoluta (Leb.), S. mrassuensis (Leb.), diversa (N. Tschern.), Endothyra prisca Raus. Palaeospiroplectammina et Reitl., E. perfida Leb., E. honesta chumyshensis Leb., Pseudoplanoendothyra compta Schlyk, и других многочисленных псевдопланоэндотир, перехощящих из нижележащий зоны: Globoendothyra mikutzkii Lyb., G. parva (N. Tschern.), Mediopsis altaica Bog. gen. et sp. nov., Endotaxis brazhnikovae (Bog. et Juf.), Tetrataxis eominima Raus., T. paraminima Viss., T. angusta Viss. и др., существоващих на фоне многочисленных представителей предшествующей зоны. Эта зона в типичном виде развита в Кузбассе, Горловском бассейне, Северном и Северо-Западном Алтае и лишь в Рудном Алтае и некоторых южных и юго-восточных районах Кузбасса представлена бедным эрландиевым комплексом. Она сопоставляется с косьвинским (елховским) горизонтом европейской части СССР (с зоной Endothyra elegia — Palaeospiroplectammina diversa). Ей соответствуют верхняя часть зоны III (Cavellina cornuta — Bairdia unicostata и IV местная зона остракод (Bairdia tomiensis — В. natiformis), для которой наиболее характерны Moorites ornatus Buschm., Aparchitellina modificata Buschm., Shivaella quasiporrecta (Buschm.), Chamishaella suborbicutata (Muenst.) Cavellina ovatiformis (UIr.), C. chumischiensis Buschm., Bairdia tomiensis Buschm., B. natiformis Buschm. и др. В отложениях этого времени (в Северо-Западном Алтае в верхней части праволоктевской свиты) встречены следующие конодонты: Clydagnathus darensis Rhodes, Austin et Druce, Polygnathus communis communis Branson et Mehl, Pseudopolygnathus altaicus Kononova sp. nov., P. multistriatus Mehl etThomas и Dryphenotus cf. antetexanus Rexroad et Scott. Вид Pseudopolygnathus multistriatus известен в Англии в отложениях зоны Zaphrentis илв Бельгии в интервале Tn3a — нижняя часть ТпЗс, в зоне Polygnathus communis carinus (Groessens, 1974).

Встреченный в рассматриваемом комплексе подвид Polygnathus communis communis pacпространен в Бельгии в отложениях от Tnla до Tn3b включительно (Groessens, 1974).

Учитывая совместное присутствие Clydagnathus darensis, Pleudopolygnathus multistriatus и Polygnathus communis соmmunis, отложения верхней части праволоктевской свиты, выделенные в слои с Pseudopolygnathus multistriatus и Clydagnathus darensis, могут быть сопоставлены с Tn3b и нижней частью Tn3c Бельгии.

При этом необходимо допустить, что Clydagnathus darensis имеет более широкий стратиграфический диапазон распространения, чем это известно в настоящее время в разрезах Англии.

В визейских отложениях Алтае-Саянской области установлены две местные фораминиферовые зоны и два комплекса остракод в подъяковском горизонте и очень бедный комплекс остракод в верхотомском горизонте. Конодонты в визейских отложениях области не обнаружены.

Нижняя фораминиферовая зона Endothyra excelsaformis — Palaeospiroplectammina diversa представлена комплексом, заключенным в семену-

Распространение фораминифер в нижнем карбоне Алтае-Саянской области Таблица 1

	-00	Западный Алтай	$C_1^{t-2}$	Cnow c Septatournayella evoluta — Tetrataxis	16	
	Cese	Алта	C	Слом с Pseudoplanoen- dothyra	15	ds +
	3	меттам	C	Cnon c Endothyra excel- saformis	14	+
	3)	Северный Алтаи	-2	Cnow c Septatournayella evoluta — Tetrataxis	13	+
	C	) m m	Ct	Cnon c Earlandia	12	
	,	E S	S. I	Беловская свита	11	
	3	приовский одссеин	-2	Верхнекитернинская подсвита	10	+ +
	1	2000	75	Нижнекитернинская под- свита	, O	+++++
	L	-	$C_1^{t-1}$	ургунская толща	00	+ + +++ +
		-KOB-	C1 -2	Зона Eoendothyranopsis ermakiensis	7	
ЭЙН		подъяков- ский	$C_1^{V}-1$	Зона Fndothyra excelsator- mis — Palaeospiroplectam- mina diversa	9	+
й бассе	ОНТЫ	¥ ,5		Зона Septatournayella evo- luta — Palaeospiroplectam- mina diversa — Tetrataxis	2	+ +
Кузнецкий бассейн	горизонты	фомин-	$C_1^{t-2}$	Зона Endothyra tubercula- ta — Pseudoplanoendo- thyra	4	+ + + +
Куз		тай- дон- ский		Зона Тоиглауеllа discoi- dea — Endothyra parakos- vensis	60	+++ + +
		абы- шев- ский	$C_1^{t-1}$	Зона Quasiendothyra ko- peitusana — Septaglomospi- ranella	2	+++ +++
				Виды	_	Archaesphaera minima Sul. A. crassa Lip. Vicinesphaera squalida Antrop. Parathurammina stellata Lip. Bithurammina? sp. Bisphaera elegans Viss. B. irregularis Bir. Corbiella sp. Corbiella sp. Eotu beritina reitlingerae M. Maclay Paracaligelloides muricatiformis Chuv.

Earlandia minima Bir.	+		+,	+		cf.		+			aff.	+
E. elegans (Raus. et Reitł.)	+	+	+	+	+	cf.	cf.	+	+	+		+
E. vulgaris (Raus. et Reitl.)			+	+	+		+		+	+		
E. moderata Malakh.		+	+	+				+	+	+	+	+
Tournayella kisella Malakh.	+	+	+			+						
T. discoidea Dain		+	+			+	+		ex gr.			
T. discoidea Dain var. angusta Lip.						+	+		on gi.			
T. moelleri Malakh.	cf.	+	+			cf.	+					
Septatournayella lebedevae Pojark.		+					+		sp.			
S. aff. pseudocamerata Lip.		+				+	+ 1		٠,			
S. gorlovskiensis Bog.		+	+				+					
S. evoluta (Leb.)			+				+		+ *			+
S. repentina Bog.		+	+		+							
S. mrassuensis (Leb.)		+	+				+		+			+
Septabrunsiina krainica (Lip.)		+	+	+ 0		+	+		'		+	_
S. kingirica (Reitl.)		+				+	•				+	
S. sibirica Boq.	+	+				+						
S. tungussica Bog. sp. n.	+										+	
S. minuta (Lip.)	•	+					_				cf.	
S. parakrainica kuzbassica Bog.		+					В.				CI.	т
S. juferevi Bog, sp. n.		+										
S. postchusovensis Lip.		_									+	+
Septaglomospiranella primaeva (Raus.)						_						
S. kazakhstanica Reitl.		1				T						
S. postkazakhstanica Brazhn.	cf.	+	+			T						
S. compressa Lip.	CT. +	+	т			.To						+
S. aleussica Bog.	+	+				+						+
S. quadriloba Dain.	+	+					+					
	+	+					+					
S. dainae Lip.						+						
S. oviformis Brazhn.		+	+			+	+					
Chernyshinella glomiformis (Lip.)		+										
C. paraglomiformis Lip.		+										
C. tundrica Bog.		+				cf.				cf.		
C. paucicamerata Lip.		+				cf.				cf.		
C. tumulosa Lip,	+	+				+			cf.	cf.		
C. multicamerata Lip.		+	+					,				

Pseudoplanoendothyra rotai (Dain)		+	+	+			+			_	_		_		
P. compta (Schlyk.)			+	+			cf.				+	+	+		+
P. arta (Leb.)			т	+			CI.	+			+	+	+		+
P. obscura (Brazhn.)		+	+	'							'	'			
		+	т				+				+		+		
P. kurjensis Bog., sp. n. P. diserta (Leb.)		т	+				7				т-				r
			+										+		
P. aff. umbonata (Bog. et Juf.)							+	+					+		
P. delecta (Leb.)			cf.	cf.		ex gr.	+				+				
Plectogyrina fomichaensis Leb.			+	+											
P. admiranda Leb.			+												
Globoendothyra parva (N. Tchern.)			+	+											
G. parva u krainica Vdov.											+				
G. ex gr. parva (N. Tchern.)			+	+	+						+	+			
G. kuzbassica Bog.			+	cf.		cf.									
G. cf. dilatata Gan.				+											
G. aff. inconstans Grozd.								+							
G. ischimica Raus.						cf.					aff.	aff.			
G. elegantula Durk.						aft.						+			
G. mikitzkii Leb.					cf.	+			aff.		+				
G. arcuata (Grozd, et Leb.)					cf.				aff.		ex gr.	ex gr.			
G. nevskiensis (Grozd, et Leb.)	1,					cf.									
G. ignota Bog.				+											
Eoendothyranopsis transita (Lip.)					+	ex gr.				ex gr.		ex gr.			
E. pressa (Grozd.)					cf.	+				+		+			
E. ermakiensis (Leb.)					01.	+				+					
E. cf. lebedevae M.F. Sol.											+				
Mediopsis kharaulakhensis (Bog. et Juf.)													cf.		
M. altaica Bog.				+									+		
Endostaffella parva (Moell.)					+	+							т	٦	
				+	+	cf.					+				
Endotaxis brazhnikovae (Bog. et Juf.)				T .				+			-	+		į, T	
E. aff. dzhezkazganicus (√dov.)				+	+	+									
Tetrataxiz eominima Raus.				+	+			+	cf.		+	+			
T. media Viss.					+	+			cf.			+			
T. digna Grozd.					+										
T. paraminima Viss.				+	+	+		aff.				+		4	
T. aff. paraminima Viss.									+						
T. angusta Viss.				ex gr.	+			+	+			+		4	
T. cf. acutiformis Pot.						+								Sp	).

Таблица 2 Распространение по зонам остракод из отложений турнейского и визейского ярусов в прогибах юга Западной Сибири

									Г	Іроги	бы				7				
Виды	Кузнецкий	Мильтюшский	Черемшанский	Прииртышский	Кузнецкий	Северо-Западный	Черемшанский	Прииртышский	Кузнецкий	Северо-Западный	Черемшанский	Прииртышский	Кузнецкий	Северо-Западный	Черемшанский	Прииртышский	Черемшанский	Прииртышский	Кузнецкий
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		1 3	она			11 3	она			111 :	зона			IV s	зона		1-й н плек визе	cc	2-й комп- лекс визе
Shivaella armstrongiana (J. et K.)			53			(5)									9	iń.			
Sh. aff. nicklesi (Ulr.)										+	+			+	+	+		+	
Sh. quasiporrecta (Buschm.)									+	+	+	+	+			+		+	
Shishaella donica (Tschern.)							+			+	+	+	+	+		+			
Sh. longaformis (Buschm.) Sh. unoculus (Buschm.)							+		+	+	+	+							
Sh. aff. petcherensis Tschig.		+	+	+			+		+	+		+							
Sh. alekseevae Tschig.			+				+	+											
Sh. electa Tschig.					+	+		+											
Sh. aff. pressa Tschig.				+															
Shamishaella su borbicu lata (Muenst.) Ch. aff. inornata (M'Coy)									_	+	_		+	+		+	+		+
Ch. obscura Tschig.	+				+			+	_	+	+		+	+			-		+
Ch. aff. grekoffi Tschig.							+	+		,	,								
Ch. lima Tschig.							+	+			+	+							

Ch. aff. lysi Tschig.							+			+								
Ch. rara (Tschig.) Shemonaella karagandensis (Buschm.)					+													
Proparaparchites sibiricus (Buschm.)						_				+						+		
P. tersiensis Buschm.						+		+		+				+	+			
Fellerites sp.	_	+	_	+				+										
Microcoelonella scantiformis (Buschm.)	Т	+	т	_				+										
M. podiakovoensis Buschm.				т				т				+						+
Aparchitellina modificata (Buschm.)								_	_							+		+
A. aff. longa Buschm.					_	_	1	Т	т				+	+		+		
Paraschmidtella? belsuensis (Buschm.)				_	-	-	-											
Pseudoleperditia sp.	+			Т														
Hollinella sp.	Т							_	_	_	_							
Janischewskya sp.								т	Т.	Т	т							
Amphissites centronotiformis (Buschm.)								+	+				_					+
Kirkbya aff. fernglenensis Benson						+			+	+								
K. aff. keiferi Benson						'			<u>.</u>	'			т					
K. aff. usitata Tschig.									'				+		+		_	
Polytylites sp.							2				+		'		<u> </u>		-	
Editia kiselensis (Posn.)					+										'			
Cardiniferella sp.								+			+				+			
Kirkbyella aff. quadrata (Groneis et Gutke)				+				+	+	+	+	+						
Coryellina aff. triceratina (Posn.)				+				+	+	+	+							
Monoceratina? sp.													+					
Moorites subbrevis Buschm.				+				+	+	+	+	+	+					
M. convexiformis Buschm.			+	+				+	+	+	+	+	+	+	+			
M. singularis Buschm,								+										
M. rectus Buschm.			+	+														
M. enormis Buschm.								+	+									
M. ornatus Buschm.				+				+	+				- +					
M. subrhomboidalis Buschm.																		+
Youngiella sp.															+			
Neokloedenella notata Buschm.								+	+	+	+							
K.? taidonica Buschm.				+	+	+	+											
K.? bicornuta Buschm.								+		+								
Amicus archedensis Tschig.									+	+								
Sansabella meridialis Buschm.																		+
Sansabella sp.															+			

Виды	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Jonesina aff. craterigera (J. et K.)	,							. '	+	1							'	,	1
J. kusnezkiensis Buschm.																			+
Glyptopleura parvacostata Geis.																			+
G. plicata (J. et K.)	+																		
G. artischtensis Buschm.																			+
G. aff. costata (M'Coy)																			+
G. aff. donetziana Gor.						+													
Glyptopleura sp. 1																			
Glyptopleura sp. 2									+	+									
Evlanella sp.						+													
Beyrichiopsis sibirica (Buschm.)									+	+	+					+			
B. cf. incerta (Buschm.)																			+
Cavellina benniei (J., K. et B.)																			+
C. benniei var. intermedia (J., K. et B.)																			+
C. ovatiformis (UIr.)									+	+			+	+					
C. phillipsiana var. carbonica (J. et K.)																			+
C. aff. recta (J., K. et B.)									+										
C. aff. eichwaldi Posn.	+	+	+	+															
C. su beichwaldi Buschm.			+		+	+	+	+											
C. taidonensis Buschm.	+					+													
C. cornuta Buschm.						+			+	+	+	+							
C. probata Tschig.										+		+							
C. subprobata Buschm.					+				+										
C. chumischiensis Buschm.									+	+	+		+	+	+				
C. aff. echidnae Posn.	+		+			+													
Sulcocavellina tersiensis Buschm.					+			+	+	+	+	+		+	+	+			
Sulcella salairica Buschm.																			+
Cavellinella sp. 1								+			+	+							
Cavellinella sp. 2																+			
Scrobicula levigata Buschm.					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
S. insolita Buschm.									+	+									
S. aff. eresiformis Zan.										+									
Microcheilinella sibirica Buschm.					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		

M. aff. egorovae Tschig. M. angusta Tschig.							+		+									
Grammia tarda (Buschm.)								+								+		
Healdia diffusa Buschm.				+	+			+	+	+	+	+						
H. barzassica Buschm.								+										
H. aff. informa Tschig.	+	+	+			+	+											
H. aff. mira Buschm.																+	+	
H. aff. ratra Gr.			+															
Cribroconcha aff. grata Buschm.			+															
C. quasicornigera Buschm.										+			+	+				
C. tersiensis Buschm.								+		+								
C. longula Buschm.																		+
Healdianella cuneola (J. et K.)		+				+	+			+	+		+		+		+	
H. Iinevensiformis Buschm.								+				+						
H. aff. posneri Zan.											+							
H. brevis Buschm.								+	+									
H. taidonica Buschm.				+	+		+											
H. eleganta Buschm.								+	+			+	+					
H. aff. bispinosa Gr.															+			
Incisurella nana Buschm.				+														
Carbonita? aff. asymmetrica Tschig.									+						+			
C. malevkensis Posn.			+	+			+											
C. submalevkensis Buschm.				+														
Carbonita? aff. exilis Sam. et Sm.		+	+				+											
C. altilis J. et K.																		+
C. oblonga Sam. et Sm.	+	+	+															
C. oblongaformis Buschm.								+										
Acutiangulata acutiangulata (Posn.)				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
A. rara Buschm.								+										
A. arrecta Buschm.								+										
A. curvata (Posn.)								+	+									
Acratia ventriosa Gr.	+	+	+															
A. aff. archedensis Tschig.									+									
A. aff. hamata Sam. et Sm.							+											
A. aff. spinifera Buschm.															+			
Praepilatina truncatiformis (Zan. et Buschm.)				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
Basch kirina sp.										+	+							

Виды	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Bairdianella protracta (Zan.)	i					1			+	+	+		1					1	1
3. aff. protracta (Zan.)												+							
Bairdiocypris fomikhaensis (Buschm.)									+	+	+	+	+	+	+.	+			
3. marginifera (Geis)													+	+					
B. pseudoorientalis Buschm.			\			+		+						+					
3. tschernyschensis (Sam. et Sm.)		+		+				+											
3. proxima Buschm.			+	+															
B. alia Buschm,			+	+															
Cryptocyprois magadanica (Buschm.)							+	+											
aff. subgibberosa Buschn.				+															
Bairdia explorata Tschig.								+											
3. lipara Gor.																			+
8. incondita Tschig. 8. finitima Buschm.				+						+									
									+	+	+								
. sculpta Tschig. . plebeiaformis Buschm., sp. nov.					+				+	+	+	+							
s. preperatoritis Buschin, sp. nov. 3. vulgaris Gor.								+											
8. subimmeditata Buschm., sp. nov.									+	+	+	+							
,														+		+	+	+	
B. praecurvirostris Buschm., sp. nov. B. rudr.a Buschm., sp. nov.									+	+	+	+							
B. kalugaensis Sam. et Sm.				+										*					
s. karugaensis Sam. et Sm. 8. subdaedala Buschm. sp. nov.		+	+	+			+												
. daedala Tschig.												+	+						
s. daedala Tschig. B. magna Tschig.								+											
dignitosa Gor.			+	+															
altiformis Buschm., sp. nov.							+	+											
artyshtensis Buschm.							+	+											
. su bartyshtensis Buschm., sp. nov.					+	+	+		+	+			+						
, inaequa Buschm., nom. nov.						+	+												
. su binsueta Buschm., sp. nov.			7																
fomikhaensis Buschm., sp. nov.								+											
. subnasuta Buschm.									+-										
. ventriculus Buschm., sp. nov.																		+	+

	B. tschernyschevi Gor.									+	+	_	_		_		_					
	B. subtabaensis Buschm., sp. nov.											+		+								
	B. insinuosa Buschm., sp. nov.															+		+				
	B. tomiensis Buschm.										+				+	+	+	+		+		
	B. inassueta Tschig.											+		+								
	B. submongoliensis Buschm.						+	+			+	+	+	+	+	+	+		+			
	B. kotschetkovae Pavl.			+				+														
	B. lecta Buschm.										+	+										
	B. su bauricula Gor.																		+	+		
	B. bukhtarmensis Buschm., sp. nov.								+	+												
	B. berniciana (Robinson)														+				+	+	+	
	B. confragosa Sam. et Sm.	\		+						+											'	
	B. inconfragosa Buschm., sp. nov.				+					+												
	B. businovaensis Gor.									+		+				_						
	B. subgibbera Buschm., sp. nov.											'		+		'						
	B. fragosiformis Buschm., sp. nov.							+	+	+												
	B. quasikuznecovae Buschm.						+				4	_	+	_	_		_					
	B. mnemonica Schevts.				+	+					'				'		'					
	B. extenuata Naz.		+							+												
	B. zaninae Posn.			+	+	+																
	B. nata Tschig.										+	+						_				
	B. natiformis Buschm.														+	+		1				
	B. recta Buschm.										,						_		_	_	_	
	B. unicostata Buschm.										+	+	+		<u>.</u>	'	'	'	'	т	Т-	
	B. salemensis Geis										'				'				_			
	B. kinderhookensis Morey									+									'			
	B. aff. donetziana Gor.																		_			
	B. aff. vjatkensis Tkatsch.				+	+			+	+									т			
	B. aff. stylaensis Gor.																					
	B. aff. solita Buschm.											+										
	B. aff. semichatovae Tschig.			. +																		
ŧ	B. aff. submongoliensis Buschm.															+						
	B. aff. kuznecovae Tschig.																					
	B. aff. gibbera Mory				_	_										т						
	Fabalicypris aff. hoxbarensis (Harlton)				'	,										_						
	Bairdiacypris cylindrica (Sam. et Sm.)							+				_				+						
	B. subcylindrica Buschm., sp. nov.			_		_		т				+										
	B. tenuis Buschm., sp. nov.			т	_	т																
	D. tendis Buschin, sp. nov.				_																	
1		_					-		-				-									-

Таблица 3 Схема сопоставления нижнекаменноугольных отложений Алате-Саянской области

		γc	Ę	Местные зоны и	комгнлексы	Kys	басс	. Мильтюць-
Отдел	Ярус	Подъярус	Горизонт	Фораминиферы	Остракоды	Кемеров- ский р-н	При- салаирье	ский прогиб
	Серпу - хо вский		Евсеев- ский					
	, <del>2</del>	ž	Верхо- томский			Чесноков толща	ская	
I	Визейский	Нижний	ков-	Endothyra ermakiensis	Верхний комплекс	М <sub>ОЗЖУХИІ</sub> толща	нская	ĺ
APEOI	B		Подъя ский	Endothyra excelsaformis— Palaeospiroplectammina diversa	Нижний комплекс	Щеглов- ская толща	Семенуш- кинская толща	
N X			ž	Septatournayella evo- luta—Palaeospiroplec-	Зона IV Bairdia tomiensis — В.	Костенко толща	вская	
X			Фоминский	tammina diversa—Tetra- taxis	natiformis	Крапивин толща	іская	
Z	ž		фом	Endothyra tuberculata—	Зона III Cavellina cornuta— Bairdia unicostata	Пезасская толща	1	
	C Z	ерхний		Pseudoplanoendothyra	Зона !!	4-я		
	PHEЙ	Bep	Тайдонский	Tournayella discoidea Endothyra parakisvensis	Caveliina subeichwaldi Bairdiocypris pseudo- orientalis	3-я па 2-я	чки	
	ΤY		Тай		Зона I Bairdia zaninae — B. kalu- gaensis	1-я		Известняк с Bairdia za- ninae—B. kalugaei sis u c Siphonodei
		Нижний	Абышев- ский	Quasiendothyra kobeitusa- na—Septaglomospiranella	Bairdia kuzbassica — B. sincera	Крутовска Топкинск		

шкинской толще Кузбасса, развитой в Присалаирье (эндотирово-тетратаксисовый фациальный комплекс). Для зоны характерно присутствие Palaeospiroplectammina diversa (N. Tschern.) совместно с впервые появившимися Endothyra (Mediendothyra) excelsaformis Bog., E. (M.) excelsa Gan. и E. (M.) wjasmensis (Gan.), известными из самых верхов турне, и типичными для визе E. prisca Raus., E. similis Raus. et Reitl., E. paraprisca Schlyk.; МНОГОЧИСЛЕННЫМИ ТЕТРАТАКСИСАМИ И ПРОДОЛЖАЮЩИМИ СУЩЕСТВОВАТЬ РЕДКИми турнейскими чернышинеллами Septabrunsiina krainica (Lip.) и Pseudoplanoendothyra rotai (Dain.). В фациально замещающей семенушкинскую толщу щегловской толще, развитой в Кемеровском районе Кузбасса, эту зону характеризует глобоэндотирово-эоэндотиранопсисовый фациальный комплекс с малораспространенными в более древних отложениях Globoendothyra inconstans Grozd. и Eoendothyranopsis pressa (Grozd.), впервые появившимися в самых верхах верхнего турне и типичными для глобоэндотирово-эоэндотиранопсисового комплекса вышележащих отложений мозжухинской толщи. Кроме Кузбасса, аналоги зоны Endothyra excelsaformis — Palaeospiroplectammina diversa в Алтае-Саянской области найдены только в Горловском бассейне (беловская свита) и Северном Алтае (верхи черемшанской свиты), где содержат совместно виды, свойственные различным фациальным комплексам Кузбасса (см. табл. 1).

Верхняя визейская фораминиферовая зона Eoendothyranopsis erma-

(	Северный Ал	тай		Северо-За	падный Алтай		Руд	ный Алтай
Слои с ферам	с форамини- іи	Зоны по острако- дам	Свита	Слои с форами- ниферами	Слои с конодон- тами	Зоны по ос- трако- дам	Свита	Зоны и ком плексы по остракодам
Se ell	ndothy ra ccelsaformis eptatournay- la evoluta arlandia	IV?	Праволоктевская	Septatournayella evoluta — Tetrataxis Pseudoplanoendo- thyra rotai	Слои с Pseuda- polygnathus multi- striafus u Clyda- gnathus darensis  Слои с Mestogna- thus graes- sensi u Clyda- gnathus darensis	IV III	Ульбинс- кая В В Х х х арминеская	Нижний комплекс  Зона IV  Зона III  Зона II

kiensis, установленная только в Кузбассе, типично представлена в Кемеровском районе (мозжухинская толща у д. Подъяково). Для нее характерны Globoendothyra cf. ischimica Raus., Gl. inconstans Grozd.. Eoendothyranopsis pressa (Grozd.), E. ermakiensis Leb., E. aff. subtilis M.F. Sol. и др. В Присалвирье аналоги этой зоны содержат эндотирово-тетратаксисовый комплекс фораминифер, сходный с семенушкинским, но более бедный, в котором продолжают существовать Endothyra (Mediendothyra) excelsa Gan., E.(M.) tantilla Schlyk., Endostaffella parva (Moell.) и представители рода Tetrataxis, Palaeospiroplectammina diversa в эту зону не переходит. Своеобразие визейских комплексов фораминифер Алтае-Саянской области затрудняет сопоставление их с другими регионами. Наиболее вероятно содержащие их отложения соответствуют верхам малиновского, яснополянского и, возможно, нижней части окского надгоризонта Русской платформы и Урала.

Визейские комплексы остракод отличаются от верхнетурнейских присутствием ряда визейских видов, распространенных в Евразии или в Северной Америке: Shemonaella karagandensis (Buschm.), Shishaella nicklesi (Ulr.), Cavellina benniei (J., K. et B.), C. benniei var. intermedia (J., K. et B.), Beyrichiopsis cf. incerta (Buschm.), Glyptopleura aff. elephanta Brayer, G. aff. parvacostata Geis., Healdia aff. mira Buschm., Bairdia compacta Geis, Bairdiocypris marginifera (Geis), и немногих визейских местных

4. Зак. 1933

видов: Jones ina kusnez kiensis Buschm., Sansabella meridialis Buschm. и др. Объединяет этот комплекс с верхнетурнейским наличие общих видов: Scrobicu la levigata Buschm., Microcoe lonella scantiformis Buschm., Chamishaella suborbicu lata (Muenst.), Healdianella eleganta Buschm., H. cuneo la (J. et K.) Microcheilinella subcorbuloides (J. et K.), Bairdia recta Buschm., B. salemensis Geis и др. На Северном Алтае (в Черемшанской синклинали) и в Рудном Алтае (в Прииртышском синклинарии) в ранневизейских комплексах остракод преобладают верхнетурнейские виды, переходящие из нижележащих слоев, а визейские виды имеют подчиненное значение. В Кузбассе, в мозжухинской толще подъяковского горизонта, визейские виды преобладают над верхнетурнейскими (см. табл. 2).

На территории западной части Алтае-Саянской области, или Кузнецко-Алтайской провинции (Богуш. Юферев, 1980 а, б), наблюдаются изменения раннекаменноугольных микрофаунистических комплексов, обусловленные фациальными факторами. В позднем турне на территории Кузбасса, Горловского и Мильтюшского прогибов, северной и северо-западной частей Горного Алтая и в Рудном Алтае располагался морской бассейн, населенный разнообразными сообществами, состоящими из фораминифер, брахиопод, кораллов, криноидей, остракод, конодонтоносителей и других групп фауны. Местом обитания фауны была обширная зона мелкого шельфа Обь-Зайсанского моря. Особенности состава сообществ фораминифер в различных частях акватории обусловлены типом илов, большей или меньшей близостью участков шельфа к открытому морю, степенью солености вод и другими факторами (Богуш. Феофелов, 1977: Богуш и др., 1977). На основании анализа комплексов фораминифер, остракод и другой фауны (брахиопод, кораллов и др.) в Кузбассе в турнейское время можно различть два района с различными условиями осадконакопления. В северозападном Кемерово-Чумышском районе осадконакопление и развитие фаунистических сообществ происходило в условиях нормальной солености вод. В юго-восточном Кондома-Нижнетерсинском районе соленность, вероятно, несколько отклонялась от нормальной, что заметно отразилось на комплексах фораминифер; в юго-восточных районах отстутствовали спирально свернутые многокамерные фораминиферы, а существовали лишь бедные по составу эрландиевые комплексы. В самых восточных разрезах по рекам Бель и Мрасс фораминиферы вообще не найдены.

На комплексах остракод изменение солености кузнецкого морского бассейна к юго-востоку отразилось меньше. В разрезе по р. Нижней Терси комплексы остракод разнообразны по родовому составу и представлены как стеногалинными (Proparaparchites, Hollinella, Kirkbyella, Moorites, Neok loedenella, Beyrichiopsis, Healdia, Cribroconcha, Microcheilinella, Acutiangulata, Scrobicula, Bairdis), так и эвригалинными родами (Shivaella, Chamishaella, Knoxiella, Cavellina, Sulcocavellina, Aparchitellina, Healdinella). Но в комплексах нижнетерсинского разреза очень редки представители семейств Bairdiidae и Bairdiocypridae, которые, вероятно, являются более стеногалинными по сравнению с выше перечисленными родами. В более юго-восточном разрезе по р. Кондоме стеногалинных родов еще меньше и присутствуют те же эвригалинные роды. В наиболее восточном разрезе (р. Бель-Су) присутствуют лишь немногие эвригалинные роды — Paraschmidtella, Chamishaella, Cavellina, Sulcocavellina (некоторые из них представлены большим количеством экземпляров одного вида); только иногда здесь встречаются единичные экземпляры стеногалинного рода Bairdia и др.

Среди одновозрастных комплексов остракод Кузнецко-Алтайской провинции наблюдается изменчивость в зависимости от фациальной обстановки и от принадлежности комплексов к тому или иному району. Так,

например, комплекс остракод из низов тайдонского горизонта северозападного разреза Кузбасса (р. Большая Мозжуха) сильно отличается от одновозрастных с ним комплексов других районов. Кузнецкий комплекс состоит только из эвригалинных родов, преимущественно из немногих видов родов Cavellina и Chamishaella, представленных большим количеством экземпляров одного вида. Такой состав указывает на образование этого комплекса в бассейне с нарушенным солевым режимом, скорее всего опресненном. Комплексы этого времени из других районов (Мильтюшский прогиб, Черемшанская синклиналь, Рудный Алтай) образованы преи мущественно стеногалинными родами и резко отличаются по составу от одновозрастного с ними кузнецкого комплекса. Тем же, вероятно, объясняется отличие (но менее резкое) по родовому составу комплексов зоны Cavellina subeichwaldi — Bairdiocypris, pseudoorientalis и зоны Bairdia tomiensis — В. natiformis Северного Алтая от одновозрастных комплексов других районов. Эти комплексы на Северо-Западном Алтае существовали, скорее всего, в прибрежно-мелководной части бассейна. Это подтверждается в одном случае большим содержанием алевритистого материала, в другом присутствием оолитовых известняков (Курьинский разрез).

С другой стороны, сходство и различие одновозрастных комплексов остракод зависит от географического положения района в Кузнецко-Алтайской провинции (табл. 1). Самые ранние комплексы зоны Bairdia zaninae—В. kalugaensis имеют более или менее сходный состав в разрезах Мильтюшского прогиба, Северного и Рудного Алтая из-за присутствия в них таких видов, как Chamishae II lima, Ch. lysi, Ch. obscura, Shishae IIa pressa, Acratia ventriosa, Bairdia saninae и др. В то же время они различаются по наличию в каждом из них видов, не встречающихся за пределами определенного района. Комплексы зоны Cavellina subeichwaldi — Bairdiocypris pseudorientalis наряду с общими содержат виды, ограниченные в своем распространении. В это время наблюдается большое сходство горноалтайских и рудноалтайских комплексов между собой.

Комплексы поздних верхнетурнейских зон Cavellina cornuta — Bairdia unicostata и Bairdia tomiensis — В. паtiformis из разрезов Кузбасса, Северного и Северо-Западного Алтая близки между собой по видовому составу, так как только в них встречены следующие виды: Moorites ornatus, Amphyssites centronotiformis, Aparchitellina modificata, Bairdia unicostata, B. artyshtensis, Bairdiacypris quasielongata и др., отсутствующие в рудно-алтайских комплексах. Различие между сравниваемыми комплексами выражается и в том, что только в разрезах Рудного Алтая в верхних зонах турне присутствуют следующие остракоды: Roundyella sp., Healdianella bispinosa, H. aff. posneri, Polytylites sp., Microcheilinella aculeata, Bairdia subbera и др.

#### ОПИСАНИЕ ФАУНЫ

#### ФОРАМИНИФЕРЫ

# ПОДКЛАСС FORAMINIFERA O ТРЯД FUSILINIDA

#### ПОДОТРЯД ENDOTHYRINA

**НАДСЕМЕЙСТВО** TOURNAYELLOIDEA

CEMEЙ CTBO TOURNAYELLIDAE DAIN, 1953

Род Septabrunsiina Lipina, 1955 Septabrunsiina krainica (Lipina, 1948)

Табл. І, фиг. 1

Синонимику до 1962 г. включительно см. Липина, 1965, с. 52.

Septabrunsiina krainica: Липина, 1965, с. 52, табл. XI, фиг. 1—7; Богуш, Юферев, 1966, с. 108, табл. V, фиг. 7; Богуш, 1980, с. 129—130, табл. V I, фиг. 8, 9; Conil et Lys, 1964, p. 75, pl. X, fig. 181—183; Brenckle, 1973, p. 27, pl. 2, fig. 11—18. Septabrunsiina krainica var. globosa: Conil et Lys, 1964, p. 75—76, pl. X, fig. 184—185.

О п и с а н и е. Раковина плоскоспиральная с углубленными пупками, лопастной периферией, умеренно возрастающей высотой оборотов. Навивание значительно колеблющееся в ранних  $1-1^{1/2}$  оборотах и плоскоспиральное, реже слабо колеблющееся в наружных. Число оборотов  $2^{1/2}-4$ .  $D^1=0,31-0,63;\ T=0,16-0,26;\ T:D=0,35-0,56;\ h=0,07-0,14,\ редко 0,06 и 0,17, количество псевдокамер в последнем обороте <math>6-8$ , псевдокамеры довольно выпуклые, асимметричные. Начальная камера сферическая, диаметром 0,025-0,125. Стенка темная, тонкозернистая, иногда со слабым посветлением в средней части; толщина стенки 0,010-0,028. Дополнительные отложения отсутствуют.

И з м е н ч и в о с т ь. Наиболее изменчивыми признаками вида являются: 1) степень колебания осей навивания по оборотам; 2) характер пупочных углублений; 3) высота последнего оборота; последний признак не всегда связан прямой зависимостью с размерами раковины, что, возможно, усугубляется асимметрией камер, влияющей на высоту оборота в зависимости от сечения. Следует также отметить наличие экземпляров с более сжатой раковиной.

С р а в н е н и е. Основная масса экземпляров не обнаруживает отличий от типичных.

Распространение. Верхний турне Горловского бассейна, Северо-Западного Алтая; Русской платформы, Урала, Северного Тянь-Шаня;

 $<sup>^1</sup>$  Здесь и ниже: D — диаметр раковины, T — ширина раковины, T : D — отношение ширины к диаметру; h — высота последнего оборота; все размеры в мм (см. также рис. 7).

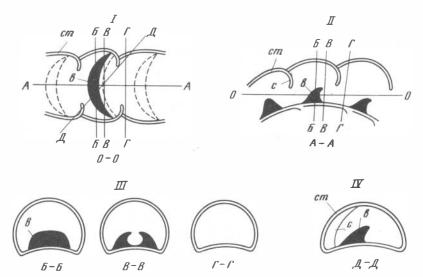


Рис. 7. Форма базальных дополнительных отложений (валиков) псевдопланозндотир в различных сечениях (ст — стенка раковины, с — септа, в — валик).

I— паравксиальное сечение по U=0 части оборота, проходящее через валик, II— среднее сечение части оборота по A-A (поперечное срединное сечение раковины), II— поперечные сечения оборота по B-B, B-B, C-F (осевые сечения раковины), IV— косое сечение части оборота по A-A

верхний турне и визе Кузбасса Сибирской платформы и Верхоянья; турнейский ярус Бельгии и Франции (Tn1a — Tn2b) и Северной Америки (Madison); встречается в нижней части турне Омолонского массива и Волго-Уральской области и в нижней части визе Восточного Таймыра.

Местонахождение материал. 72 экз., в том числе: И 40 экз. - Сибирская платформа (6 экз. - западное и восточное побережье оз. Пясино, скв. П-15 и Т-185; 16 экз. — район оз. Кета, скв. ЮИС-5, верхний турне, ханельбиринский горизонт; 18 экз. - р. Фокина, в том числе 4 экз. - верхний турне, ханельбиринский горизонт и 14 экз. - визе. серебрянский горизонт; 19 экз. - Кузбасс (5 экз. - р. Томь между деревнями Мозжуха и Денисово и 5 экз. - р. Чумыш выше д. Костенково, верхний турне, верхи тайдонского — низы фоминского горизонтов; 5 экз. — 4 км северо-восточнее с. Крапивино, верхний турне, верхи тайдонского горизонта; 4 экз. - р. Артышта у д. Артышта, визе, подъяковский горизонт, семенушкинская толща); 13 экз. - Горловский бассейн (9 экз. р. Китерня, 2 экз. – р. Укроп, 1 экз. – р. Бердь), верхний турне; 4 экз. – Северо-Западный Алтай, р. Локтевка у с. Курья, верхний турне; 2 экз. — Омолонский массив, правобережье Омолона, руч. Перевальный, турнейский ярус, Пушокская свита; 5 экз. — Верхоянье, из них 4 экз. — Северный Хараулах, правый берег р. Лены севернее устья руч. Кысам, верхний турне, бастахская свита и 1 экз. - Сетте-Дабан, руч. Хоспохчон, визе Куранахская свита: 2 экз. — Колымский массив, из них 1 экз. — р. Поповка, верхний турне и 1 экз. - р. Ясачная, визе.

#### Septabrunsiina kingirica (Reitlinger, 1961)

#### Табл.І, фиг. 2,3

Septaglomospiranella (S.) kingirica: Рейтлингер, 1961, с 61, табл. V, фиг. 15—17; Богуш, Юферев, 1966, с. 106, табл. V, фиг. 1.

Septabrunsiina crassisepta: Conil et Lys, 1964, p. 75, pl. X, fig. 177–178. Septabrunsiina krainica: Conil et Lys, 1964, p. 75, pl. X, fig. 182–183.

Septabrunsiina kingirica: Липина. 1965. с. 55, табл. XI. фиг. 30—34; Conil et Lys, 1968, p. 507, fig. 50—53; 1970, p. 248—249, pl. 11, fig. 85—86; pl. 13, fig. 129, 130; Богуш, 1980, с. 130—131, табл. VI, фиг. 10—11.

Endothyra aff. tenuiseptata: Лебедева, 1954, с. 253 (part.), табл. IV, фиг. 7.

О п и с а н и е. Раковина дисковидная или плоско-наутилоидная, эволютная, со слаболопастной периферией. Ранние обороты колеблющиеся, последние  $1^{1/2}-2^{1/2}$  навиты в одной плоскости. Число оборотов  $2^{1/2}-5$ , D = 0,34—0,72, в одном случае 0,77, T = 0,13—0,31, в одном случае 0,35, T : D = 0,33—0,58; спираль развертывается довольно равномерно, h $\neq$  0,07—0,15, в одном случае 0,17 мм. Септация в ранних оборотах зачаточная, во взрослых псевдосепты переходят в настоящие септы. Количество псевдокамер в последнем обороте 7—10. Стенка темная, тонкозернистая, толщиной 0,012—0,024 до 0,032. Диаметр начальной камеры 0,024—0,100. Дополнительные отложения обычно отсутствуют, но у некоторых экземпляров наблюдаются слабые утолщения в основании камер.

И з м е н ч и в о с т ь. Пределы изменения размеров, высоты спирали, соотношения колеблющихся и плоскоспиральных оборотов у представителей вида весьма значительны. Однако установить взаимозависимость изменения признаков пока не представляется возможным. По характеру навивания в материале присутствуют брунсииноидные и гломоспироидные формы. По размерам числу камер и навиванию некоторые экземпляры соответствуют S. kingirica chusovensis Lipina.

С р а в н е н и е. От типичной S. kinvirica отличается большими пределами изменения размеров раковины, высоты спирали, характера навивания и числа псевдокамер.

Распространение. Пограничные слои девона и карбона Ельцовского синклинория и Центрального Казахстана; нижний турне Колымского и Омолонского массивов; нижний турне, единичные экземпляры в верхах фамена и основании верхнего турне Верхоянья; нижний турне (Тп1а—Тп1b) Бельгии, верхний турне Сибирской платформы, Горловского бассейна, Кузбасса и Северо-Западного Алтая.

Местонахождение и материал. 40 экз., в том числе: 18 экз. — Горловский бассейн (17 экз. — р. Китерня, 1 экз. — р. Шипуниха), китернинская свита, верхний турне; 11 экз. — Кузбасс (9 экз. — р. Томь между деревнями Мозжуха и Денисово, 2 экз. — р. Чумыш выше д. Костенково); 8 экз. — Северо—Западный Алтай, р. Локтевка у с. Курья, верхний турне; 1 экз. — Колымский массив, р. Ясачная, нижний турне; 1 экз. — Омолонский массив, бассейны рек Бургали-Омолонской и Захаренко (западный разрез), пушокская свита, нижний турне.

Septabrunsiina tungussica Bogush, sp. nov.

#### **Табл.** I, фиг. 4

Название вида — по Тунгусской синеклизе.

Голоти п  $N^0$  406/28в, музей ИГиГ СО АН СССР; Сибирская платформа, восточное побережье оз. Пясино, скв. Т—185, обр. Т-185—100, шлиф 2; верхний турне, ханельбиринский горизонт.

Septabrunsiina krainica: Богуш 1980 (pars), c. 129—130.

О п и с а н и е. Раковина плоскоспиральная с сильно углубленными пупками, лопастной периферией, умеренно возрастающей высотой оборотов. Навивание колеблющееся в ранних и приближающееся к плоскоспиральному в наружных оборотах. Число оборотов  $2^{1/2}-4$ ; D=0,32-0,66; T=0,13-0,23; T:D=0,36-0,48; h=0,07-0,13; количество псевдокамер в последнем обороте 8-9, псевдокамеры умеренно выпуклые, слегка асимметричные. Псевдосепты зачаточные на ранних и хорошо развитые в наружных оборотах, где приближаются к настоящим септам. Стенка темная, тонкозернистая, иногда с включением более крупных светлых зерен, толщина стенки  $0,009-0,029\,\mathrm{mm}$ . Дополнительные отложения отсутствуют. Диаметр начальной камеры  $0,025-0,045\,\mathrm{mm}$ .

С р а в н е н и е. Близка к Septabrunsiina krainica, от которой отличается более развитой септацией, менее асимметричными камерами, несколько более сжатой раковиной, большим числом псевдокамер. От S. kingirica отличается менее развитой ранней колеблющейся частью, более глубокими пупками, несколько более тесной спиралью и более развитой септацией.

3 амечания. На основании вышеуказанных отличий в новый вид выделена часть экземпляров с Сибирской платформы, ранее описанных О.И. Богуш (1980) как Septabrunsiina krainica.

Распространение. Верхний турне и нижний визе Сибирской платформы, реже верхний турне Кузбасса и Северо-Западного Алтая; верхний турне и низы визе Колымского массива.

Местонахождение и материал. 21 экз., в том числе: 17 экз. — Сибирская платформа, из них 13 экз. — восточное побережье оз. Пясино, верхний турне, ханельбиринский горизонт и 4 экз. — р. Фокина, нижний визе, серебрянский горизонт; 1 экз. — Кузбасс, в 4 км северо-восточнее с. Крапивино, скв. 11700, обр. 419—422Б, шлиф 3, верхний турне, тайдонский горизонт; 1 экз. — Северо-Западный Алтай, р. Локтевка у с. Курья, верхний турне, тайдонский горизонт; 2 экз. — Колымский массив, правобережье р. Поповки, руч. Каменка, 4,5—5 км выше устья, верхний турне и низы визе.

## Septabrunsiina sibirica Bogush, 1980

Табл. 1, фиг. 7, 8

Septabrunsiina sibirica; Богуш, 1980, с. 131—132, табл. VI, фиг. 12.

О п и с а н и е. Раковина плоско-наутилоидная, эволютная, со слаболопастной периферией. Навивание колеблющееся, за исключением последнего оборота, почти плоскоспирального. Числа оборотов 2—3; D = 0,27—0,38, T = 0,11—0,21, T: D = 0,35—0,58, h = 0,06—0,10, спираль развертывается равномерно. Септация на ранних оборотах зачаточная, в последнем обороте псевдосепты длинные, приближаются к настоящим септам. Количество псевдокамер в последнем обороте у голотипа 7. Стенка темная тонкозернистая, однородная, толщиной 0,012—0,017. Диаметр начальной камеры 0,025—0,042. Дополнительные отложения отсутствуют.

С р а в н е н и е. Наиболее близка к Septabrunsiina kingirica (Reitl.), от которой отличается менее развитой плоскоспиральной частью, меньшими размерами и более тесной спиралью. От S. minuta (Lip.) отличается меньшим числом камер.

Распространение. Верхний турне Сибирской платформы, Горловского бассейна, Кузбасса, Северо-Западного Алтая.

Местонахождение и материал. 15 экз., в том числе: 9 экз.— Сибирская платформа, восточное побережье оз. Пясино, скв. Т-185, верхний турне, ханельбиринский горизонт; 1 экз. — Кузбасс, р. Барзас у пос. Верхне-Барзасский (Буревестник), верхний турне, тайдонский горизонт; 5 экз. — Горловский бассейн, р. Китерня, китернинская свита, верхний турне; 9 экз. — Северо—Западный Алтай р. Локтевка у с. Курья, верхний турне, верхи тайдонского и фоминский горизонт.

Septabrunsiina juferevi Bogush, sp. nov.

Табл. І, фиг. 9-11

Название вида — в честь большого знатока карбона Сибири Олега Вячеславовича Юферева.

Голотип № 406/83, музей ИГиГ СО АН СССР; Кузбасс, левый берегр. Томь между деревнями Мозжуха и Денисово, обр. 122, шлиф 5; верхний турне, фоминский горизонт.

Septabrunsiina aff. donica: Богуш, 1980, с. 201, таб $\hbar$ . V I, фиг. 16, 17. О п и с а н и е. Раковина эволютная, сжатая с боков, состоит из ранней клубкообразной части ( $1^{1/2}-2$  оборота) и поздней, слабо колеблющейся или почти плоскоспиральной ( $1^{1/2}-2$  оборота), повернутой по отношению ко 2-му обороту под углом около  $90^\circ$ . Число оборотов 3—4; высота оборотов возрастает постепенно, в последнем обороте более быстро; пупочная область от вогнутой до плоской, иногда с выпуклостью посередине за счет выступающей клубкообразной части. Число оборотов 3—4, D = 0,38—0,57, T = 0,15—0,26, T : D = 0,33—0,57, h = 0,07—0,13. Септация в ранних оборотах зачаточная. Камеры слабо асимметричны; число камер во 2-м обороте 4—6. Стенка темная, тонкозернистая, иногда со слабо выраженным посветлением в средней части; толщина стенки 0,010—0,025. Диаметр начальной камеры 0,019—0,048. Дополнительные отложения отсутствуют.

С р а в н е н и е. От Septabrunsiina kingirica Reitl. отличается более резкой дифференциацией клубкообразной части раковины от последующей, слабоколеблющейся; от S. krainica — более сжатой раковиной и более высокими оборотами; от S. donica Lip. — более развитой септацией, большими пределами высоты последнего оборота и, вероятно, большим числом камер (количество камер у S. juferevi уже во 2-м обороте достигает шести).

Распространение. Верхний турне Кузбасса, Северо-Западного Алтая и Сибирской платформы.

Местонахождение и материал. 13 экз., в том числе: 3 экз.— Кузбасс (2 экз.— р. Томь между деревнями Мозжуха и Денисово и 1 экз.— р. Барзас у д. Бердовка), верхний турне, фоминский горизонт; 5 экз.— Северо-Западный Алтай, р. Локтевка у с. Курья, локтевская свита, верхний турне, фоминский горизонт; 5 экз.— Сибирская платформа, р-н оз. Кета, скв. ЮИС-5, интервал 310, 8—324 м, верхний турне, ханельбиринский горизонт.

Septabrunsiina (Spinobrunsiina) parakrainica Skipp subsp. kusbassica Bogush, subsp. nov.

Табл. І, фиг. 5,6

Название подвида - по Кузбассу.

Голотип № 406/83а, музей ИГиГ СО АН СССР; Кузбасс, левый берегр. Томь, между деревнями Мозжуха и Денисово обр. 122, шлиф 5; верхний турне, нижняя часть фоминского горизонта.

О п и с а н и е. Раковина плоскоспиральная, узкая, со слабо углублен-

ными пупками и слаболопастной периферией, с умеренно возрастающей высотой оборотов. Навивание значительно колеблющееся в ранних  $1^{1/2}-2$  оборотах и слабо колеблющееся в наружных; D=0,31-0,58, T=0,13-0,24, T:D=0,33-0,54, h=0,07-0,14, в одном случае 0,06; количество псевдокамер в последнем обороте 7-8. Псевдокамеры слабо, реже умеренно выпуклые, асимметричные. Начальная камера сферическая, диаметром 0,028-0,063. Стенка темная, тонкозернистая в одном случае со слабым посветлением в средней части; толщина стенки 0,008-0,021. Дополнительные отложения непостоянные, слабо выраженные, в виде небольших бугорков в основании камер.

С р а в н е н и е. Подвид близок к Septabrunsiina parakrainica Skipp. (Skipp et al., 1966), от которого отличается меньшими размерами, меньшим числом оборотов и более сжатой раковиной.

3 а м е ч а н и е. Наш подвид, так же как и типичный вид, в поперечном сечении сходен с S. krainica Lip., но отличается менее выпуклыми камерами и, главное, присутствием базальных отложений; последнее послужило основанием для отнесения его к подроду Spinobrunsiina (Conil, Lys, 1977; Conilet al., 1979).

Распространени е. Верхний турне Кузбасса, визе Восточного Таймыра.

Местонахождение и материал. 27 экз., втом числе: 14 экз. — Кузбасс, из них 12- р. Томь между деревнями Мозжуха и Денисово и 2 экз. — левый берег р. Чумыш около 3,5 км юго-западнее д.Костенково, верхи тайдонского и нижняя часть фоминского горизонта; 13 экз. — Восточный Таймыр, бассейн р. Нюнькараку-Тари, из них 11 экз. — руч. Бокситовый и 2 экз. — руч. Рубежный, визе, сырадасайский горизонт.

## *НАДСЕМЕЙСТВО* ENDOTHYROIDEA, BRADY, 1884

#### СЕМЕЙСТВО ENDOTHYRIDAE BRADY, 1884

## Род Pseudoplanoendothyra Brazhnikova en Vdovendo, 1979

Quasiendothyra: Бражникова, 1962, с. 4 (pars); Богуш, Юферев, 1962, с. 118 (pars); Loeblich a. Tappan 1964, с. C-346 (pars).

Planoendothyra: Рейтлингер, 1959 (Основы палеонтологии, 1959), с. 194, Богуш, Юферев, 1962, с. 123; 1966, с. 143.

Pseudoplanoendothyra: Вдовенко, 1979, с. 23; Бражникова, 1982, с. 19.

Типовой вид. Quasiendothyra rotai Dain, 1958; Донбасс, верхний турне (зона  $C_1$   $^{\rm t}$ d).

Диагноз. Раковина сильно сжатая с боков, с лопастной периферией. Ранние обороты эндотироидные, последующие плоскоспиральные или почти плоскоспиральные. Септы умеренной длины, косые, в начальных оборотах псевдосепты. Стенка тонкозернистая, иногда с включением светлых зерен, в отдельных случаях с зачаточной дифференциацией. Дополнительные образования в виде валиков, выстилания основания оборотов, заполнения боковых частей камер и экрана в последней камере.

С р а в н е н и е. От рода Quasiendothyra отличается иным характером дополнительных отложений; от планоэндотир — зачаточной септацией в ранних оборотах и короткими косыми септами — в наружных, а также обычно более выпуклыми камерами; от эндотир — зачаточной септацией ранних оборотов и постоянно присутствующими, часто мощными базальными отложениями.

3 а м е ч а н и я. Обильный материзл из сибирских разрезов позволил

сделать вывод об ином характере дополнительных отложений, чем указано в первоначальном диагнозе рода. Многочисленные продольные и поперечные сечения показывают, что дополнительные отложения псевдопланоэндотир не являются псевдохоматами. Они представляют собой валики барханообразной формы, расположенные позади устьев; концы валиков иногда сливаются с дополнительными образованиями, выстилающими основание и частично заполняющими боковые части камер (рис.7, табл. I, фиг. 14, 16, 19; Бражникова, 1962, табл. X, фиг. 5). В поперечных сечениях валики имеют вид бугорков (табл. I, фиг. 12, 13), подобных таковым у подрода Tuberendothyra. В продольных сечениях срезы валиков вследствие их изогнутости иногда проявляют кажущееся сходство с псевдохоматами фузулинид. В последней камере валик приобретает вид экрана с поперечным сечением в форме шипа. Описанный характер дополнительных отложений заставляет отнести род Pseudoplanoendothyra к семейству Endothyridae и внести соответствующие изменения в диагноз рода.

## Pseudoplanoendothyra rotai rotai (Dain, 1958)

Табл. I, фиг. 15, 16

Quasiendothyra rotai: Даин, 1958, с. 279, рис. в тексте.

Quasiendothyra rotai forma typica: Бражникова, 1962, с. 18—19, табл. X, фиг.1—3. Quasiendothyra kedrovica: Дуркина, 1959, с. 153, табл. V I, фиг. 2—4.

Quasiendotnyra kedrovica: дуркина, 1959, с. 153, табл. V I, фиг. 2—4 Endothyra corona: Малахова, 1956, с. 115, табл. X III, фиг. 5—7.

Planoendothyra rotairotai: Богуш, Юферев, 1966, с. 143—144, табл. IX, фиг. 8; Богуш, 1980, с. 151—152, табл. X, фиг. 1, 2.

О п и с а н и е. Раковина сжатая по оси навивания, с широкими плоскими пупками; ранние обороты сильно колеблющиеся, последующие  $1^{1/2}-2-$  почти плоскоспиральные. Число оборотов  $2^{1/2}-4^{1/2}$ . D = 0,42–0,67, T = 0,15–0,31, T : D = 0,33–0,54, наиболее часто 0,39–0,48 мм; h = 0,07–0,19, наиболее часто 0,09–0,15 мм. Камеры умеренно выпуклые, количество их в последнем обороте 7–8. Начальная камера крупная, 0,038–0,080; стенка темная, тонкозернистая, у единичных экземпляров с намечающимся более светлым срединным слоем; толщина стенки 0,012–0,024. Дополнительные отложения от слабых до значительных, типа широких бугорков или валиков.

И з м е н ч и в о с т ь. Наиболее изменчивым признаком вида являются базальные отложения: то очень слабые, то довольно мощные; значительно изменяется также степень эндотироидности ранних оборотов.

С р а в н е н и е. Не обнаруживает отличий от типичной, а также от формы, описанной А.В. Дуркиной (1959) как Quasiendothyra kedrovica.

Распространение. Верхний турне Сибирской платформы, Кузбасса, Горловского бассейна, Северо-Западного Алтая; верхний турне — средний визе Верхоянья (Северный Хараулах, Сетте-Дабан), Русской платформы, Урала; верхний турне — нижний визе Северного Алтая и Донбасса; нижный визе Колымского и Омолонского массивов.

Местонахождение и материал. 134 экз., в том числе: 7 экз. — Сибирская платформа (5 экз. — район оз. Кета, скв. ЮИС-5, ЮИС-6; 2 экз. — западное побережье оз. Пясино, скв. П-10, П-15), верхний турне, ханельбиринский горизонт; 60 экз. — Кузбасс (33 экз. — р. Томь между деревнями Мозжуха и Денисово; 1 экз. — д. Фомиха; 6 экз. — р. Б. Мозжуха; 19 экз. — р. Чумыш выше д. Костенково, 1 экз. — в 4 км северо-восточнее с. Крапивино, скв. 11700), верхний турне, верхи тайдонского — низы фоминского горизонта; 1 экз. — Горловский бассейн, р. Китерня, верхний турне, китернинская свита; 5 экз. — Северный Алтай,

Филаретов ключ у д. Черемшанка, верхний турне и нижний визе; 23 экз. — Северо-Западный Алтай, р. Локтевка у с. Курья, верхний турне; 8 экз. — Северный Хараулах, правобережье р. Лены в 0,2 км севернее устья руч. Кысам, верхняя часть бастахской свиты, верхний турне; 18 экз. — Колымский массив (6 экз. — правым берег р. Поповки, из них 4 экз. — в 6—8 км ниже устья р. Левая Дуксунда, верхний турне и 2 экз. — в 10,4 км к югу руч. Моховик, визе; 11 экз. — р. Ясачная ниже устья руч. Тарыннах, нижний визе: 1 экз. — р. Ясачная против устья р. Неру, визе); 12 экз. — Омолонский массив (7 экз. левобережье р. Омолон, водораздел рек Бургали-Омолонской и Захаренко; 5 экз. — район оз. Элергетхын), нижний визе.

#### Pseudoplanoendothyra compta (Schlykova, 1961)

Табл. I, фиг. 12-14

Quasiendothyra compta: Шлыкова, 1961 (см. Познер, Шлыкова, 1961), с. 12—13, табл. I, фиг. 14.; Богуш, Юферев, 1962, с. 122—123, табл. II, фиг. 35—36. Planoendothyra? compta: Богуш, Юферев, 1966, с. 146, табл. IX, фиг. 14—16. Planoendothyra compta: Богуш, 1980, с. 152—153, табл. X, фиг. 3—6.

О п и с а н и е. Раковина инволютная во внутренних и эволютная в наружных оборотах, сильно сжатая по оси навивания, с глубокими широкими пупками, количество оборотов  $3-5^{1/2}$ . Навивание ранних оборотов эндотироидное  $1^{1/2}-2^{1/2}$ , наружных — плоскоспиральное. D = 0,60—0,92, в одном случае (при 3 оборотах) 0,51, T = 0,26—0,46; T : D = 0,39—0,49, в единичных случаях до 0,54, h = 0,10—0,25. В последнем обороте 6—9 камер. Диаметр начальной камеры 0,041—0,59, в одном случае 0,150. Стенка темная, тонкозернистая, иногда с включением более крупных светлых зерен кальцита, толщина стенки в последнем обороте 0,012—0,024. Дополнительные отложения непостоянные, представлены валиками (табл. I, фиг. 14) и затемнениями в осевых концах; иногда выстилают основание камер между валиками.

Изменчивость. В изученном материале намечается 3 группы экземпляров: 1) типичная (forma typica), 2) с более свободной спиралью (forma latispiralis), 3) с правильным закономерным колебанием оси навивания оборотов (forma sigmoidalis). К типичной форме относится около 2/3 изученного материала, к остальным двум — 1/3. Материал пока не позволяет определить ранг этих отличий.

С р а в н е н и е. Не обнаруживает отличий от формы, описанной Т.И. Шлыковой (Познер, Шлыкова, 1961), кроме более широких пределов изменения признаков. Базальные отложения, изображенные Шлыковой на наш взгляд, не являются хоматами, а вполне сходны с наблюдаемыми в нашем материале.

Распространение. Верхний турне Сибирской платформы, Кузбасса, Северного и Северо-Западного Алтая, Северного Хараулаха, Сетте-Дабана, Северного Тянь-Шаня (хр. Каратау), Русской платформы; визе Омолонского массива и Сетте-Дабана.

Местонахождение и материал. 91 экз. Из них forma typica; 12 экз. — Сибирская платформа (8 экз. — районоз. Кета; 4 экз. — р. Фокинав 1 км выше устья р. Серебряной), верхний турне, ханельбиринский горизонт; 23 экз. — Кузбасс (3 экз. — р. Чумыш в 3,5 км юго-западнее д.Костенково; 8 экз. — р. Томь между деревнями Мозжуха и Денисово; 1 экз. — р. Б. Мозжуха; 9 экз. — 4 км северо-восточнее с. Крапивино, скв. 11700; 2 экз. — р. Барзас у пос. Верхне-Барзасский (Буревестник), верхний турне, верхи тайдонского и низы фоминского горизонта); 27 экз. — Северо-

Западный Алтай, р. Локтевка у с. Курья, верхний турне; 4 экз. — Северный Алтай, Филаретов ключ у д. Черемшанка, верхний турне — низы визе; forma latispiralis: 12 экз. — Кузбасс (6 экз. — р. Чумыш в 3,5 км югозападнее д. Костенково; 6 экз. — р. Томь между деревнями Мозжуха и Денисово), верхний турне, верхи тайдонского — низы фоминского горизонта; 4 экз. — Северо-Западный Алтай, р. Локтевка у с. Курья, верхний турне; 1 экз. — Омолонский массив, бассейн рек Бургали-Омолонской и Захаренко, визе; forma sigmoidalis: 6 экз. — Кузбасс (2 экз. — р. Чумыш в 3,5 км юго—западнее д. Костенково; 1 экз. — р. Чумыш выше д. Костенково; 3 экз. — р. Томь между деревнями Мозжуха и Денисово), верхний турне, верхи тайдонского и низы фоминского горизонта; 1 экз. — Северо-Западный Алтай, р. Локтевка у с. Курья, верхний турне; 1 экз. — Севеный Алтай, Филаретов ключ у д. Черемшанка, верхний турне.

Pseudoplanoendothyra kurjensis Bogush, sp. nov.

Табл. | фиг. 17-20

Название вида — от села Курья.

Голотип № 406/108, музей ИГиГ СО АН СССР; Северо-Западный Алтай, р. Локтевка у с. Курья, обр. 28, шлиф 1, верхний турне, праволоктевская свита.

О п и с а н и е. Раковина крупная, инволютная (?) во внутренних и эволютная в наружных оборотах, сильно сжатая по оси навивания, с широкими, как правило, неглубокими пупками. Количество оборотов  $3-5^{1/2}$ . Навивание ранних оборотов колеблющееся, наружных  $2-2^{1/2}$  — плоскоспиральное; D = 0,69—1,28, в единичных случаях 0,60—0,62; T = 0,20—0,42; T : D = 0,26—0,44; h = 0,15—0,29. В последнем обороте 6—9 камер (как правило, 7—8). Диаметр начальной камеры 0,060—0,073. Стенка темная, тонкозернистая, иногда с включением более крупных светлых зерен кальцита; толщина стенки в последнем обороте 0,017—0,029. Дополнительные отложения в виде изогнутых валиков, в поперечных сечениях имеющих вид треугольных или округлых бугорков. Наблюдаемые в продольных сечениях парные или одиночные выступы напоминающие псевдохоматы, являются следствием изогнутости валиков.

С р а в н е н и е. От типичной Pseudoplanoendothyra compta отличается более сжатой по оси раковиной, менее глубокими пупочными впадинами и более правильным плоскоспиральным навиванием двух-трех наружных оборотов; от P. compta forma latispiralis — двумя последними признаками; от P. procera (Schlyk.) — резким возрастанием последних оборотов и крупными размерами.

Распространение. Верхний турне Северо-Западного и Северного Алтая, Кузбасса и Горловского бассейна.

Местонахождение и материал. 38 экз., в том числе: 21 экз. — Северо-Западный Алтай, р. Локтевка у с. Курья, верхний турне; 13 экз. — Северный Алтай, Филаретов ключ у д. Черемшанка, верхний турне; 3 экз. — Кузбасс, р. Б. Мозжуха близ д. Мозжуха, верхний турне, тайдонский горизонт; 1 экз. — Горловский бассейн р. Китерня в 0,3—1,0 км ниже устья руч. Доловушка, верхний турне, нижнекитернинская подсвита.

#### Pseudoplanoendothyra arta (Lebedeva, 1954)

Табл. II, фиг. 1-3

Quasiendothyra arta: Лебедева, 1954, с. 270—271, табл. IX, фиг. 9—10; Богуш, и Юферев, 1962, с. 122, табл. II, фиг. 34.

О п и с а н и е. Раковина дисковидная, инволютная (полуинволютная?) в начальных и эволютная в наружных оборотах, сильно сжатая по оси навивания, с широкими хорошо выраженными пупками, количество оборотов 3-5;  $1-1^{1/2}$ , редко 2 ранних оборота навиты в плоскостях, отличных от последующих, навитых в одной плоскости. Иногда незначительно смещены плоскости навивания оборотов.  $D=0,52-0,94,\,T=0,17-0,40,\,B$  одном случае 0,13 мм,  $T:D=0,23-0,42,\,h=0,11-0,25.\,B$  последнем обороте до 8 камер (по двум косым сечениям). Диаметр начальной камеры 0,041-0,080. Стенка темная, тонкозернистая, у некоторых экземпляров перекристаллизованная; толщина стенки в последнем обороте 0,009-0,030. Дополнительные отложения в виде валиков, выстилания основания оборотов и заполнения боковых частей камер от слабых до умеренных.

С р а в н е н и е. Не обнаруживает отличий от типичной формы. От Ps. kurjenris отличается менее развитой ранней колеблющейся частью и более слабыми базальными отложениями. Имеются переходные формы.

3 а м е ч а н и я. Подавляющее большинство наших экземпляров, в том числе собранных в топотипической местности, имеют темную тонкозернистую стенку; перекристаллизованная стенка типичной формы (Лебедева, 1954), очевидно, явление случайное. Стенка и характер поперечных сечений свидетельствуют против отнесения вида к роду Loeblichia. По характеру базальных отложений вид не отличается от других представителей рода Pseudoplanoendothyга; клиновидные хоматы не наблюдались.

Распространение. Верхний турне Кузбасса, Горловского бассейна, Северного и Северо-Западного Алтая; турне Омолонского массива.

Местонахождение и материал. 32 экз., в том числе: 16 экз. — Кузбасс (8 экз. — р. Томь у г. Кемерово, между деревнями Мозжуха и Денисово, и 8 экз. — левый берег р. Чумыш в 3,5 км юго-западнее д. Костенково), верхний турне, верхи тайдонского и низы фоминского горизонта; 3 экз. — Горловский бассейн, р. Укроп в 0,2 км ниже устья руч. Большой, верхний турне, верхнекитернинская подсвита; 9 экз. — Северо-Западный Алтай, р. Локтевка у с. Курья, верхний турне, праволоктевская свита; 4 экз. — Северный Алтай, Филаретов ключ у д. Черемшанка, из них 2 экз. — верхний турне и 2 экз. — визе.

## Endothyra Phillips (1846) emend, Brady, 1876 Endothyra perfida Lebedeva, 1954

Табл. II. фиг. 8.9

Endothyra perfida: Лебедева, 1954, с. 257, табл. V, фиг. 4—8; Богуш, 1980, с. 149—150, табл. IX, фиг. 7—10.

Plectogyra perfida: Лебедева, 1962, с. 107, табл. С-2, фиг. 4.

О п и с а н и е. Раковина полуинволютная с округлым периферическим краем и слабо углубленными пупками. Спираль свободная, развертывается равномерно. Число оборотов  $3-4^{\frac{1}{2}}$ . D = 0,56-1,28, T = 0,24-0,53, T:D = 0,46-0,67, h = 0,12-0,27, ранние обороты колеблющиеся, навиты в близких плоскостях, последний повернут по отношению к остальным более резко. Количество камер в последнем обороте 7-9. Начальная камера сферическая, диаметром 0,025-0,140. Стенка тонкозернистая, иногда с зернами светлого кальцита, создающими впечатление пористости или более

светлого слоя в средней части стенки, толщина стенки 0,019 –0,041. Дополнительные отложения в виде невысоких бугорков (валиков?) и неустойчивых затемнений в осевой области.

Из менчивость. В нашем материале встречаются экземпляры, соответствующие обеим выделенным Н.С. Лебедевой разновидностям: E. perfida var. perfida и E. perfida var. crebra, однако четко разделить их не представляется возможным (например, есть экземпляры, по степени сжатости раковины соответствующие E. perfida var. crebra, но мелкие).

С р а в н е н и е. Не обнаруживает отличий от типичной формы; затемнения в осевой области в первоописании не фигурируют, но отчетливо видны на фото (Лебедева, 1954, 1962) и в шлифах.

Распространение. Верхи турне— низы визе Кузбасса, Северного Алтая, Омолонского массива; визе Сибирской платформы, Колымского массива и Восточного Таймыра.

Местонахождение и материал. 36 экз., в том числе: 11 экз. — Кузбасс (4 экз. — р. Чумыш выше д. Костенково, 1 экз. — р. Барзас у д. Бердовка, 1 экз. — р. Томь между деревнями Мозжуха и Денисово, 1 экз. — р. Томь у д. Фомиха, 4 экз. — в 4 км северо-восточнее с. Крапивино, скв. 11700), верхний турне, фоминский горизонт; 3 экз. — Северный Алтай, Филаретов ключ у д. Черемшанка, верхний турне, верхи фоминского горизонта; 4 экз. — Северо-Западный Алтай, р. Локтевка у с. Курья, верхний турне; 1 экз. — Сибирская платформа, р. Кютюнгда, обр. 53-3 бис, визе; 16 экз. — Омолонский массив (12 экз. — левобережье р. Омолон, бассейн рек Бургали-Омолонский и Захаренко, верхний турне, визе; 2 экз. — правобережье р. Омолон, нижнее течение р. Талалах, руч. Короткий, короткинская свита, визе; 2 экз. — район оз. Элергетхын, истоки руч. Гытгин-Пылгин, верхний турне — визе); 1 экз. — Колымский массив, правый берег р. Ясачной против устья р. Неру, визе.

## Endothyra honesta (Schlykova, 1961) subsp. chumyshensis (Lebedeva, 1962)

Табл. II, фиг. 4-7

Голот и п № 53/438, Ленинград, коллекция ВНИГРИ; р. Чумыш, фоминский горизонт.

Plectogyra chumyshensis: Лебедева, 1962, с. 108, табл. С-2, фиг. 8. Plectogyra honesta: Богуш, Юферев, 1962, табл. IV, фиг. 20. Endothyra chumyshensis: Богуш, 1980, с. 148—149, табл. IX, фиг. 5. Endothyra honesta: Богуш, 1980, с. 149, табл. IX, фиг. 6.

О п и с а н и е. Раковина сжатая по оси, с эволютным или полуинволютным последним оборотом, широко округленной лопастной периферией и неглубокими пупками. Число оборотов  $3-4^{\frac{1}{2}}$ ; D = 0,48—0,95, T = 0,27—0,49 мм, T:D = 0,45—0,64, h = 0,15—0,24 мм. Спираль на ранних оборотах довольно тесная, в последнем резко расширяется. Первые два оборота навиты почти в одной плоскости, угол смещения плоскости навивания в последующих оборотах  $30-45^{\circ}$ . Диаметр начальной камеры 0,029—0,100. Стенка темная, тонкозернистая, толщиной в последнем обороте 0,017—0,033. Дополнительные отложения слабые, в виде небольших бугорков и выстилания основания камер; у некоторых экземпляров не наблюдались.

И з м е н ч и в о с т ь. В Кузбассе встречены уклоняющиеся экземпляры с менее колеблющимся навиванием и очень слабой септацией в первом обороте (экз.  $N^{\circ}$  406/88, правобережье р. Томъ в 5 км выше дер. Фомиха, фоминский горизонт).

Сравнени е. Не обнаруживает отличий от типичной E. chumyshensis

(Leb.); от типичной E. honesta (Schlyk.) отличается большей высотой последнего оборота. В описании E. chumyshensis (Лебедева, 1962) высота последнего оборота не указана, однако сделанные нами замеры топотипического материала, а также изображения, приведенные Н.С. Лебедевой, указывают на существование этого отличия.

З а м е ч а н и я. Более свободная спираль в последнем обороте представляется недостаточным признаком для выделения сибирской формы в самостоятельный вид. Это свойственное всему сибирскому материалу отличие правильнее рассматривать как особенность географического подвида Е. honesta chumyshesis. На основании более высокого последнего оборота к этому подвиду следует относить также казахстанскую форму, описанную как Plectogyra honesta (Богуш, Юферев, 1962).

Распространение. Верхний турне Горловского бассейна, Сибирской платформы и Южного Казахстана; верхний турне и низы визе Кузбасса, Северного Алтая и Колымского массива.

Местонахождение и материал. 37 экз., в том числе: 22 экз. — Кузбасс [3 экз. — р. Барзас у пос. Верхне-Барзасский (Буревестник), 7 экз. – р. Чумыш в 3,5 км юго-западнее д. Костенково, 1 экз. – р. Томь между деревнями Мозжуха и Денисово и 2 экз. - р. Томь у д. Денисово, фоминский горизонт; 2 уклоняющихся экземпляра — правый берег р. Томь в 5 км выше д. Фомиха, верхняя часть фоминского горизонта; 4 экз. – в 4 км северо-восточнее с. Крапивино, скв. 11700, интервал 252—255 м и 419—422 м, тайденский и фоминский горизонты: 1 экз. р. Бачат у бывшей д. Семенушкино в 2 экз. плохой сохранности — р. Артышта у дер. Артышта, из верхов фоминского и низов подъяковского горизонта): 1 экз. — Северный Алтай, Филаретов ключ у д. Черемшанка, верхи турне - низы визе; 5 экз. - Горловский бассейн (3 экз. - р. Шипу-::иха у с. Ургун и 2 экз. — левый берег р. Китерня в 1 км восточнее с. Каменушка, верхний турне); 5 экз. — Северо-Западный Алтай, р. Локтевка у с. Курья, верхний турне; 1 экз. — Сибирская платформа, район оз. Кета, скв. ЮИС-5, глубина 326,5 м, верхний турне, ханельбиринский горизонт; 3 экз. — Колымский массив, правобережье р. Поповки, руч. Каменка в 4,5-5 км выше устья (2 экз. – верхний турне и 1 экз. – низы визе).

## Род Mediopsis Bogush, gen. et sp. nov.

Название рода составлено из начала слова Mediendothyra и окончания — Eoendothyranopsis.

Planoendothyra: Богуш, Юферев, 1966 (pars). Mediendothyra: Бражникова, Вдовенко, 1973 (pars).

Типовой вид. Planoendothyra? kharaulakhensis Bogush et Juferev, (Богуш, Юферев, 1966, с. 148, табл. IX, фиг. 19, 20); Северный Хараулах, нижний карбон, верхний турне.

Д и а г н о з. Раковина инволютная, сжатая с боков, с малым числом оборотов. Навивание плоскоспиральное за исключением ранних оборотов. Начальная камера крупная. Стенка относительно толстая, неоднородно зернистая. Дополнительные отложения в виде затемнений в осевой области и непостоянных псевдохомат.

О п и с а н и е. Раковина небольшая, инволютная, с округлой, очень слабо лопастной периферией, пупки от слабовыпуклых до слабовдавленных, навивание плоскоспиральное или очень слабо колеблющееся в ранних  $1/2-1\frac{1}{2}$  оборотах. Начальная камера крупная. Стенка известковая, тонкозернистая, с большим количеством более крупных светлых зерен. Допол-

нительные отложения представлены хорошо развитыми затемнениями в осевой области и непостоянными слабыми псевдохоматами.

С р а в н е н и е. Представители рода Mediopsis соединяют в себе некоторые признаки рода Endothyra (подрода Mediendothyra) и примитивных представителей рода Eoendothyranopsis. От подрода Mediendothyra, сходного присутствием заполнений в осевой области, род Mediopsis отличается инволютной раковиной, более толстой неоднородно зернистой стенкой, наличием псевдохомат; от рода Eoendothyranopsis, близкого по характеру навивания и септации, — малыми размерами, числом оборотов, непостоянными псевдохоматами и отсутствием дифференциации стенки; от рода Planoendothyra — инволютной раковиной, более массивными осевыми уплотнениями, неоднородно зернистой стенкой и слабым колебанием ранних оборотов.

З а м е ч а н и я. По характеру навивания и массивным заполнениям в осевой области род Mediopsis обнаруживает большое сходство с родом Mediocris, однако толстая неоднородная стенка, наличие псевдохомат и относительно немногочисленные слабовыпуклые камеры заставляют относить наш род к эндотиридам. Тем не менее отдаленные родственные связи этих родов не исключены, если учитывать переходный от эндотиридового к фузулинидовому характер септации медиопсисов и некоторых медиэндотир, например, Mediendothyra excelsaformis (Богуш, 1980).

Видовой состав Mediopsis kharaulakhensis (Bog. et Juf.), M. altaica Boqush sp. nov.

Распространение. Верхний турне Кузбасса, Северо-Западного Алтая, Верхоянья; верхний турне и визе Сибирской платформы, Колымского и Омолонского массивов.

## Mediopsis kharaulakhensis (Bogush et Juferev, 1966)

Табл. II. фиг. 15

Planoendothyra (?) kharaulakhensis: Богуш, Юферев, 1966, с. 146—149, табл. IX, фиг. 19, 20.

О п и с а н и е. Раковина небольшая, инволютная, сжатая с боков, с закругленной периферией и плоскими или слегка вдавленными пупками. Число оборотов  $1^{1/2}-2^{1/2}$ . D=0,21-0,49, T=0,10-0,25, T:D=0,50-0,66, h=0,08-0,15. В последнем обороте 6—8 плоских или очень слабо выпуклых камер. Септы прямые, очень слабо наклоненные к поверхности стенки. Начальная камера крупная, диаметром 0,040-0,110. Стенка известковая, темная, тонкозернистая, с включением более крупных светлых зерен кальцита; толщина стенки в последнем обороте 0,013-0,028. Дополнительные отложения представлены затемнениями в осевой области, сливающимися с выступами типа псевдохомат по бокам устья.

Сравнение. См. описание вида Mediopsis altaica sp. nov.

3 а м е ч а н и я. М.В. Вдовенко (1972) относит описанный вид к подроду Mediendothyra, однако более толстая разнозернистая стенка, прямые, очень слабо наклоненные септы и плоские камеры резко отличают его от медиэндотир.

Распространение. Верхний турне Верхоянья (Северный Хараулах и Сетте-Дабан) и Северо-Западного Алтая; визе Колымского и Омолонского массивов.

Местонахождение и материал. 50 экз., из них: б экз. — Северо-Западный Алтай, с. Курья, верхний турне, фоминский горизонт; 16 экз. — Верхоянье, в том числе 13 экз. — Северный Хараулах и 3 экз. —

Сетте-Дабан, верхний турне; 18 экз. — Омолонский массив, район оз. Элергетхын и бассейн р. Бургали-Омолонской, верхний турне — визе; 10 экз. — Колымский массив, из них 9 экз. — р. Поповка, верхний турне и 1 экз. — р. Ясачная, визе.

Mediopsis altaica Bogush, gen. et sp. nov.

Табл. II, фиг. 10-14

Название вида по Алтаю.

Голотип № 406/162, музей ИГиГ СО АН СССР; Северо-Западный Алтай, р. Локтевка у с. Курья, обр. XXVIII-38 г. шлиф 2; верхний турне, праволоктевская свита.

О п и с а н и е. Раковина небольшая, инволютная, сжатая с боков, с закругленной периферией и плоскими, иногда слабовыпуклыми или слабовогнутыми пупками. Число оборотов  $2^{\frac{1}{2}}$  —4. D = 0,34—0,66, T = 0,16—0,29, в одном случае 0,37, T:D =0,41—0,65, h = 0,07—0,15. В последнем обороте (у одного из экземпляров) 8 камер. Навивание от плоскоспирального до слабо колеблющегося по всем оборотам. Начальная камера 0,050—0,060. Стенка известковая, темная, тонкозернистая, с включением более крупных светлых зерен; толщина стенки в последнем обороте 0,019—0,045. Дополнительные отложения в виде затемнений в осевой области и непостоянных базальных образований типа псевдохомат.

С р а в н е н и е. От Mediopsis kharaulakhensis отличается более колеблющимся навиванием оборотов, большим их количеством и более сжатой раковиной у некоторых экземпляров.

И з м е н ч и в о с т ь. В кузбасском и алтайском материале выделяются экземпляры с более сжатой раковиной (их T:D=0.41-0.47, тогда как у типичных экземпляров оно изменяется в пределах 0.50-0.65).

Распространение. Верхний турне Кузбасса и Северо-Западного Алтая; верхний турне и низы визе Сибирской платформы; визе Омолонского массива.

Местонахождение и материал. 34 экз., из них: 12 экз. — Кузбасс (в том числе 3 экз. — левый берег р. Чумыш выше д. Костенково, 1 экз. — р. Томь у д. Фомиха и 8 экз. — скв. 11700 в 4 км северо-восточнее с. Крапивино, верхний турне, фоминский горизонт); 11 экз. — Сибирская платформа, в том числе 10 экз. — р. Фокина (1 экз. — верхний турне, ханельбиринский горизонт и 9 экз. — низы визе, серебрянский горизонт) и 1 экз. — ст. Тундра, верхний турне, ханельбиринский горизонт; 9 экз. — Северо-Западный Алтай, с. Курья, верхний турне, фоминский горизонт; 2 экз. — Омолонский массив, правобережье р. Омолон, нижнее течение р. Талалах, руч. Короткий, короткинская свита, визе.

#### СЕМЕЙСТВО TETRATAXIDAE GALLOWAY, 1933

## Род Endotaxis Bogush et Brazhnikova, 1982

Endotaxis brazhnikovae (Bogush et Juferev, 1966)

Табл. II, фиг. 16-19

Tetrataxis minuta: Бражникова, 1951 (см. Материалы к изучению..., 1951), с. 85, табл. IV, фиг. 8.

Tetrataxis brazhnikovae: Богуш, Юферев, 1966, с. 177—178, табл. XIII, фиг. 2—7. Endotaxis brazhnikovae: Бражникова, Вдовенко, 1983 (см. Айзенверг и др., 1983).

О п и с а н и е. Раковина небольшая, коническая, с умеренно выпуклыми боками. Высота раковины 0,15—0,50, в одном случае 0,09. Базальный

5. Зак. 1933

диаметр 0,15—0,62, в одном случае 0,75. Отношение высоты к базальному диаметру 0,43—1,00 Вершинный угол 50—115°, чаще 70—95°. Раковина состоит из 3—6 оборотов, навитых по конической спирали, подразделенных косыми септами на камеры. Число камер в обороте 5—6. Каждая камера сообщается устьем с центральной полостью. В сечениях, параллельных основанию раковин, вблизи устья наблюдается крючкообразный изгиб септы. Стенка темная, тонкозернистая, иногда с непостоянным лучистым слоем; толщина стенки 0,009—0,038 мм.

С р а в н е н и е. От сходного в продольных сечениях E. kingiricus (Vdov.) (Вдовенко, 1962) отличается более равномерным возрастанием высоты оборотов; от E (?) vulgaris (Malakh.) (Малахова, 1956) — более острым вершинным углом.

Распространение. Верхи верхнего турне Северо-Западного Алтая и Горловского бассейна, верхи верхнего турне и визе Кузбасса, визе Верхоянья (Северный Хараулах и Сетте-Дабан); визе и серпуховский ярус Колымского массива, Момского хребта и Днепровско-Донецкой впадины.

Местонахождение и материал. 201 экз., изних: 7 экз. — Северо-Западный Алтай, р. Курья, верхи верхнего турне; 12 экз. — Северный Алтай, Филаретов ключ, верхи верхнего турне и визе; 25 экз. — Горловский бассейн, реки Китерня, Шипуниха, Укроп, верхи верхнего турне (верхнекитернинская подсвита); 60 экз. — Кузбасс, реки Артышта, Чумыш, Малый Бачат, в том числе 34 экз. из верхнего турне (верхняя часть фоминского горизонта) и 26 экз. из визе (семенушкинская толща подъяковского горизонта); 23 экз. — Северный Хараулах, в том числе 22 экз. — правый берег Быковской протоки и 1 экз. — правый берег р. Лены, визе, атырдаахская и крестяхская свиты; 23 экз. — Сетте-Дабан, в том числе 21 экз. — руч. Нижний Хоспохчон и 1 экз. — руч. Овлачан, визе, куранахская свита; 41 экз. — Колымский массив, в том числе 10 экз. — р. Ясачная и 31 экз. — р. Поповка, визейский и серпуховский ярусы; 10 экз. — Момский хребет, руч. Фауновый, серпуховский ярус.

## ОСТРАКОДЫ

В работе описываются представители семейства Bairdiidae. Материал, как видно из стратиграфической части работы, происходит из отложений турнейского и нижней части визейского яруса: праволоктевской свиты северо-запада Горного Алтая, отложений нижнего карбона севера Горного Алтая, бухтарминской свиты и самых низов ульбинской свиты Рудного Алтая, аналогов тайдонского горизонта Мильтюшского прогиба. Представители семейства Bairdiidae из тайдонского, фоминского и подъяковского горизонтов Кузбасса описывались ранее (Бушмина, 1968). В настоящей работе некоторые кузбасские виды переописываются или переопределяются в связи с нахождением их в других прогибах юга Западной Сибири, изменяющим представление об их географическом распространении. Среди семейства Bairdiidae в турнейско-визейских отложениях Сибири преобладают представители рода Bairdia и редко встречаются представители родов Bairdiacypris и Fabalicypris.

Зон (Sohn, 1960) разделил ранее единый род Bairdia на несколько родов (Bairdia, Rectobairdia, Orthobairdia, Cryptobairdia и др.). В основу выделения родов им был положен один из морфологических признаков раковины. В сибирском материале у одного вида часто встречаются признаки двух родов (выделяемых Зоном), например по одному признаку вид дол-

жен быть отнесен к Orthobairdia, а по другому — к Rectobairdia; или по одному признаку — к Rectobairdia, а по другому — к Pustulobairdia. Поэтому здесь все виды относятся, как и раньше, к одному роду Bairdia.

Представители рода Bairdia отличаются исключительным видовым разнообразием. В ходе описания виды рода сгруппированы по сходным признакам. В качестве диагностических видовых признаков используются:

- 1. Очертание спинного края.
- 2. Строение и длина замочного края.
- 3. Характер кардинальных углов.
- 4. Очертание брюшного края.
- 5. Очертание переднего края.
- 6. Очертание заднего края.
- Местонахождение относительно высоты раковины переднего и заднего ее краев.
- 8. Характер расположения относительно друг друга спинного, брюшного и замочного краев.
  - 9. Характер охвата.
- 10. Соотношение между параметрами раковины: длиной, высотой, шириной, длиной замочного края, переднего и заднего скосов спинного края.
  - 11. Характер поверхности раковины (рёбра, бугорки, поры).
- 12. Наличие или отсутствие краевого уплощения раковины и место его нахождения.

При описании приняты латинские буквенные обозначения (термиксы) для различных частей раковины и ее параметров. Их употребление значительно сокращает объем описания. При описании представителей семейства Bairdiidae приняты термиксы, использованные в работе Бушминой и Кононовой (1981) и ряд дополнительных.

```
Сп — сопсhа
                 (лат.) - раковина
Sn — sinistra
                 (лат.) — левая створка
Dx — dextra
                 (лат.) — правая створка
C - cardo, m.
                (лат.) — замочный край раковины
  — dorsum, n. (лат.) — спинной край раковины
V - venter, m.
                (лат.) — брюшной край раковины
                 (лат.) — передний край раковины
A — anterior
   — posterior (лат.) — задний край раковины
PD — заднеспинной край раковины
AD — переднеспинной край раковины
PV — заднебрюшной край раковины
AV — переднебрюшной край раковины
Fc - facies, f
               (лат.) — поверхность раковины
```

DSn— спинной край левой створки VSn— брюшной край левой створки

DDx— спинной край правой створки

VDx— брюшной край правой створки

ICn — наибольшая длина раковины

hCп — наибольшая высота раковины

wCп— наибольшая ширина раковины

Приняты следующие сокращения: пл. (плохая сохранность раковины), уд. (удовлетворительная сохранность раковины), хор. (хорошая сохранность раковины). При описании видов употребляются слова: маленькая Сп (при ICп от 0,45 до 0,80 мм), средних размеров (ICn > 0,80 до 1,40), больших размеров (ICn > 1.40).

#### ПОДКЛАСС OSTRACODA LATREILLE, 1806

## ОТРЯД PODOCOPIDA MUELLER, 1894

#### ПОДОТРЯД PODOCOPA SARS, 1865

НАДСЕМЕЙСТВО BAIRDIACEA SARS, 1887

СЕМЕЙСТВО BAIRDIIDAE SARS, 1887

#### Род Bairdia M'Coy, 1844

Диагноз. Сп с изогнутым, трехчленным D, с четко или нечетко выраженным AD, DSп в средней части прямой или выгнутый и у большинства видов выступает над C более значительно, чем DDx; Sп охватывает Dx; P тупой или остро заостренный, A округлен или приострен, Fc гладкая, пористая или бугорчатая.

Распространение. Ордовик — ныне.

#### Bairdia explorata Tschigova, 1958

Табл. XII, фиг. 1

Bairdia explorata: Чижова, 1958, с. 78, табл. VI, рис. 2.

Диагноз. Сп гладкая, почти овальная, с выгнутыми в средней части D и V, короткий C в понижении, AD и PD вогнуты и оттянуты по длине Cп, округленный A расположең. выше, чем заостренный P; Sn охватывает Dх вдоль AD, PD и средней части V.

Размеры, мм

Экз., № ICn hCn wCn IC h/I w/I IC/I 491/207 0,975 0,525 0,500 0,575 0,53 0,51 0,58

Сравнение. Отличается от В. subexplorata Buschm. из верхней части кассинского горизонта Центрального Казахстана (Бушмина, 1977, с. 124, табл. XXVII, фиг. 2) менее вытянутым Р, более выгнутым D и расположением hCn в средней, а не в передней трети раковины.

Распространение. Верхний турне, кизеловский горизонт Русской платформы: нижняя часть бухтарминской свиты Рудного Алтая.

Место нахождение и материал. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевки, обр. 448/141, 3 Сп уд.

## Bairdia lipara Gorak, 1967

Табл. ХІ, фиг. 3

Bairdia lipara: Горак, 1967, с. 66, табл. XXVIII, фиг. 7.

Д и а г н о з. Сп с выгнутым D, с клювовидными, короткозаостренными, вздернутыми примерно на уровне срединной линии A и P.

О п и с а н и е. Сп небольшая, с коротким прямым С, расположенным в понижении в средней трети, Sn охватывает  $D^{\times}$  вдоль почти симметрично изогнутых AD и PD, вогнутых вблизи A и P, а также вдоль вогнутой средней части V, Sn дуговидно возвышается над C. A и P коротко заостроенные, клювовидные, вздернутые, резко скошенные к V; A располагается чуть выше срединной линии, а P — чуть ниже ее, ICn — на уровне срединной линии, ICn — в средней ее трети, ICn — в центральной ее части. В средней части DSn нечеткое ребро, ICс гладкая.

#### Размеры, мм

Экз., №	iCn	hCn	wCn	IC	h/l	w/I	IC/I
306/141	1,425	0,750	0,625	0,450	0.52	0.43	0.31

Сравнение. Сибирские экземпляры вида отличаются от донбасских прямым (а не выгнутым) в средней части DDx, менее высокой Cn, менее широким охватом в области D и гладкой Fc. В. lipara сходна с В. incondita Tschig. из кизеловского горизонта верхнего турне Русской платформы (Чижова, 1958, с. 77, табл. V, рис. 1) по следующим признакам Cn: выгнутому в средней части D, вогнутому AD, вздернутому A, но отличается сильно вогнутым PD, более вздернутыми и короткими A и особенно P, вогнутым в средней части V, более выгнутым и более широким охватом в его области.

По наличию вздернутых A и P и вогнутости AD и Pd B. lipara Gorak напоминает B. finitima Buschm. из бастахской свиты верхнего турне Северного Хараулаха (Бушмина, 1970, с. 38, табл. XII, фиг. 6), но отличается от B. finitima лукообразно изогнутым D, менее вытянутыми A и P и укороченной Cn.

Распространение. Визе, зона  $C_1^{\rm v}$ с Донбасса; подъяковский горизонт Кузбасса.

Местонахождение и материал. Кузбасс, р. Артышта выше д. Бороденково, обр. № 157/2, 5 Cn хор.

#### Bairdia incondita Tschigova, 1958

Табл. XI, фиг. 4,5

Bairdia incondita: Чижова, 1958, с. 77, табл. V, рис. 1.

Диагноз. Сп с выгнутым в средней трети Dи прямым V, высокий А. вздернут и скошен к V, суженный P расположен ниже срединной линии, AD и PD вогнутые, A и P оттянуты по ICn.

Описание. Спвысокая, крупная. С короткий, прямой, расположен в средней трети Спв понижении. Sпохватывает Dх вдоль AD, PD и V и выступает более значительно, чем DX над C. D волнисто изогнутый, выгнутый в средней части, вогнутые AD и PD при переходе к P и A выпрямлены, у AD прямой участок более длинный. А вздернутый, скошен к V, выступает выше срединной линии; P заостренный, вздернутый, расположен ниже A. Почти прямой V угловато изогнут у Dx в передней трети. ICn наблюдается ниже срединной линии, hCn и wCn в средней части раковины, Fc гладкая.

#### Размеры, мм

Экз., №	ICn	hCn	wCn	IC	h/l	w/l	IC/I
491/212	1,650	0,850	0,750	0,500	0,51	0,45	0,30
415/19	1,200	0,625	0,450	0,350	0,52	0,37	0,29

С р а в н е н и е. Сибирские представители описываемого вида отличаются от типичных из кизеловского горизонта Русской платформы (Чижова, 1958, с. 77, табл. V, рис. 1) относительно меньшей hCn. Сравнение с другим видом дано при описании В. lipara Gorak.

Распространение. Верхний турне, черепетский и кизеловский горизонты Русской платформы; нижняя часть бухтарминской свиты Рудного Алтая; нижняя половина праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая.

Местонахождение и материал. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/140, 9 Сп, из них 7 пл.; Северо-Западный Алтай правобережье р. Локтевки, севернее с. Курья, обр. XXIX/1, 1 Сп личинки уд.

#### Bairdia finitima Buschmina, 1970

Табл. XI, фиг. 1, 2

Bairdia finitima: Бушмина, 1970, с. 38, табл. XII, фиг 6.

Диагноз. Сп крупная, с угловатым D, с вогнутыми AD и PD, вытянутый, заостренный P — на уровне срединной линии, а округленный A — выше ее; короткий C — в понижении; Sп широко охватывает Dx вдоль AD, PD и средней вогнутой части V.

Размеры, мм

Экз., №	ICn	hCn	wCn	IC	h/I	w/I	IC/I
415/10	1,875	0,850	0,700	0,550	0,45	0,37	0,29 ·
415/10a	1,950	0,950	0,800	0,500	0,48	0,41	0,25

Индивидуальная изменчивость проявляется в соотношении .h/I и w/I.

С равнение. Вид B.finitima очертанием Сп сходен с B.korzenewskajae Posner, распространенным в алексинской и михайловской толщах визе Подмосковной котловины (Познер, 1951, с. 96, табл. XXI, фиг. 2); отличается выше расположенными А и Р, выгнутым в средней части D, нахождением С в понижении, более коротким AD, слабым охватом у V.

Распространение. Верхний турне, бастахская свита Северного Хараулаха; праволоктевская свита Северо-Западного Алтая; тайдонский и фоминский горизонты Кузбасса; аналоги тайдонского и фоминского горизонтов Северного Алгая.

Местонахождение и материал. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXIX/25, 15 Сп уд. и пл.; Кузбасс, р. М. Бачат, обр. 164—а, 1 Сп уд.; р. Томь, выше д. Фомихи, обр. 86, 7 Сп уд.; Северный Алтай, левый берег Филаретова ключа, в 1 км выше северного конца с. Черемшанка, обр. 47, 3 Сп уд.; Петухов лог у фермы Чапаева, обр. 21, 2 Сп уд.

## Bairdia sculpta Tschig., 1958

Табл. XX, фиг. 1-6

Bairdia sculpta: Чижова, 1958, с. 81, табл. VIII. рис. 2; Чижова, 1960б, с. 229, табл. XIII, рис. 3.

Диагноз. Сп пористая, с угловато-изогнутым D, наклоненный назад C — в понижении; плавно округленный A скошен  $\kappa$  V и расположен на уровне срединной линии, а заостренный P — ниже ее; Sп охватывает Dx вдоль прямого AD, вогнутого внизу PD, P, вогнутой средней части V; Dx сильно выступает над C; hCn — в передней трети или посредине ICn.

Размеры, мм

Экз., №	ICn	hCn	wCn	IC	h/I	w/l	IC/I
491/203	1,025	0,650	0,450	0,450	0,63	0,43	0,43
491/203a	1,100	0,675	0,525	0,500	0,61	0,56	0,45
491/206	1,300	0,825	0,650	0,600	0,63	0,50	0,46
491/206a	1,525	0,900	0,725	0,700	0,58	0,47	0,45
415/16	0,950	0,650	0,550	0,450	0,68	0,57	0,42
415/16a	1,000	0,600	0,475	0,450	0,60	0,47	0,45

Изменчив ость проявляется в большей или меньшей удлиненности Сп степени скоса  $A \kappa V$  большей или меньшей угловатости D, степени наклона C, величине Cn.

Сравнение. Сибирские экземпляры отличаются от типичных из турнейского яруса Русской платформы (Чижова, 1958, с. 81, табл. VIII, рис. 2) меньшей величиной и относительно большей hCn.

Распространение. Турне—визе, упинский, чернышинский горизонты турне и нижнемалиновские отложения визе Русской платформы; фоминский горизонт верхнего турне Кузбасса; праволоктевская свита верхнего турне Северо-Западного Алтая; бухтарминская свита верхнего турне Рудного Алтая.

Местонахождение и материал. Кузбасс, правый берег р. Томи выше дер. Фомиха, обр. 86, 5 Сп уд.; Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. 33, 7 Сп уд.; обр. XXIX/9, 2 Сп уд.; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/165, 8 Сп уд.; там же у пос. Первомайский, обр. 455/253,  $10 \, \text{Сп} \, \text{уд}$ .

Bairdia plebeiaformis Buschmina, sp. поv.

Табл. VII, фиг. 3, табл. XIV, фиг. 3

Название вида по сходству с Bairdia plebeia Reuss.

Голотип № 491/229, музей ИГиГ СО АН СССР; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, верхний турне, бухтарминская свита, обр. 448/161.

Д и а г н о з. Сп массивная, С слабо наклонен вперед, АD пологий, вогнутый, PD — крутой, P тупо приострен, скошен к V, охват широкий.

Описание. Сп массивная, округленно-шестиугольного очертания с боковой стороны. С — в широком асимметричном понижении, образованном слабо выгнутым DDx и значительно более выгнутым DSn; наклонен слабо вперед. Sn охватывает Dx вдоль пологого вогнутого AD и крутого PD, вогнутого при переходе к P, а также вдоль средней части V. D округло изогнут в задней четверти и передней трети, наибольшая выгнутость его у Sn находится позади середины ICn. V почти прямой в средней части, а в передней и задней приподнят к A и P. Округленный A расположен на уровне срединной линии, а коротко приостренный P — ниже ее. ICn — ниже срединной линии, hCn — немного позади середины ICn, wCn — в центральной части, но несколько ближе к V. В средней части V в поперечной плоскости Сп уплощена. Fc гладкая.

## Размеры, мм

Экз., №	1Cn	hCn	wCn	IC	h/I	w/l	IC/I
голотип 491/229	2,750	1,750	1,300	1,000	0,63	0,47	0,36
491/229a	2,900	1,675	1,200		0,59	0.41	

Сравнение. Описываемый вид сходен с Bairdia plebeia Reuss, изображенным Куммеровом из нижнего турне Германии (Киттегом, 1939, табл. 4, фиг. 7); отличается ниже расположенным и более к V скошенным А и менее пологим AD. Очень сходна с описываемым видом форма, изображенная, но не описанная И.Б. Палантом из малиновской толщи Куйбышевской области и определенная им как Bairdia aff. daedala Tschig. (Палант, 1960, табл. VII, фиг. 8).

Распространение. В фрхний турне, бухтарминская свита Рудного Алтая.

Местонахождение и материал. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/161, 2 Сп уд.; там же у пос. Первомайский, обр. 455/253, 4 Сп уд.

## Bairdia vulgaris Gorak, 1971

Табл. VIII, фиг. 1-3.

Bairdia (Bairdia) yulgaris: Горак, 1971, с. 110, табл. LXXIX, фиг. 4.

Диагноз. Сп с угловато изогнутым D; С в понижении, наклонен назад, AD положе и короче, чем PD, широко округленный A расположен значительно выше и скошен больше к прямому в средней части V, чем заостренный низкий P.

Размеры, мм

Экз., №	1Cn	hCn	wCn	IC	h/I	w/i	IC/I
415/12	1,500	0,900	0,700	0,625	0,59	0,46	0,41
415/12a	1,000	0,550	0,500	0,375	0,55	0,50	0,37
306/170	1,175	0,650	0,550	0,400	0,55	0,46	0,34

С р а в н е н и е. Сибирские экземпляры отличаются от типичных представителей вида из зоны  $C_1^{\, t}$  b Донбасса (Горак, 1971, с. 110, табл. LXXIX, фиг 4) более узким охватом и ниже расположенным A. Bairdia vulgaris по очертанию Сп напоминает B.sculpta Tschig. из кизеловского горизонта Саратовско-Волгоградского Поволжья (Чижова, 1958, с. 81, табл. VIII, рис. 2); отличается от B.sculpta выше расположенным и более к V скошенным A, менее вздернутым P, более длинным и пологим PD, гладкой Fc а также большей wCn.

Распространение. Нижний турне, зона  $C_1^t$  Донбасса; верхний турне, фоминский горизонт Кузбасса; нижняя половина правлоктевской свиты Северо-Западного Алтая; нижняя часть бухтарминской свиты Рудного Алтая; аналоги тайдонского горизонта Северного Алтая.

Местонахождение и материал. Кузбасс, правый берег р. Томи выше д. Фомиха, обр. 86в, 2 Сп уд., Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXIX/1, 2 Сп уд., Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/154, 1 Сп уд., Северный Алтай, Черемшанская синклиналь, Петухов лог у фермы Чапаева, обр. 18, 2 Сп уд.

Bairdia subimmeditata Buschmina, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 4

Название вида по сходству с B.immeditata Tschig.

Голотип № 609/5; север Горного Алтая, левобережье Филаретова ключа в 1,2 км выше с. Черемшанка, визе, слои с Omphalotis aff. excelsa, обр. 35.

Диагноз. Сп небольшая, высокая, с низко расположенными A и P, слабо выгнутым или прямым V, с дуговидно над C выступающим DSn,, почти прямыми AD и PD.

Описание. Спокруглая, средних размеров. С наклонен к P, короткий, Sn охватывает Dx вдоль почти прямых AD и PD и слабо выгнутого или прямого в средней части V, а также дуговидно над C выступает. Округленный A расположен на уровне срединной линии, скошен к V; заостренный и вытянутый P находится вблизи V. ICn-B брюшной половине, hCn-B передней трети против перегиба D, wCn-B центральной части, FC нечетко пористая.

Размеры, мм

Экз., №	I Cn	hCn	wCn	IC	h/I	w/l	IC/I
Голотип 609/5	1,125	0,600	0,450	0,400	0,53	0,40	0,35

Сравнение. Отличается от Bairdia immeditata Tschig. из нижнемалиновских слоев нижнего визе Русской платформы (Чижова, 1960б, с. 230,

табл. XIII, рис. 2) менее выгнутым V, более заостренным, вытянутым и ниже расположенным Р и широкоокругленным А.

Распространение. Ниже визе, слои с Endothyra excelsaformis Северного Алтая; верхи праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая; низы ульбинской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение и материал. Северный Алтай, левобережье Филаретова ключа в 1,2 км вышес. Черемшанка (юго-западное крыло Черемшанской синклинали), обр. 35, 5 Спуд; Северо-Западный Алтай, правобережье, р. Локтевки севернеес. Курья, обр. XXVIII/44, 1 Спуд., Рудный Алтай, правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, обр. 453/204, 1 Спуд.

Bairdia praecurvirostris Buschmina, sp. nov.

Табл. V I, фиг. 1-5

Название вида — по сходству с B.curvirostris Posner.

Голотип № 491/201, музей ИГиГ СО АН СССР; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, верхний турне, бухтарминская свита, обр. 448/161.

Диагноз. Сп с прямым коротким С, над которым выступает полого DSn, прилегая к нему с образованием желобка; AD более пологий и короткий, чем PD; широкоокругленный A- на уровне срединной линии, а заостренный P- значительно ниже ее.

О п и с а н и е. Сп округленно-трапециевидного очертания. С прямой, короткий. Sп охватывает Dx вдоль слабовогнутых AD и PD, а также вдоль средней части V и полого-дуговидно возвышается над C, прилегая к нему с образованием желобка. Средняя часть V у Dx почти прямая или вогнутая, а у Sn — пологовыгнутая. AV и PV полого приподняты к A и P. Широкоокругленный A — на уровне срединной линии, а клювовидно заостренный P — значительно ниже ее. ICп в брюшной половине, hCn посредине ICn и wCn — в центральной части. Fc гладкая или пористая.

Размеры, м	M						
Экз., №	ICn	hCn	wCn	IC	h/l	w/I	IC/I
голотип 491/201	2,900	1,550	1,200	1,000	0,53	0,41	0,34
491/201a	2,150	1,225	1,000	0,700	0,56	0,46	0,32
491/2016	2,350	1,675	1,050	0,950	0,71	0,44	0,40
415/11	2,000	1,250	0,875	0,700	0,62	0,43	0,35
609/3	1,950	1,150	0,875	0,875	0,58	0,44	0,44

Изменчивость проявляется в большей или меньшей удлиненности Сп. а также в местоположении А и Р.

Сравнение. Описываемый вид отличается от B.curvirostris Posner (Познер, 1951, с. 92, табл. XIX, фиг. 5), распространенного в тульской, алексинской и михайловской толщах визе Подмосковной котловины, выгнутой в средней части V Sп. наличием желобка в области C, менее вогнутым AD, более коротким C.

Распространение. Верхний турне, бухтарминская свита Рудного Алтая; нижняя половина праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая; слои с Septatournayella evoluta Северного Алтая; фоминский горизонт Кузбасса.

Местонахождение и материал. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/161, 5 Спуд; Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с Курья, обр. XXIX/9, 5 Спуд.; Северный Алтай, левобережье Филаретова ключа в 0,5 км выше с. Черемшанка, обр, 47, 2 Спуд.; Кузбасс, левый берег р. Чумыш ниже устья руч. Березового, обр. 173/2, 2 Спуд.

Табл. IX, фиг. 5,6

Название вида произвольное.

Голотип № 491/216, музей ИГиГ СО АН СССР; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, верхний турне, нижняя часть бухтарминской свиты, обр. 448/141.

Д и а г н о з. Сп умеренно удлиненная, с волнисто изогнутым D, выгнутым в средней трети у Sп и Dx; прямым коротким С — в понижении; умеренно выгнутым V; hCп посредине ICп; охват широкий, вдоль вогнутых AD и PD и выгнутого V.

Описание. Сп удлиненная, с прямым, коротким С, расположенным в понижении, образованном выгнутыми в средней части DDx и DSп. Sп охватывает Dx вдоль вогнутых AD, PD и средней части V и в большей степени чем Dx, возвышается над C. Округленный A слегка оттянут по длине Cn, скошен  $\kappa$  V и расположен на уровне срединной линии,  $\kappa$ лювовидно заостренный P — ниже ее.  $\epsilon$  ICп — в брюшной половине, hCn посредине  $\epsilon$  ICп, wCn — в центральной ее части. Fc гладкая или нечетко пористая.

### Размеры, мм

Экз., №	ICn	hCn	wCn	IC	h/I	w/l	IC/I
голотип 491/216	2,000	1,000	0,825	0,625	0,55	0,41	0,31
491/213	2,050	1,200	0,875	0,750	0,58	0,42	0,36

С равнение. Описываемый вид очертанием Сп напоминает В. daedala Tschigova из кизеловского горизонта верхнего турне Русской платформы (Чижова, 1958, с. 78, табл. VI, рис. 1; табл. VII, рис. 3); отличается от В. daedala в большей степени вогнутыми АD и PD, более выгнутым в средней части DDx, более по ICп оттянутым А, более крутым PD и менее суженным P. По очертанию Сп вид близок с описанным выше В. praecurvirostris sp. поv. отличается от него выгнутым в средней части DDx, более вогнутым AD и PD, отсутствием желобка в области C, более оттянутым и выше, расположенным A.

Распространение. Верхний турне, нижняя часть бухтарминской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение и материал. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Ваильевка, обр. 448/141, 8 Сп уд.

# Bairdia kalugaensis Samoilova et Smirnova, 1960

Табл. I Х, фиг. 1-4

Bairdia kalugaensis: Самойлова, Смирнова, 1960, с. 85, табл. VII, рис. 3—8; Бушмина, 1975, с. 60, табл. II , фиг. 3.

Диагноз. Сп удлиненная, с выгнутыми D и V, широкоокругленным A, скошенным к V, с низким, вытянутым, тупоприостренным P; с широким охватом в области D и средней части V.

# Размеры, мм

Экз., №	ICn	hCn	wCn	IC	h/I	w/I	IC/I
491/214	1,625	0,950	0,650	0,500	0,58	0,40	0,30
491/214a	1,675	0,875	0,700	0,550	0,52	0,41	0,33
491/2146	1,550	0,775	0,600	0,500	0,50	0,38	0,32
609/11	1,200	0,650	0,500		0,51	0,40	

Сравнение. Отличается от вида В. rudna sp. поv. (табл. IX,

фиг. 5,6), с которым вместе встречается, отсутствием понижения в области С и не выгнутым в средней части DDx.

Распространение. Нижний турне, упинский горизонт Русской платформы; пачка K-V Колымского массива; нижняя часть бухтарминской свиты Рудного Алтая; аналоги низов тайдонского горизонта Северного Алтая и Мильтюшского прогиба.

Местонахождение и материал. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/141, 8 Сп уд; там же у пос. Первомайский, обр. 455/218, 5 Сп уд; Северный Алтай, Черемшанская синклиналь, Петухов лог у фермы Чапаева, обр. 6, 1 Сп уд; Мильтюшский прогиб, правобережье р. Койнихи у д. Таскаево, обр. 231, 1 Сп уд.

### Bairdia subdaedala Buschmina, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 5

Название вида — по сходству с В. daedala Tschiq. Bairdia curvirostris:Бушмина, 1968, табл. XIX, фиг. 7.

Голотип № 306/76, музей ИГиГ СО АН СССР; Кузбасс, р. Артышта у д. Бороденково, верхний турне, фоминский горизонт, обр. 154/2.

Диагноз. Сп эллипсовидная, с наибольшей выгнутостью D впереди середины ICn, AD и PD полого вогнутые, С наклонен назад, Sn широко охватывает DX в области D и средней части V.

Описание. Сп эллипсовидная, удлиненная. С короткий, наклонен незначительно назад. D угловато изогнут впереди середины ICn и в задней четверти. AD и PD пологие, слабовогнутые, AD более длинный. V правильно выгнутый у Sn. Ровно округленный, к V скошенный A выступает на уровне срединной линии, а клювовидно заостренный P — значительно ниже ее. Sn охватывает Dx вдоль AD, PD и средней части V и возвышается над C, особенно сильно впереди середины ICn, у перегиба D к A. ICn — в брюшной половине, hCn — впереди середины ICn и wCn в центральной ее части. Fc гладкая или нечетко пористая.

# Размеры, мм

Экз., №	ICn	hCn	wCn	IC	h/I	w/i	IC/I
голотип 306/76	1,850	1,025	0,775	0,625	0,55	0,40	0,33

С р а в н е н и е. Отличается от Bairdia daedala Tschigova из кизеловского горизонта верхнего турне Саратовско-Волгоградского Поволжья (Чижова, 1958, с. 78, табл. VI, рис. 1; табл. VII, рис. 3) большей длиной AD, но меньшей PD, положением hCn и наибольшей выгнутости DSn впереди середины ICn, относительно менее высокой и менее широкой Cn. От Bairdia curvirostris Posn, из михайловской толщи визе Подмосковной котловины (Познер, 1951, с. 92, табл. XIX, фиг. 5) новый вид отличается более наклоненным назад C, местонахождением наибольшей выгнутости D и hCn впереди середины ICn, выгнутым в средней части VSn.

Распространение. Верхний турне, фоминский горизонт Кузбасса; бухтарминская свита Рудного Алтая.

Местонахождение и материал. Кзубасс, р. Артыштауд. Бороденково, обр. 154/2, 4 Сп уд; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/159, 2 Сп уд.

## Bairdia daedala Tschigova, 1958

Табл. XII, фиг. 2

Bairdia daedala: Чижова, 1958, с. 78, табл. VI, рис. 1.

Диагноз. Сп высокая, с выгнутым DSn, выступающим над C, V умеренно выгнут; А узкоокругленный, к V скошенный, Р тупо приостренниже срединной линии, Sn сильно охватывает Dx в области D и V.

Размеры, мм

Экз., №	ICn	hCn	wCn	IC	h/I	w/I	IC/I
491/231	1,575	1,000	0,750	0,650	0,63	0,47	0,41

С р а в н е н и е. Сходна с В. kalugaensis Sam. et Sm. из упинского горизонта Русской платформы (Самойлова, Смирнова, 1960, с. 85, табл. VI, рис. 3—8), но отличается большей hCn и большей угловатостью D.

Распространение. Верхий турне, кизеловский горизонт Русской платформы; нижняя половина бухтарминской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение и материал. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/154, 2 Сп уд.; обр. 448/159, 1 Сп уд.

## Bairdia magna Tschigova, 1960

Табл. XIV, фиг. 2

Biardia magna: Чижова, 1960б, с. 231, табл. IX, рис. 1.

Диагноз. Сп гладкая, высокая, округлая, с умеренно выгнутым V и средней частью D на Sn; плавно округленный A — на уровне срединной линии, а тупо приостренный P — ниже ее; Sn широко охватывает Dx вдоль AD, PD, средней части V и дуговидно возвышается над C.

Размеры, мм

Экз, №	ICn	hCn	wCn	IC	h/l	w/l	IC/I
491/231	1,700	1,000	0,800	0,625	0,58	0,44	0,36

С р а в н е н и е. По очертанию A, P и V сходна с B. rudna sp. поv. с. 74, (табл. IX, фиг. 6); отличается невыгнутой средней частью DDx, угловатым соединением C с AD и PD на Dx, менее оттянутым P. От Bairdia praecurvirostris sp. nov. отличается отсутствием желобка в области C, более выгнутым в средней части DSn и VSn, более резко к V скошенным и выше расположенным A.

Распрострнение. Турнейский ярус, упинский горизонт лихвинского подъяруса Русской платформы, нижняя часть бухтарминской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение и материал. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/138, 3 Сп хор.; обр. 448/152, 3 Сп уд.

# Bairdia dignitosa Gorak, 1971

Табл. V. фиг. 3

Bairdia (Bairdia) dignitosa: Горак, 1971, с. 112, табл. LXXIX, фиг. 7.

Д и а г н о з. Сп крупная, гладкая, с почти одинаковыми по длине прямыми С, AD и PD, узко округленным A, скошенным к V, приостренным, вздернутым низким P, широким охватом в области D и средней части V.

Экз., №	ICn	hCn	wCn	IC	h/I	w/I	IC/I
491/237	2,850	1,400	1,000	1,150	0,49	0,35	0,40

С равнение. Отличается от В. praecurvirostris sp. nov. с. 73, (табл. VI, фиг. 1—5) прямым и более длинным AD, ниже расположенным A, отсутствием щели в области C.

Распространение. Турнейский ярус, Донецкий бассейн, зоны  $\mathbf{C}_1^t$ ь и  $\mathbf{C}_1^t$ с; Северный Алтай, аналоги тайдонского горизонта; Рудный Алтай, низы бухтарминской свиты.

Местонахождение и материал. Северный Алтай, Петухов лог у фермы Чапаева, обр. 18, 7 Сп уд.; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/138, 2 Сп уд.; обр. 448/159, 1 Сп пл.

### Bairdia altiformis Buschmina, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 5; табл. X, фиг. 6

Название вида — по сходству с В. alta J. et K.

Голотип № 491/219, музей ИГиГ СО АН СССР; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, верхний турне, бухтарминская свита.

Диагноз. Сп высокая, гладкая; С короткий, прямой, почти параллелен V, в понижении; округленный A — на уровне срединной линии, а коротко приостренный P — ниже ее; охват широкий и равномерный вдоль AD, PD и средней части V; над C равномерно выступает D, Sп кардинальные углы округлены.

Описание. Спвысокая, округленно-шестиугольная. С прямой, короткий, располагается в понижении, образованном выгнутыми в средней части D Dx и D Sn Кардинальные углы округлены. Охват широкий и равномерный вдоль слабо вогнутых более короткого и пологого AD и более длинного и крутого PD, а также вдоль прямой или слабо вогнутой средней части V; над C равномерно выступает DSn. Округленный A расположен на уровне срединной линии или несколько выше ее, а коротко-заостренный P — ниже ее. P и A скошены к V, AV длиннее, чем PV. ICn — в брюшной области; hCn посредине ICn, и Cn — в центральной части, несколько ближе к P. Fc гладкая.

#### Размеры, мм

Экз., №	ICn <sup>-</sup>	hCπ-	wCn	IC	h/I	w/i	1C'/1
голотип 491/219	2,000	1,250	1,000	0,625	0,62	0,50	0,31
паратит 491/219а	2,000	1,350	1,000	0.750	0,67	0.50	0,37

Сравнение. От Bairdia alta J. et K. из нижнего карбона Англии (Jones and Kirkby, 1895, с. 457, табл. XXI, фиг. 6) отличается более коротким, менее вытянутым Р, местоположением hCn посредине lCn, а не в передней ее трети. От Bairdia praecurvirostris sp. nov., с которой вместе встречается, (с. 73, табл. VI, фиг. 1—5) отличается выгнутым в средней части DDx, отсутствием желобка в области С, более коротким AD, выше расположенными A и P, округленными кардинальными углами.

Распространение. Верхний турне, нижняя часть бухтарминской свиты Рудного Алтая; слои с Septatournayella evoluta Северного Алтая.

Местонахождение и материал. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/154, 5 Сп уд.; Северный Алтай, левобережье Филаретова ключа в 0,5 км выше с. Черемшанка, обр. 47, 1 Сп и 2 Sn уд.

ленный A расположен на уровне срединной линии и резко скошен ниже ее  $\kappa$  V. Тупо приостренный P — низкий и вздернутый. ICn — в брюшной половине, hCn — в средней ее трети и **wC**n — в центральной ее части. В брюшной области Cn уплощена в поперечной плоскости. Fc гладкая.

Размеры, мм

Экз., № ICn hCn wCn h/I w/I голотип 491/240 2,15 1,15 1,00 0,53 0,40

С р а в н е н и е. От Bairdia insuetus Pavlova in mns. из черепетского горизонта верхнего турне Татарии отличается менее удлиненной Сп, более коротким С, более округлыми кардинальными углами, более суженным и более резко к V скошенным А и вогнутым в средней части V. От Bairdia ventriculus sp. nov. (с. 81, табл. IV, фиг. 2,3), с которым вместе встречается, отличается более высокой и асимметричной Сп, резко вогнутым посредине и угловато выступающим в передней трети V, крутым и длинным PD, более резко к V скошенным A. От Bairdia insinuosa sp. nov. (с. 83, табл. III, фиг. 3, 4) описываемый вид отличается менее крупной и менее массивной Сп, более суженным и более к V скошенным A, более вытянутым P, менее широким охватом вдоль AD и V более коротким C.

Распространение. Верхний турне, Рудный Алтай, средняя часть бухтарминской свиты.

Местонахождение и материал. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/159, 5 Сп уд.

Bairdia fomikhaensis Buschmina, sp. nov.

Табл. XIV, фиг. 1

Название вида от д. Фомиха.

Bairdia curvirostris: Бушмина, 1968, с. 97, табл. XIX, фиг. 6.

Голотип № 306/766, музей ИГиГ СО АН СССР; Кузбасс, правый берег р. Томи, выше д. Фомиха, верхний турне, фоминский горизонт, обр. 100.

Диагноз. Сп пористая, с прямым C, равным примерно половине ICп, коротким слабовогнутым AD и PD, высоким узкоокругленным A, скошенным к прямому V, широким охватом.

О п и с а н и е. Сп удлиненная, средних размеров. С слабо наклонен назад. Sn щироко охватывает Dx вдоль вогнутых при переходе к концам Sn равномерно AD и PD и вдоль средней вогнутой части V, выступает над C с образованием желобка в области прилегания. Узкоокругленный A, скошенный к V, выступает выше срединной линии, а короткий, тупо приостренный P — ниже ее. ICn — в брюшной половине, hCn — посредине ICn и wCn — в центральной ее части. Fc пористая.

Размеры, мм

9кз., № 1Cn hCn wCn IC h/I w/I IC/I голотип 306/766 1,700 0,900 0,650 0,750 0,53 0,38 0,44

Сравнение. От Bairdia subinsueta sp. поv. (с. 79, табл. IV, фиг. 1) из бухтарминской свиты Рудного Алтая отличается не выгнутым в средней части DDx, почти прямым AD, менее оттянутым A, меньшей шириной Сп, пористой Fc, от Bairdia curvirostris Posner из михайловской толщи визе Подмосковной котловины (Познер, 1951, с. 92, табл. XIX, фиг. 5) — более пологим коротким, менее вогнутым AD, более к V скошенным и выше расположенным A, более широким охватом, присутствием желобка в области C, пористой Сп.

Распространение. Верхний турне, Кузбасс, верхи фоминского горизонта.

Местонахождение и материал. Кузбасс, правый берег р. Томи выше д. Фомиха, обр. 100, 6 Сп хор.; р. Артышта у д. Бороденково, обр. 154/2, 2 Сп уд.

### Bairdia subnasuta Buschmina, 1968

Табл. XII, фиг. 3

Bairdia subnasuta: Бушмина, 1968, с. 104, табл. XXI, фиг. 2; табл. XXII, фиг. 3, 4.

Д и а г н о з. Сп гладкая, удлиненная, почти овальная, с слабо наклоненным назад C; тупо заостренный P — непосредственно ниже срединной линии, широко округленный A — на уровне ее; Sп охватывает Dx вдоль почти прямых AD, PD, V, а также равномерно и дуговидно выступает над C.

Размеры, мм

Экз., № ICn hCn wCn IC h/I w/I IC/I голотип 306/84 1.500 0.750 0.650 0.750 0.53 0.36 0.45

Сравнение. Немного напоминает очертанием Сп В. nikomlensis Posner из михайловской толщи Подмосковной котловины (Познер, 1951, с. 89, табл. XX, фиг.7; табл. XVII, фиг. 5); отличается широкоокругленным А, менее вогнутым V и более широким охватом.

Распространение. Визе, подъяковский горизонт Кузбасса; низы ульбинской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение и материал. Кузбасс, р. Артышта у д. Бороденково, обр. 156, 7 Сп уд.; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 450/196, 2 Сп пл.

## Bairdia ventriculus Buschmina, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 2-3

Название вида — от ventriculus (лат.) — брюшко.

Голотип № 491/227, музей ИГиГ СО АН СССР; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, верхний турне, нижняя половина бухтарминской свиты, обр. 448/154.

Д и а г н о з. Сп удлиненная, вздутая, уплощенная в брюшной области в поперечной плоскости; AD и PD пологие, вогнутые, охват широкий в области D; A и P вытянуты по ICп.

Описание. Спудлиненная, крупная, вздутая в брюшной области. С прямой, в понижении. Sn охватывает Dx широковдоль пологих вогнутых AD и PD, примерно равных по длине, и незначительно — вдоль прямой средней части V. А округлен, выступает на уровне срединной линии; Р тупо приострен, вытянут, располагается ниже, чем A. ICn — в брюшной половине, hCn — посредине ее длины, wCn — в центральной части брюшной области. Вдоль V Cn уплощена в плоскости, поперечной к ее боковой поверхности. Fc гладкая.

Размеры, мм

Экз., №	ICn	hCn	wCn	IC	h/I	w/I	IC/I
голотип 491/227	2,150	1,000	1,050	0,800	0,46	0,48	0,37
паратип 491/227а	1,925	0,800	0,750	0,800	0,41	0,38	0,41

Сравнение. Сходен по очертанию Спс Bairdia semichatovae Tschig. из лихвинского подъяруса турне Русской платформы (Чижова, 1960б,

6. Зак. 1933

Сравнение. Сходен по очертанию Cn с Bairdia tabaensis Buschm. из бастахской свиты Северного Хараулаха (Бушмина, 1970, с. 42, табл. X, фиг. 4); отличается более массивной и высокой Cn, более крутым PD, сильнее вогнутым в средней части и резко выгнутым в передней трети V, более широким охватом и более над С выступающим DSn. По очертанию Cn напоминает Bairdia sinuosa Morey из слоев Шото (Chouteau) штата Миссури США (Morey, 1936, с. 119, табл. 17, фиг. 17, 19); отличается от последнего крупной, массивной и удлиненной Cn, отсутствием вздутости Cn в заднеспинной части, более широким и равномерным охватом, вогнутым AD.

Распространение. Верхний турне, средняя часть праволоктевской свиты Северного Алтая; верхняя половина бухтарминской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение и материал. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXIX/34, 3 Сп хор.; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, обр. 455/253, 7 Сп хор.

Bairdia tomensis Buschmina, 1968

Табл. XV, фиг. 3,4

Bairdia tomiensis: Бушмина, 1968, с. 102, табл. XX, фиг. 3,4.

Диагноз. Сп гладкая, удлиненная, со слабо наклоненным назад C; вытянутый, заостренный P- вблизи V; округленный A- в брюшной половине. Sn ровно выступает над C и охватывает Dx вдоль прямого AD, слабовогнутого PD и средней прямой части V.

Размеры, мм Экз., № IC h/I w/I IC/I IC<sub>n</sub> hCn wCn 0.450 0,42 0,27 голотип 306/80 1,650 0.700 1,450 0,675 0,500 0,625 0,46 0,34 0.43

И зменчивость проявляется в большей или меньшей wCn и степени вогнутости V.

Сравнение. Отличается от Bairdia submongoliensia Buschmina (Бушмина, 1968, с. 102, табл. XX, фиг. 5,6) наклоненным назад С, ниже расположенным и более заостренным Р, отсутствием уплощения Сп в области А и Р. От В. subnasuta Buschm. из подъяковского горизонта Кузбасса (Бушмина, 1968, с. 104, табл. XXI, фиг. 2; табл. XXII, фиг. 3,4) отличается заостренным и вытянутым Р и менее широким охватом.

Распространение. Верхний турне, фоминский горизонт Кузбасса; верхняя половина праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая; слои с Septatournayella evoluta Северного Алтая; бухтарминская и ульбинская свиты Рудного Алтая.

Местонахождение и материал. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXIX/34, 2 Сп уд.; обр. XXVIII/40, 15 Сп уд.; Северный Алтай, Черемшанская синклиналь, правобережье Филаретова ключа, ниже фермы Чапаева, обр. 4, 2 Сп уд.; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки, обр. 448/181, 2 Сп уд., обр. 453/204, 2 Сп уд.

Bairdia inassuenta Tschigova, 1958

Табл. XV, фиг. 1,2

Bairdia inassueta: Чижова, 1958, с. 76, табл. IV, рис. 2.

Диагноз. Сп гладкая, удлиненная, с плавно выгнутым DSn, коротким C, слабовогнутым V; угловатый P непосредственно ниже срединной линии, на Dx вдоль V — тонкое ребро.

Эка., №	lCn	hCn	wCn	IC	h/I	w/I	IC/I
491/228	1,450	0,600	0,500	0,550	0,41	0,34	0,37
415/30	1,325	0,600	0,400	0,350	0.45	0.30	0.26

С р а в н е н и е. По очертанию Сп напоминает В. submongoliensis Buschm, распространенный в верхнетурнейских отложениях Сибири (Бушмина, 1968, с. 102, табл. ХХ, фиг. 5,6); отличается более заостренным и ниже расположенным Р, менее угловатым DDх, местоположением ICn в брюшной ее половине, присутствием ребра вдоль V на Dx, отсутствием уплощения в области V, Р и А. В. inssueta имеет некоторое сходство и с В. tomiensis Buschmina из фоминского горизонта верхнего турне Кузбасса (Бушмина, 1968, с. 102, табл. ХХ, фиг. 3,4); отличается от него менее заостренным, менее вытянутым и выше расположенным Р, более выгнутым в средней части DSn, более коротким С, присутствием ребра в области V.

Распространение. Верхний турне, кизеловский горизонт Русской платформы; бухтарминская свита Рудного Алтая; праволоктевская свита Северо-Западного Алтая; аналоги тайдонского горизонта Северного Алтая.

Местонахождение и материал. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/170, 1 Сп уд.; Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с Курья, обр. XXIX/I, 1 Сп уд.; Северный Алтай, Черемшанская синклиналь, Петухов логу фермы Чапаева, обр. 18, 1 Сп уд.

### Bairdia submongoliensis Buschmina, 1968

Табл. XV, фиг. 5-7

Bardia submongoliensis: Бушмина, 1968, с. 102, табл XX, фиг.5—6; 1975, с. 56, табл. II, фиг. 6; 1977, с. 118, табл. XX1X, фиг. 3.

Диагноз. Сп крупная, гладкая, удлиненная, округленно-трапециевидная сбоку; С прямой, слегка вдавленный, DSn выступает над С, примыкая к нему или прикрывая его; AD и PD более или менее пологие и симметричные; А округлен, Р тупо приострен; охват вдоль AD и PD умеренный; V прямой и слегка отогнутый наружу; краевая часть Cn уплощена вдоль V, A и P.

#### Размеры, мм

Экз. №	ICn	hCn	wCn	IC	h/I	w/I	IC/I
голотип 306/81	2,380	1,050	0,700	1,130	0,44	0,29	
306/134	1,800	0,830	0,530	0,750	0,46	0,29	
415/29	2,000	0.975	0,625	0,800	0,48	0,31	0,40

Изменчивостью, которая проявляется в соотношении h/I (от 0,40 до 0,51), w/I (от 0,28 до 0,34), IC/I (от 0,33 до 0,42). Наблюдается и некоторая закономерность в изменчивости в зависимости от стратиграфического распространения: у форм из более древних отложений (верхи кассинского горизонта Казахстана; тайдонский горизонт Кузбасса) больше величина h/I и меньше IC/I,

С р а в н е н и е. Сходен по очертанию с В. hexagonalis Gorak из зоны  $C_1^{Y}$  t Донбасса (Горак, 1967, с. 73, табл. XXVIII, фиг. 5); отличается от него широкоокругленным A, менее к V срезанными A и P, наличием уплощения в области A, P и V. более выгнутым DSn.

Распространение. Верхний турне, тайдонский и фоминский горизонты Кузбасса; бухтарминская свита Рудного Алтая; аналоги тайдонского и фоминского горизонтов Северного Алтая; праволоктевская свита Северо-Западного Алтая; верхи кассинского горизонта Карагандинского бассейна; пачка K-VI Колымского массива.

Местонахождение и материал. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки, севернее с. Курья, обр. XXIX/25, около 50 Спуд.; Северный Алтай, Черемшанская синклиналь, Петухов лог у фермы Чапаева, обр. 11, 3 Спуд.; правобережье Филаретова ключа, обр. 4-2, 5 Спуд.; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/158, 2 Спуд.

Bairdia subproxima Buschmina sp. nov.

Табл. XII, фиг. 4,5

Название вида — по сходству с В. proxima Tkatsch.

Голотип № 415/18, музей ИГиГ СО АН СССР; Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, верхний турне, нижняя половина праволоктевской свиты, обр. 33.

Диагноз. Спудлиненная, плоская; Сисредняя часть V почти прямые и параллельные; Аи Ррасполагаются примерно на уровне срединной линии; АD длинный, слабовогнутый, PD короткий резко вогнутый, V приостренно-килеватый.

Описание. Спудлиненная, плоская. С прямой, слегка вдавленный, почти параллелен средней части V. Sп охватывает Dx вдоль слабовогнутого AD, резко вогнутого PD и слабовогнутой средней части V и валиковидно выступает над C. V у Sп и у Dx приостренно-килеватый. А на границе с D, выше срединной линии угловатый, а ниже — круто округленный. Р тупо приострен, располагается немного ниже, чем A. ICп — на уровне срединной линии, hCп и wCп — в средней ее трети. В области V наблюдается уплощение Cп, узкое в средней и более широкое в передней и задней части. В области DSп имеется нечетное ребро. Fc гладкая или пористая.

Размеры, мм

Экз., № . ICn hCn wCn w/I IC h/I IC/I голотил 415/18 1.475 .0,675 0,450 0,575 0,45 0,30 0,38 609/1 1,475 0,700 0,500 0,700 0,47 0,33 0,47

С р а в н е н и е. По очертанию Сп немного сходен с В. finitima Buschmina из бастахской свиты верхнего турне Северного Хараулаха (Бушмина, 1970, с. 38, табл. XII, фиг. 6); отличается более длинным и слабее вогнутым AD, плавно изогнутым DSn, килевато-приостренным V, более уплощенной Сп в области V, присутствием нечеткого ребра в области DSn. Напоминает также Bairdia proxima Tkatscheva из губашкинского горизонта визе Северного Урала (Палеонтол. атлас, с. 144, табл. 56, фиг. 5); отличается более длинным С, более длинным и менее вогнутым AD, более коротким и крутым PD, менее суженным и вытянутым P, присутствием ребра в области DSn. Вид сходен также с Bairdia levis Schevtsov (Шевцов, 1964, с. 117, табл. XIII, фиг. 2) из заволжских слоев зоны Quasiendothyra kobeitusana; отличается расположением С в понижении, менее суженным и заостренным P, присутствием нечеткого ребра в области DSn, приостреннокилеватым V.

Расп, ространение. Верхний турне, нижняя половина праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая; аналоги тайдонского горизонта Северного Алтая; нижняя часть бухтарминской свиты Рудного Алтая.

правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/137, 3 Сп уд., обр. 448/152, 2 Сп уд., обр. 448/165, 3 Сп уд.

### Bairdia kotschetkovae Pavlova, 1971

Табл. XIII, фиг. 5

Bairdia kotschetkovae: Павлова, 1971, с. 195, сабл. 2, ри с. 4.

Диагноз. Сп высокая, гладкая, округлая, с прямым С, почти параллельным V, плавно округленным A и тупо заостренным P; Sп охватывает Dx вдоль AD, PD, средней части V и возвышается над C, прилегая к нему; в области DSп и средней части V присутствует по ребру.

Размеры, мм

9k3., № ICn hCn wCn IC h/l w/l IC/l 415/25 1,500 0,825 0,550 0,650 0,55 0,36 0,43

Сравнение. Отличается от В. lecta Buschm. из бастахской свиты верхнего турне Северного Хараулаха (Бушмина, 1970, с. 40, табл. IX, фиг 4, 5) менее удлиненной Сп, очень слабо вытянутыми А и Р и плавно прилегающим к С DSn.

Распространение. Верхний турне, черепетский горизонт Татарии; низы праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая.

Местонахождение и материал. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXVIII/2, 1 Спуд.

#### Bairdia lecta Buschmina, 1970

Табл. XIII, фиг. 2

Bairdia lecta: Бушмина, 1970, с. 40, табл. IX, фиг. 4, 5.

Д и а г н о з. Сп удлиненная, DDx угловатый, С прямой, угловато-округленный P- в брюшной половине. В области D одно или два приостренных ребра. Вдоль VDx и Sп — приостренное ребро.

Размеры, мм

9κ3., № ICn hCn wCn IC h/1 w/1 IC/I 415/24 1,800 0,850 0,575 0,800 0,47 0,32 0,44

Сравнение. Отличается от B. vjatkensis Tkatsch. из лихвинского надгоризонта турнейского яруса Волго-Уральской области (Ткачева, 1964, с. 269, табл. I, фиг. 3) угловатым DDx и менее завернутыми кнаружи VSn, VDx, DSnu DDx.

Распространение. Верхний турне, бастахская свита Северного Хараулаха; праволоктевская свита Северо-Западного Алтая; фоминский горизонт Кузбасса.

Местонахождение и материал. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXIX/25, 5 Сп уд.; Кузбасс, р. Артышта, обр. 154/2, 1 Сп уд.

Bairdia subauricula: Горак, 1967, с. 65, табл. XXVII, фиг. 4, 5.

Диагноз. Сп высокая, средних размеров, с угловато изогнутым D; PD и C длиннее, чем AD; A широко округлен выше срединной линии и скошен к V ниже ее; P коротко-заостренный, низкий.

Размеры, мм

9 k3. № ICn hCn wCn IC h/I w/I IC/I 609/17 1,325 1,000 0,750 0,450 0,75 0,56 0,33

С р а в н е н и е. Алтайские экземпляры отличаются от типичных экземпляров из зоны  $C_1^v$ ь и  $C_1^v$ с Донбасса (Горак, 1967, с. 65, табл. XXVII, фиг. 4,5) большей hCп.

Распространение. Визейский ярус, зоны  $C_1^{\gamma}$ ь и  $C_1^{\gamma}$ с. Донбасса; слои с Endothyra excelsaformis Северного Алтая; низы ульбинской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение и материал. Северный Алтай, Черемшанская синклиналь, левобережье Филаретова ключа в 1,5 км выше с. Черемшанка, обр. 35, 1 Сп уд.; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, обр. 448/187,2 Сп уд.

Bairdia bukhtarmensis Buschmina, sp. nov.

Табл. ХХ, фиг. 9

Название вида - по р. Бухтарма.

Голотип № 491/223, музей ИГиГ СО АН СССР; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, верхний турне, бухтарминская свита, обр. 455/218.

Диагноз. Сп высокая, с круто выгнутым D и умеренно выгнутым VSп, прямым коротким C; тупо приостренный P — ниже срединной линии, а узко округленный A — на уровне ее; AV и PV круто приподнятые.

О п и с а н и е. Сп высокая, округленно-треугольного очертания. С короткий прямой. Sп охватывает Dx вдоль AD, PD и V и дуговидно возвышается над C. DSп круто и довольно симметрично выгнутый. AD и PD слабо вогнуты на Dx и почти прямые на Sn. V в средней части почти прямой, AV и PV круто приподнятые. Тупо приостренный, клювовидный P находится ниже срединной линии, а узко округленный A — на уровне ее. ICn — в брюшной половине, ICn — посредине ICn, ICn — в центральной части. В области V наблюдается уплощение ICn в плоскости ее поперечной боковой поверхности. ICn — гористая.

Размеры, мм

Экз., № ICn hCn wCn IC h/s w/l IC/l голотип 491/223 1,650 1,175 0,775 0,625 0,71 0.47 0,37

Изменчивость проявляется в большей или меньшей выгнутости V.

С ра в н е н и е. Вид сходен с Bairdia praecurvirostris sp. nov. из тех же отложений (табл. VI, фиг. 1-5); отличается менее угловатым DDx, более выгнутым в средней части DSn, отсутствием вогнутости AD на Sn, почти неразвитым желобком в области C, большей HCn.

Распространение. Верхний турне, бухтарминская свита Рудного Алтая; аналоги тайдонского горизонта Северного Алтая.

Местонахождение и материал. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, обр. 455/218, 2 Сп уд., обр. 455/216, 7 Сп уд., обр. 455/210, 1 Сп уд.; Северный Алтай, Черемшанская синклиналь, Петухов лог у фермы Чапаева, обр. 11, 1 Сп уд.

## Bairdia berniciana (Robinson), 1978

Табл. ХХ, фиг. 7

Cryptobairdia berniciana: Robinson, 1978, с. 152, табл. 12, фиг. 3. Bairdia brevis: Бушмина, 1968, с. 98, табл. XIX, фиг. 5.

Диагноз. Спвысокая, вздутая, Dкруто выгнутый, соединение кардинальной части Dс AD дуговидное, без угловатости, Pкоротко приостренный, Aвысокий, широкоокругленный, Fспористая.

Размеры, мм

9κ3., № ICn hCn wCn IC h/I w/I IC/I 306/78a 1,025 0,675 0,575 0,500 0,65 0,56 0,47

С равнение. Сибирские экземпляры отличаются от экземпляров типичных из слоев верхнего Эйсбиэна (Asbian) визе Англии (Robinson, 1978, с. 152, табл. 12, фиг. 3) несколько меньшими размерами Сп и менее заостренным Р.

Распространение. Англия, визе, слои Asbian; Кузбасс, верхнее турне, верхи фоминского горизонта. Рудный Алтай, верхи бухтарминской свиты.

Местонахождение и материал. Кузбасс, р. Артышта у д. Бороденково, обр. 154/2, 3 Сп уд. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, обр. 455/253, 1 Сп уд.

# Bairdia confragosa Samoilova, 1960

Табл. XVIII, фиг. 4-7

Bairdia confragosa: Самойлова, Смирнова, 1960, с. 87, табл. VII, рис. 1—4; Чижова, 19606, с. 228, табл. XIII, рис. 1; Бушмина, 1970, с. 37, табл. XI, фиг. 5; Robinson, 1978, с. 152, табл. 12, фиг. 4.

Диагноз. Спсугловато изогнутым в передней трети и задней четверти D; С — прямой, в понижении; А — округленный, к V скошенный; Р — заостренный, низкий; Sпохватывает Dх вдоль AD, PD и V; Fс в центральной части ямчатая: в области А могут присутствовать мелкие бугорки.

## Размеры, мм

Экз., №	lCn	hCn	wCn	IC	h/I	w/I	IC/I
491/211	1,425	0,600	0,550	0,625	0,42	0,38	0,43
491/211a	1,250	0,650	0,575	0,550	0,52	0,46	0,44
491/2116	1,250	0,625	0,600	0,525	0,50	0,48	0,42
491/202	1,050	0,550	0,400	0,475	0,52	0,38	0,45

И з м е н ч и в о с т ь проявляется в большей или меньшей удлиненности Cn, характере Fc.

С равнение. Отличается от Bairdia inaffectata Tschig, распространенного в черепетском и кизеловском горизонтах Русской платформы (Чижова, 1958, с. 79, табл. VII, рис. 1), более суженным Р, более пологим РD и меньшей wCп.

Распространение. Турнейский ярус, упинский и чернышинский горизонты Русской платформы; бастахская свита Северного Хараулаха; бухтарминская свита верхнего турне Рудного Алтая; аналоги низов тай-

донского горизонта Мильтюшского прогиба; визе, слои Эйсбиэн (Asbian) Англии.

Местонахождение и материал. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/152, 1 Сп уд.; обр. 448/158, 13 Сп уд. Мильтюшский прогиб, р. Койниха у д. Таскаево, обр. 231, 2 Сп уд.

Bairdia inconfragosa Buschmina, sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 1-3

Название вида — по сходству с B. confragosa Sam. et Sm.

Голотип № 491/243, музей ИГиГ СО АН СССР; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, верхний турне, нижняя половина бухтарминской свиты, обр. 448/158.

Диагноз. Сп высокая, с нечетко ребристой или пористой Fc в центральной части, угловато изогнутым в передней и задней трети D, выгнутым V; округленный A и тупо приостренный P — непосредственно ниже срединной линии Cn; C — в понижении.

Описание. Сп высокая, округленно-шестиугольная. С прямой, в понижении, образованном слабовыгнутыми в средней части DDx и DSn. Слабовогнутые, почти прямые AD и PD заканчиваются примерно на уровне срединной линии. V асимметрично выгнутый, угловато изогнутый в передней трети. Узко округленный A и тупо приостренный P располагаются непосредственно ниже срединной линии. ICп — в брюшной половине, hCn — в передней трети, wCn — в центральной части. Sn охватывает Dx вдоль AD, PD и более, чем Dx, выступает над C. Fc нечетко ребристая или пористая в центральной части.

Размеры, мм

Экз., №	lCn	hCn	wCn	IC	h/l	w/I	IC/I
голотип 491/243	1,125	0,675	0,475	0,400	0,60	0,42	0,35
609/15	1,075	0,675	0,575	0,400	0,62	0,53	0,37

С равнение. Отличается от Bairdia confragosa Sam et Sm., распространенного в упинском и чернышинском горизонтах Русской платформы (Самойлова, Смирнова, 1960, с. 87, табл. VII, рис. 1—4) высокой, а не удлиненной Сп, болзе коротким С, относительно более длинным AD и PD, нечетко ребристой Fc в центральной части.

Распространение. Турне, нижняя половина бухтарминской свиты Рудного Алтая; аналоги низов тайдонского горизонта Северного Алтая.

Местонахождение и материал. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/141, 2 Сп уд.; там же у пос. Первомайский, обр. 455/210, 10 Сп уд.; Северный Алтай, Черемшанская синклиналь, Петухов лог у фермы Чапаева, обр. 6, 2 Сп уд.

## Bairdia businovaensis Gorak, 1971

**Табл.** XIX, фиг. 5,6

Bairdia (Bairdia) businovaensis: Горак, 1971, с. 113, табл. LXX, фиг. 8. Bairida businovaensis: Бушмина, 1977, с. 119, табл. XXVII, фиг. 4.

Диагноз. Сп гладкая, D угловатый, hCn — в передней трети, С — в понижении, наклонен назад, IC превышает длину AD и PD, охват слабый, P заостренный, низкий, A высокий, широкоокругленный, скошен к V.

### Размеры, мм

 Экз., №
 ICn
 h€n
 wCn
 IC
 h/1
 w/I
 IC/I

 415/23
 1,500
 0,750
 0,650
 0,625
 0,50
 0,43
 0,41

 415/23a
 1,325
 0,675
 0,550
 0,550
 0,50
 0,41
 0,41

С равнение. Сибирские экземпляры отличаются от типичных из зоны  $C_1^{\dagger}b$  Донбасса (Горак, 1971, с. 113, табл. LXXX, фиг. 8) более длинным С. По очертанию Си несколько напоминает кузбасский вид В. quasi-kuznecovae Buschm. (Бушмина, 1968, с. 103, табл. XIX, фиг. 4); отличается более вздутой в центральной части Сп, отсутствием четкого уплощения Сп в области А и Р, выше расположенным и более к V скошенным А, более вытянутым Р, более над С выступающим DSп.

Распространение. Турне, зона  $C_1^t$ ь Донбасса; нижняя и средняя часть праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая; нижняя половина бухтарминской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение и материал. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXIX/25, 2 Сп уд., обр. XXIX/34, 2 Сп уд.; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юговосточнее д. Васильевка, обр. 448/158, 2 Сп уд.

Bairdia subgibbera Buschmina, sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 4

Название вида — по сходству с В. gibbera Morey.

Голотип № 491/239, музей ИГиГ СО АН СССР; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, верхний турне, верхняя половина бухтарминской свиты, обр. 448/178.

Диагноз. Сп с прямым С, расположенным в понижении, вогнутыми короткими AD и PD, дуговидным V, вытянутым заостренным P.

Описание. Сп средних размеров, удлиненная, ладьевидная с боковой стороны; С прямой, немного меньше половины ICп, расположен в понижении, образованном слабо выгнутыми DSп и DDх. Sn охватывает Dх вдоль коротких вогнутых AD и PD и дуговидного V. Округленный A расположен на уровне срединной линии, а заостренный, вытянутый, вздернутый P—чуть ниже ее. ICп— на уровне срединной линии, hCп— впереди середины ICп, wCп— в центральной части. Fc нечетко пористая.

Размеры, мм

Экз., № ICn hCn wCn IC h/I w/I IC/I голотип 491/239 1,300 0,625 0,500 0,575 0,48 0,38 0,44

Сравнение. Отличается от В. gibbera Morey (Morey, 1936, с. 119, табл. 17, фиг. 8, 10) из слоев Шото (Chouteau) штата Миссури США более длинным С и более коротким и вогнутым AD.

Распространение. Верхний турне, Рудный Алтай, верхняя часть праволоктевской свиты.

Местонахождение и материал. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/178, 13 Сп хор.; Северо-Западный Алтай, правый берег р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXVIII/44, 3 Сп личинок уд.

Bairdia fragosiformis Buschmina, sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 4-6

Название вида — по сходству с В. fragosa Morey.

Голотип № 415/17, музей ИГиГ СО АН СССР; Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, верхний турне, праволоктевская свита, обр. XXVIII/7.

Д и а г н о з. Сп удлиненная, гладкая, с прямыми, почти паралелльными в средней части D и V, ровно округленным A и заостренным низким вздернутым P.

Описание. Сп средних размеров, удлиненная, гладкая. Sп слабо охватывает Dx вдоль пологого AD, более крутого PD и вдоль средней прямой части V. Прямой С — в понижении. D угловато изогнут в передней и задней части, в средней части прямой и на Sп и на Dx почти параллелен V. Плавно округленный A выступает на уровне срединной линнии, а клювовидно заостренный, слегка вздернутый P находится вблизи V. ICп — в брюшной половине, hCп посредине ICп, wCп — в средней части или немного позади середины. Fc гладкая.

## Размеры, мм

Экз., №	ICn	hCn	wCn	IC	h/l	w/l	IC/I
голотип 415/17	2,000	0,850	0,700	0,850	0,42	0,35	0,42
415/17a	1,275	0,600	0,575	10,600	0,47	0,44	0,47
491/230	1,700	0,800	0,700	0,750	0,47	0,41	0,44

С равнение. По очертанию Сп сходен с Bairdia fragosa Morey из основания миссисипского отдела штата Миссури США (Morey, 1935, с. 322, таб. 28, фиг. 17); отличается бо́льшими размерами Сп и прямым С, параллельным средней части V.

Распространение. Верхний турне, нижняя часть праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая; аналоги тайдонского горизонта Северного Алтая; нижняя часть бухтарминской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение и материал. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXVIII/7, 3 Сп уд.; Северный Алтай, Петухов лог у фермы Чапаева, обр. 11, 1 Сп уд.; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/141, 3 Сп уд.

### Bairdia guasi kuznecovae Buschmina, 1968

Табл. XVII, фиг. 5

Bairdia quasikuznecovae: Бушмина, 1968, с. 103, табл. XIX, фиг. 4.

Диагноз. Сп гладкая, удлиненная, небольшая, С слабо наклонен назад, в понижении образованном в равной степени выгнутыми DSn и DDx, охват слабый вдоль почти прямого AD, вогнутого PD и средней прямой части V; в брюшной половине Сп уплощена в области узко округленного A и клювовидно заостренного P.

### Размеры, мм

```
Экз., № ICn hCn wCn IC h/l w/l IC/l голотип 306/77 1,030 0,580 0,430 0,400 0,56 0,43 0,38
```

Изменчивость проявляется в разной степени удлиненности Сп.

Сравнение. Отличается от В. kuznecovae Tschigova (Чижова, 1959, с. 215, табл. 12, рис. 3; табл. 10, рис. 3) из тульского горизонта визе Русской платформы ниже расположенным А, более длинным отсутствием охвата вдоль AV и PV, отсутствием валиковидного утолщения в области V у Sn, уплощением Cn в области A и P.

Распространение. Верхний турне—визе, тайдонский, фоминский и подъяковский горизонты Кузбасса; праволоктевская свита Северо-Западного Алтая; слои с Septatournayella evoluta Северного Алтая; бухтарминская свита Рудного Алтая.

Местонахождение и материал. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXIX/36, 2 Сп уд.; Северный Алтай, правобережье Филаретова ключа в 1,5 км выше с. Черемшанка, обр. 4а, 7 Сп уд.; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юговосточнее д. Васильевка, обр. 448/159, 2 Сп уд.

Bairdia mnemonica Schevtsov, 1964

Табл. Х, фиг. 2, 3; табл. ХІХ, фиг. 3

Bairdia mnemonica: Шевцов, 1964, с. 116, табл. XIII, фиг. 1.

Диагноз. Сп гладкая или бугорчатая, удлиненная, с прямым коротким С. Sn охватывает Dx вдоль равных по длине вогнутых AD, PD и выгнутого V и выступает полого над C; узкоокругленный A — на уровне срединной линии; заостренный, вытянутый P — ниже ее.

## Размеры, мм

Экз., №	ICn	hCn	wCn	IC	h/I	iw/I	IC/I
609/14	1,150	0,575	0,550	0,400	0,50	0,48	0,33
491/218	1,075	0,525	0,475	0,350	0,49	0,44	0,32
491/218a	1,050	0,525	0,400	0,425	0,50	0,38	0,40

Сравнение. Сибирские экземпляры отличаются от типичных из зоны Quasiensothyra kobeitusana Татарской АССР (Шевцов, 1964, с. 116, табл. XIII, фиг. 1) меньшими размерами Сп.

Распространение. Нижний турне, заволжские слои, зона Quasiendothyra kobeitusana Татарской АССР; низы аналогов тайдонского горизонта Мильтюшского прогиба; аналоги низов тайдонского горизонта Северного Алтая; низы бухтарминской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение и материал. Северный Алтай, Черемшанская синклиналь, Петухов логу фермы Чапаева, обр. 6, 2 Спуд.; Мильтюшский прогиб, правобережье р. Койнихи у д. Таскаево, обр. 231, 1 Спуд.; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/141, 3 Спуд.

## Bairdia extenuata Nazarova, 1951

Табл. XIX, фиг. 1, 2

Bairdia extenuata: Назарова, 1951, с. 206, табл. IV, фиг. 1—14; Бушмина, 1975, с. 59, табл. 12, фиг. 1,2.

Диагноз. Сп маленькая, гладкая, с наклоненным назад С, пологим PD и AD, вытянутым и заостренным P.

#### Размеры, мм

```
Экв. №
          IC<sub>n</sub>
                  h Cn
                         wCn
                                 IC
                                        h/I
                                              w/I
                                                    IC/I
491/236
          0,925
                  0,450
                         0,375 0,425
                                        0,48
                                              0,40 0,45
306/135
                                        0,48 0,42 0,48
          0.825
                  0.400 0.350 0.400
```

С равнение. Отличается от В. zaninae Posn. из упинского горизонта турнейского яруса Московской синеклизы (Познер, 1979, с. 97, табл. VII, фиг. 6) менее угловатым D, более пологим и менее вогнутым PD.

Распространение. Турнейский ярус, нижний турне Русской платформы и Центрального Приколымья; нижняя часть тайдонского горизонта Кузбасса; нижняя половина бухтарминской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение и материал. Кузбасс, левый берег р. Кон-

домы ниже пос. Кузедеево, обр. 2, 1 Сп уд.; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/158, 7 Сп хор., обр. 448/165, 3 Сп уд.

## Bairdia zaninae Posner, 1979

Табл. XVI, фиг. 1,2 -

Bairdia zaninae: Познер, 1979, с. 97, табл. VII, фиг. 6.

Д и а г н о з. Сп маленькая, гладкая, С наклонен назад, располагается в понижении, AD пологий, PD крутой, вогнутый при переходе к заостренному P, A узко округлен; охват вдоль AD, PD и средней части умеренно выгнутого V.

Размеры, мм

Экз., №	, I Cn	hCn	wCn	IC h/I	w/I	IC/I
609/7	0,875	0,475	0,375	0,350 0,54	0,42	0,40
491/217	0,800	0,425	0,375	0,350 0,53	0,46	0,43

С р а в н е н и е. Имеет наибольшее сходство с В. extenuata Tschig. из нижнетурнейских слоев Русской платформы (Назарова, 1951, с. 206, табл. IV, фиг. 1—14); отличается угловатым D и более вогнутым PD. От Ba¹rdìa eleziana Egorov из задонских слоев фаменского яруса верхнего девона (Егоров, 1953, с. 12, табл. VII, фиг. 1) отличается значительно; отсутствием выступания DSn над С крутым PD, более узким охватом и менев выгнутым D. Сходен также по очертанию Cn с видом В. quasikuznecovae Buschm., распространенным главным образом в отложениях фоминского горизонта верхнего турне Кузбасса (Бушмина, 1968, с. 103, табл. XIX, фиг. 4); отличается линзовидным очертанием Cn со стороны D, выгнутым V, менее уплощенной Cn в области A и P.

Распространение. Турнейский ярус, малевский и упинский горизонты Московской синеклизы; нижняя часть бухтарминской свиты Рудного Алтая; аналоги низов тайдонского горизонта Северного Алтая.

Местонахождение и материал. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/141, 3 Сп уд.; Северный Алтай, Черемшанская синклиналь, Петухов лог у фермы Чапаева, обр. 6, 3 Сп уд.

# Bairdia nata Tschigova, 1958

Табл. XVII, фиг. 3, 4

Bairdia nata: Чижова, 1958, с. 76, табл. IV, рис. 1

Диагноз. Спсугловато изогнутым D, средняя часть которого резко наклонена назад. PD — крутой, AD — пологий; широкоокругленный A — выше срединной линии, а клювовидно заостренный Р значительно ниже ее. Fc гладкая или пористая.

Размеры, мм

```
3κ<sub>3</sub>., N° ICn hCn wCn IC h/I w/I IC/I
415/7 1,175 0,725 0,575 0,550 0,61 0,48 0,47
```

С р а в н е н и е. По очертанию Сп, вид сходен с В. natiformis Buschmina из атырдахской свиты визе Северного Хараулаха (Бушмина, 1970, с. 39, табл. XIX, фиг. 1, 3); отличается более коротким и более назад наклоненным С, более длинным AD и лучше развитым охватом вдоль AD, PD и средней части V.

Распространение. Верхний турне, кизеловский горизонт Рус-

ской платформы; нижняя половина праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая; тайдонский и фоминский горизонты Кузбасса; бухтарминская свита Рудного Алтая.

Местонахождение и материал. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXIX/25, 20 Сп уд.; Кузбасс, р. Томь у с. Мозжуха, обр. 505, 2 Сп уд.; р. Томь выше д. Фомиха, обр. 89, 3 Сп уд.; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, обр. 455/253, 2 Сп уд.

### Bairdia natiformis Buchmina, 1970

Табл. XVII, фиг. 6-8

Bairdia natiformis: Бушмина, 1970, с. 3º, табл. XIV, фиг. 1, 3.

Д и а г н о з. Сп массивная, Fc крупнопористая, V асимметрично выгнут, C длинный, в понижении, AD и PD сравнительно короткие, почти прямые, охват слабый вдоль AD, PD и V.

Размеры, мм

Экз., №	ICn <sup>°</sup>	hCn	wCn	IC	h/I	w/I	IC/I
491/225	1 ,675	0,950	0,750	0,825	0,56	0,44	0,49
491/225a	1,550	0,850	. 0,650	0.700	0.54	0.42	0.45

Сравнение приведено при описании Bairdia nata Tschigova.

Распространение. Верхний турне—визе, атырдахская свита визе Северного Хараулахс; верхняя часть бухтарминской свиты верхнего турне Рудного Алтая; верхняя часть фоминского горизонта верхнего турне Кузбасса; верхняя часть праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая.

Местонахождение и материал. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, обр. 455/252, 7 Сп уд.; там же в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/165, 4 Сп уд.; Кузбасс, правый берег р. Томи выше д. Фомиха, обр. 89, 3 Сп уд.; Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXIX/34, 2 Сп уд.

### Bairdia recta Buschmina, 1968

Табл. VII, фиг. 1

Bairdia recta: Бушмина, 1968, с. 106, табл. XXII, фиг. 5.

Д и а г н о з. Сп небольшая, гладкая, Sп охватывает DX вдоль крутого PD, пологого и прямого AD и слабовогнутого V и возвышается дуговидно над прямым или слабо наклоненным назад C; короткозаостренный P вблизи V, угловато-округленный A — ниже срединной линии.

Размеры, мм

```
9 k3., № ICn hCn wCn IC h/I w/I IC/I
491/220 0.975 0.600 0.400 0.450 0.61 0.41 0.46
```

Из менчивость проявляется в соотношении h/I, крутизне PD в степени наклона C назад.

С р а в н е н и е. Отдаленно напоминает B.cestriensis Ulrich (Sohn, 1960, с.65,табл.2,фиг.24,25) из сланцев Честер (Chester) США; отличается от B. сеstriensis низко расположенным A и P, более крутым PD, более прямым и длинным AD, наличием широкого охвата у V, более выгнутым в средней части DSn.

Распространени е. Верхний турне-визе, верхи фоминского и

подъяковский горизонт Кузбасса; верхняя половина праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая; слои с Endothyra excelsaformis Северного Алтая; верхняя половина бухтарминской свиты и низы ульбинской Рудного Алтая.

Местонахождение и материал. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. 78, 2 Сп уд., обр. XXVIII/41, 2 Сп уд.; Северный Алтай, Черемшанская синклиналь, левобережье Филаретова ключа в 1,5 км выше с. Черемшанка, обр. 35, 1 Сп уд.; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 450/196, 1 Сп уд.; там же у пос. Первомайский, обр. 453/204, более 20 Сп уд.; обр. 455/253, более 20 Сп уд.

## Barrdia unicostata Buschmina, 1968 Табл. XXI, фиг. 1–8

Bairdia unicostata: Бушмина, 1968, с. 106, табл. XXII, фиг. 2; 1975, с. 63, табл. 13, фиг. 6.

Диагноз. Спсугловато изогнутым D; PD крутой, вогнутый; AD пологий, вогнутый; С наклонен назад; hСп впереди середины lСn; A широко округлен, P короткий, клювовидный; впереди заднеспинного угла поперечное валиковидное ребро.

## Размеры, мм

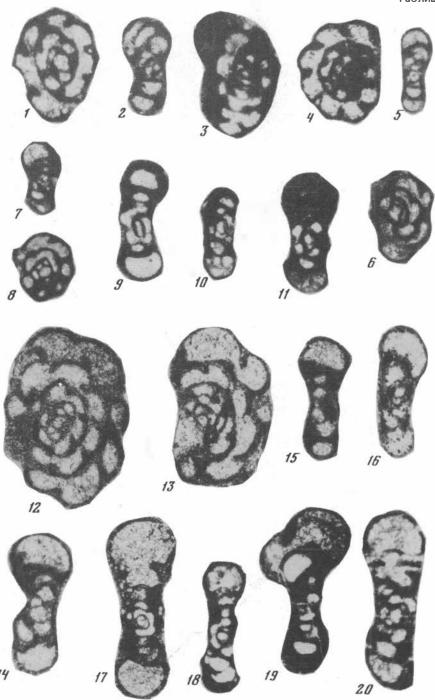
Экз., №	ICn	hCn	wCn	IC	h/f	w/I	1C/1
голотип 306/88 306/88a 415/3 415/4 415/5 415/ <b>6</b> 415/6a	1,600 1,650 1,500 1,800 1,500 1,650 1,875	0,930 0,950 0,875 0,925 0,975 0,950 0,650	0,800 0,800 0,700 0,800 0,750 0,750 0,750	0,63 0,700 0,50 0,775 0,700 0,650 1,000	0,56 0,51 0,65 0,57	0,50 0,48 0,46 0,44 0,50 0,45 0,40	0,39 0,42 0,43 0,42 0,46 0,39 0.53
		,		. ,	- ,	-,	-,50

Изменчивость проявляется в большей или меньшей удлиненности Сп, длине С и AD.

С р а в н е н и е. По очертанию Сп и присутствию ребра в задней ее части вид сходен с Bairdia peculiaris Tkatscheva из лихвинского надгоризонта Волго-Уральской области Русской платформы (Ткачева, 1964, с. 268; табл. І, фиг. 1); отличается от В. ресиliaris прямой, а не вогнутой средней частью D, вогнутыми AD и PD, более наклоненным назад C, менее уплощенной Сп в области A, расположением ребра перед заднеспинным углом (у Bairdia peculiaris, судя по рисунку, это ребро упирается в заднеспинной угол).

Распространение. Верхний турне, фоминский горизонт Кузбасса; пачка К-VI верхнего турне Колымского массива; нижняя половина праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая; аналоги тайдонского горизонта Северного Алтая.

Местонахождение и материал. Северо-Западный Алтай, р. Локтевка севернее с. Курья, обр. XXIX/1, 12 Сп уд.; обр. XXIX/25, 20 Сп уд; Северный Алтай, Черемшанская синклиналь, Петухов лог у фермы Чапаева, обр. 5/21, 10 Сп уд.



Ī.1933

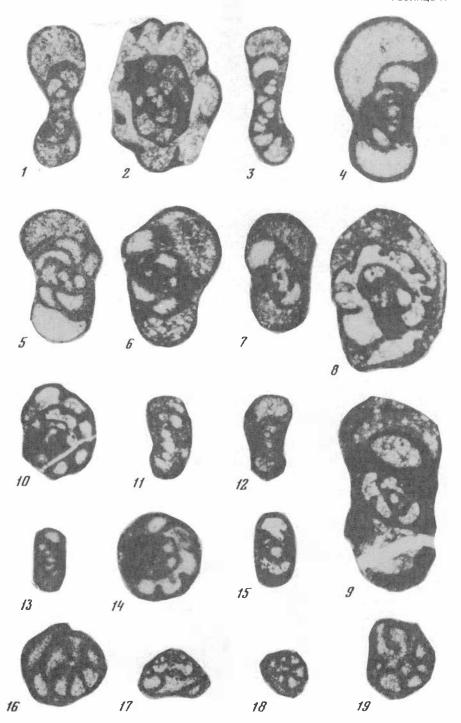


Таблица III

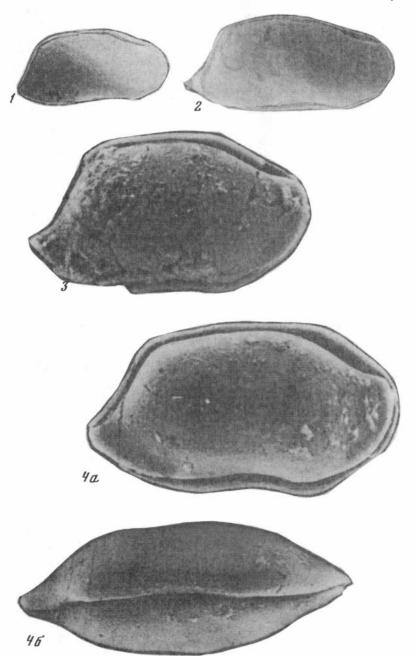
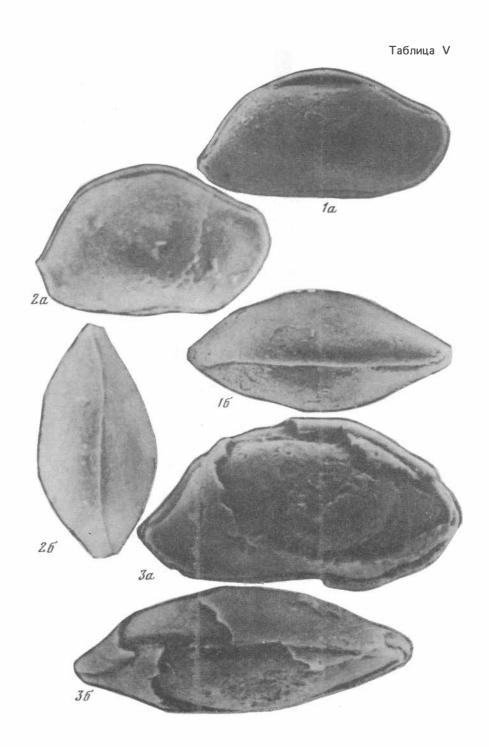


Таблица IV 2a 25 30 36



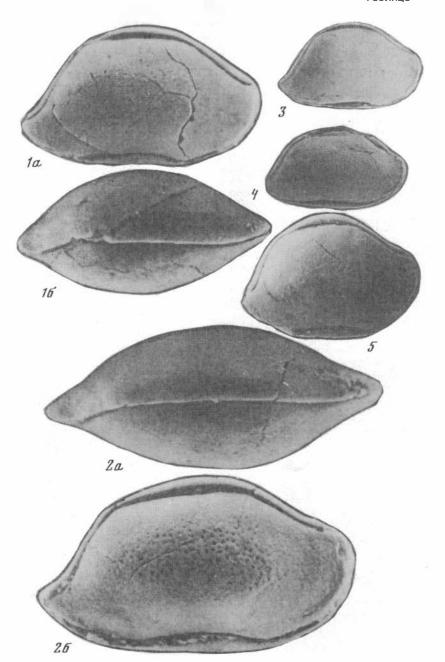


Таблица VII

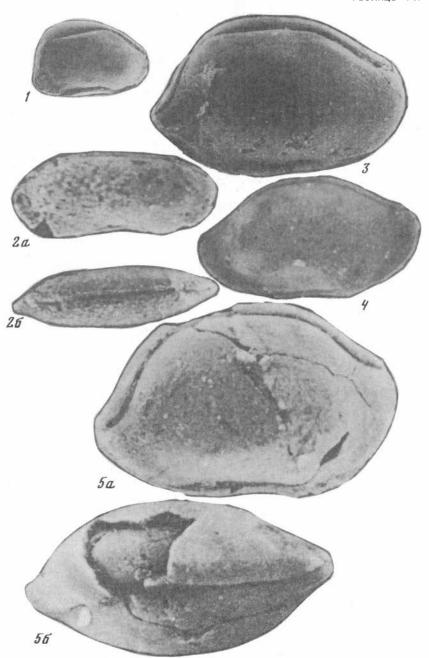
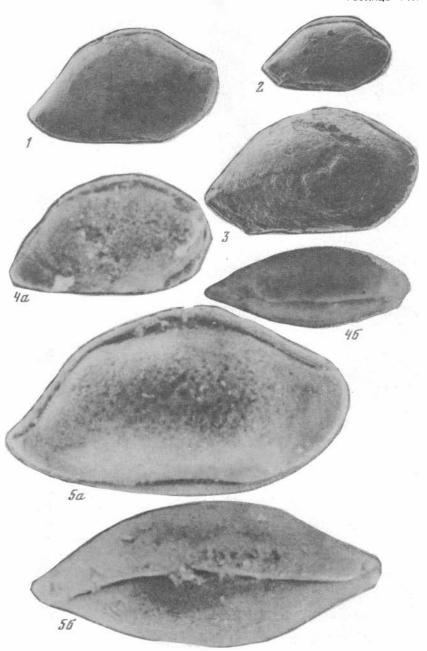
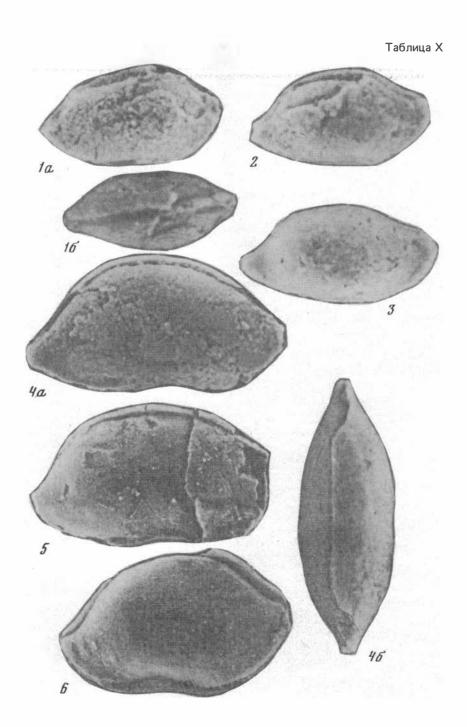
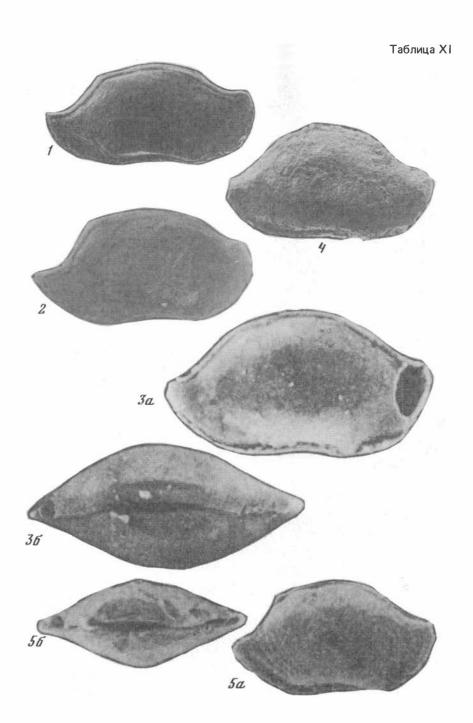
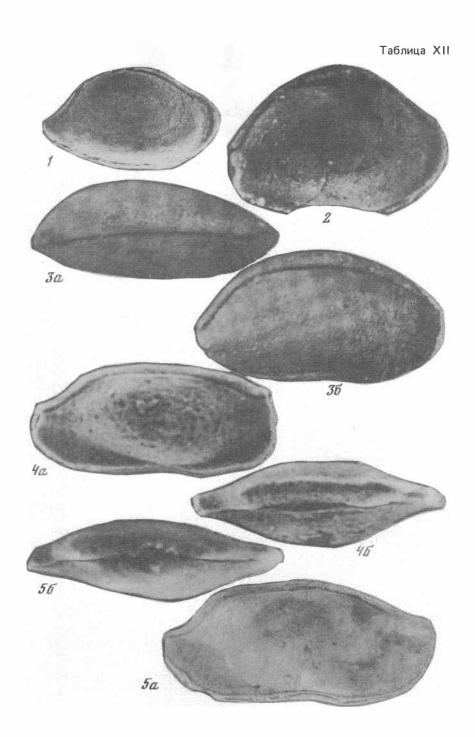


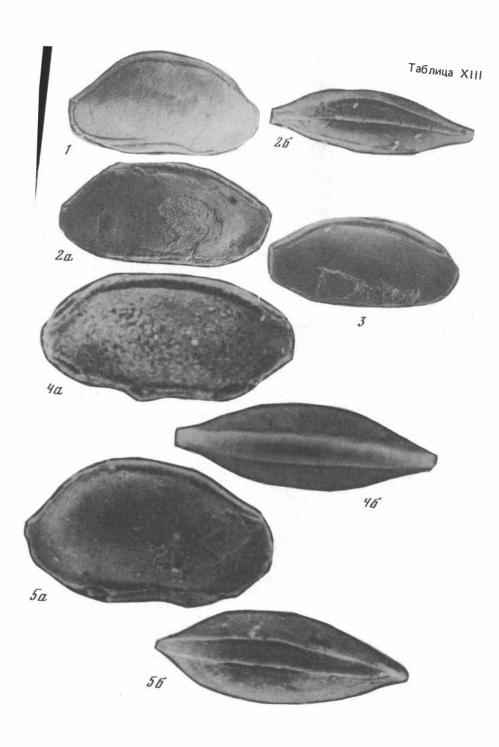
Таблица VIII

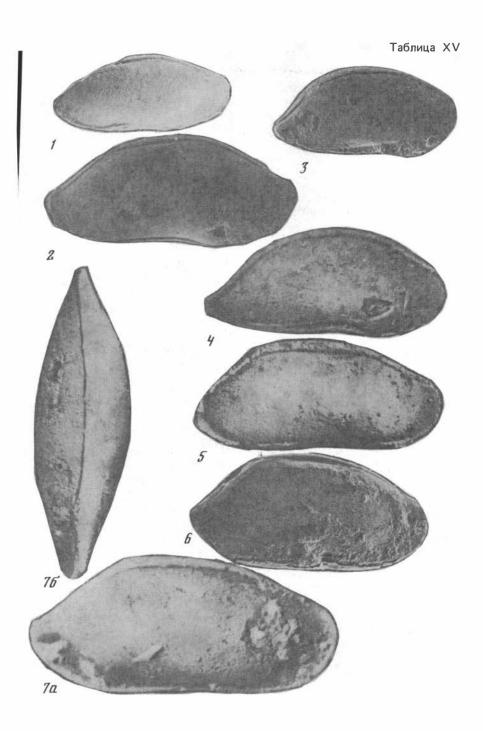


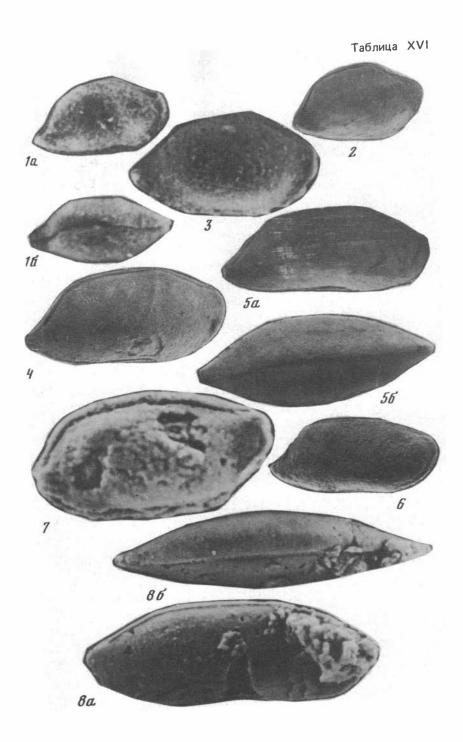


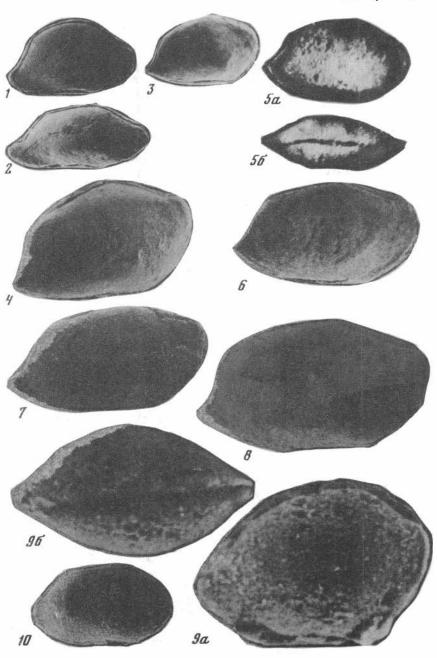






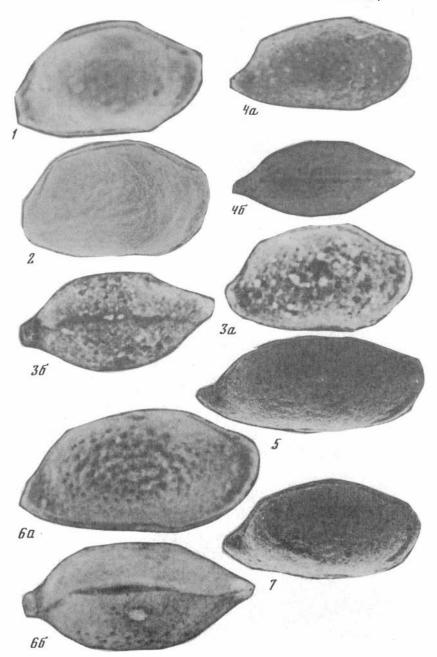






<u>I</u>I. 1933

Таблица XVIII



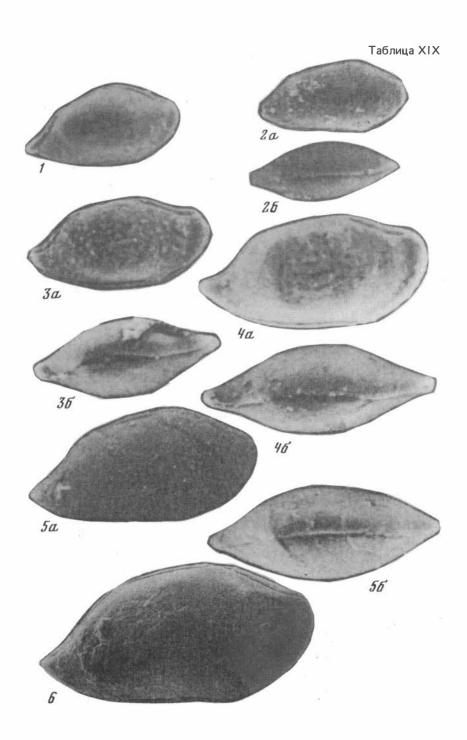


Таблица ХХ

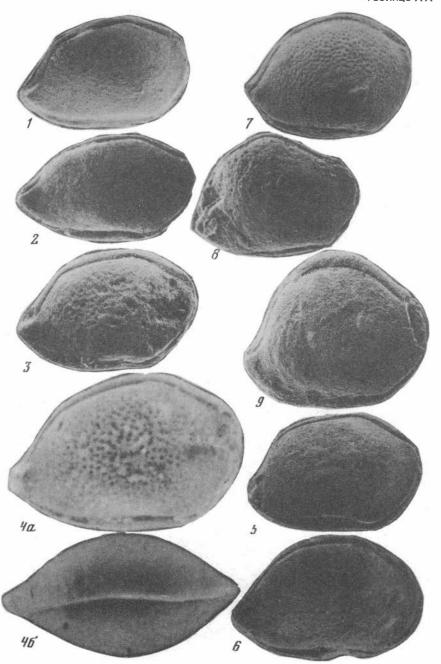


Таблица ХХ!

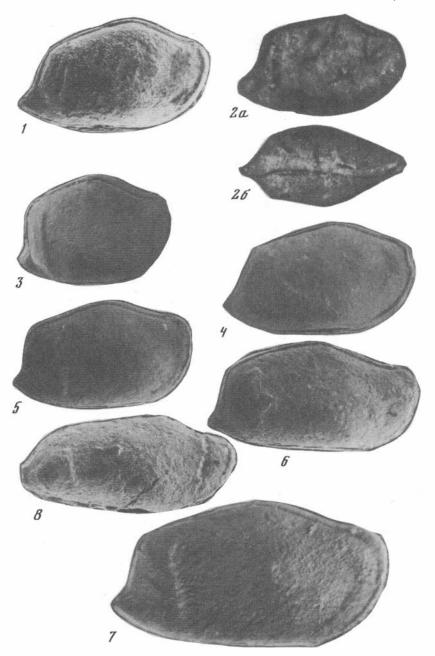


Таблица X XII

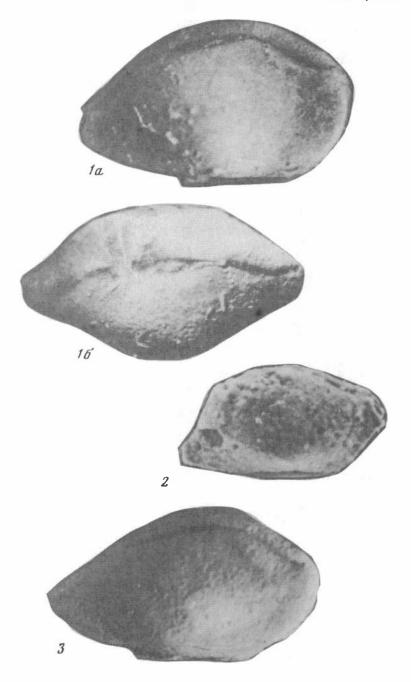


Таблица ХХІІІ

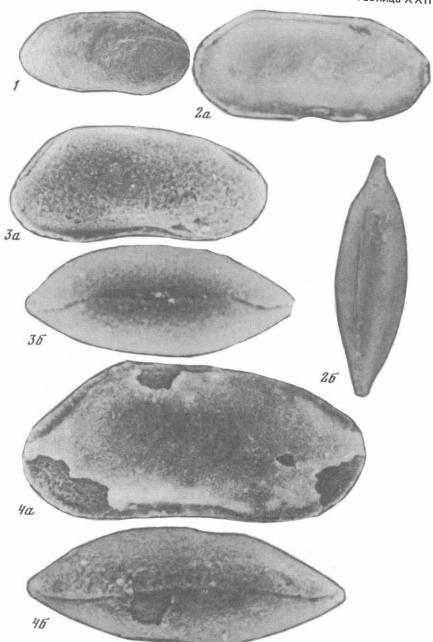
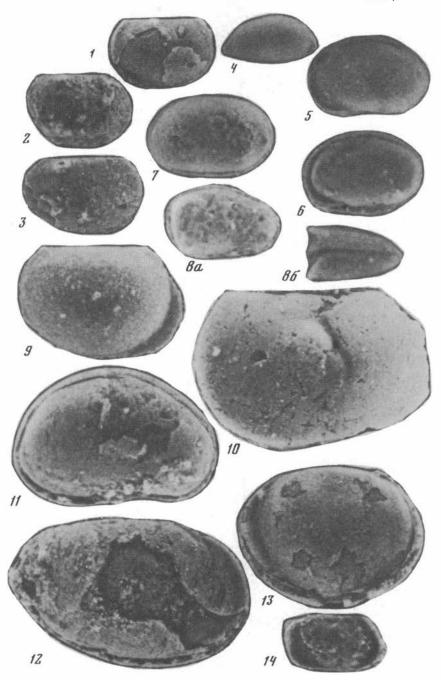


Таблица XXIV



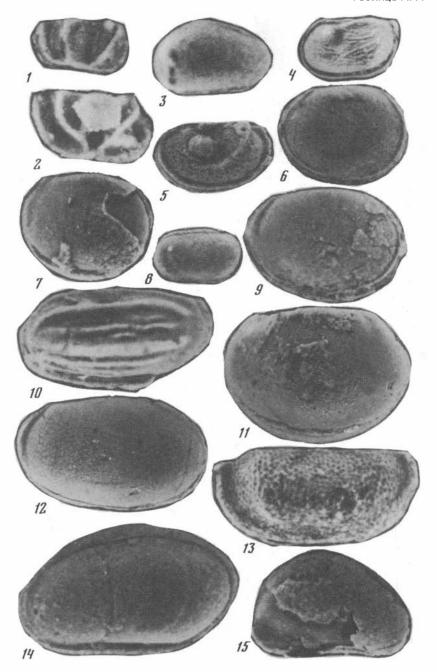
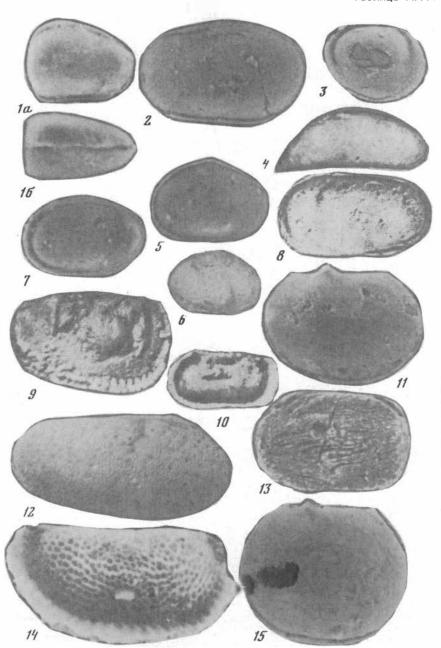
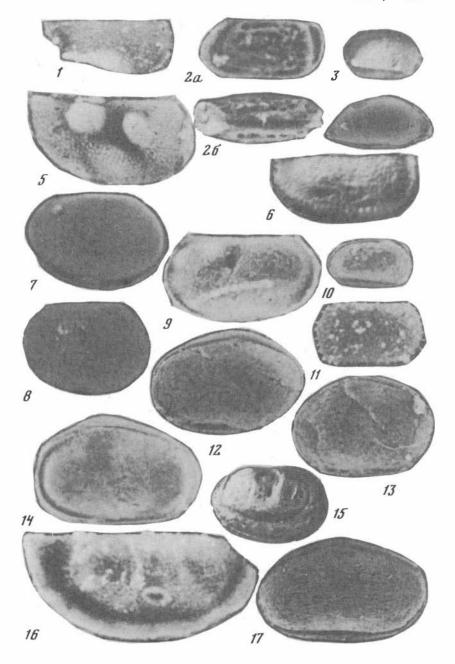
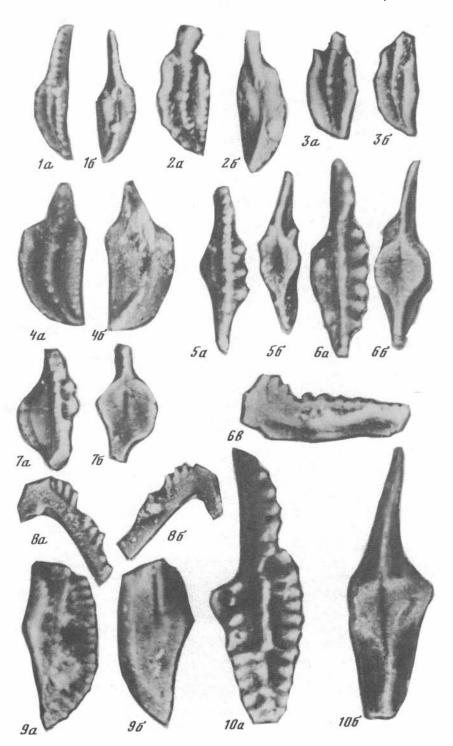
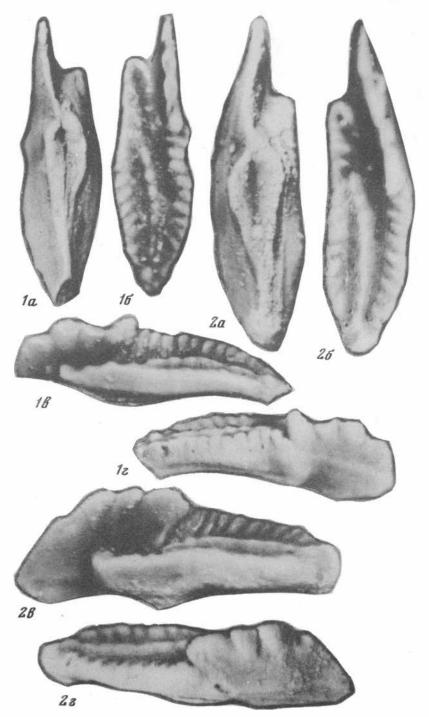


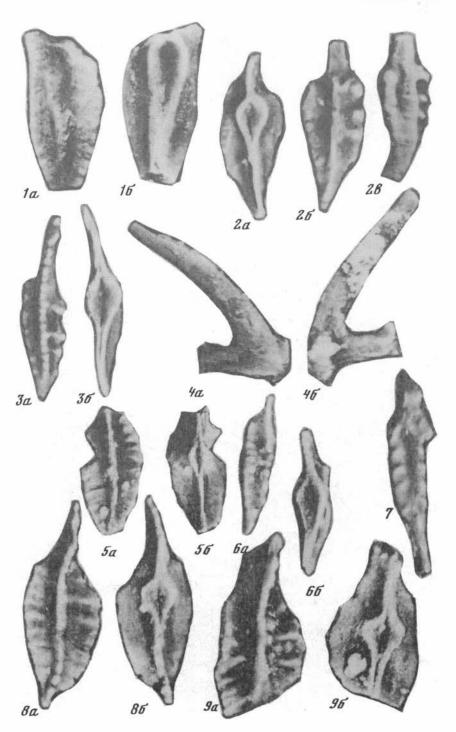
Таблица XXVI

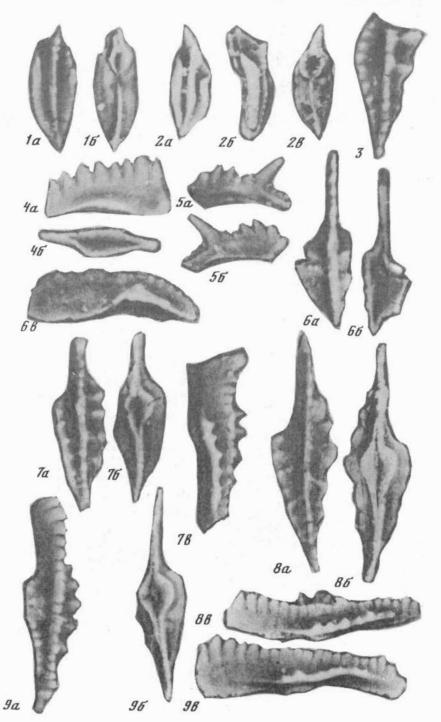


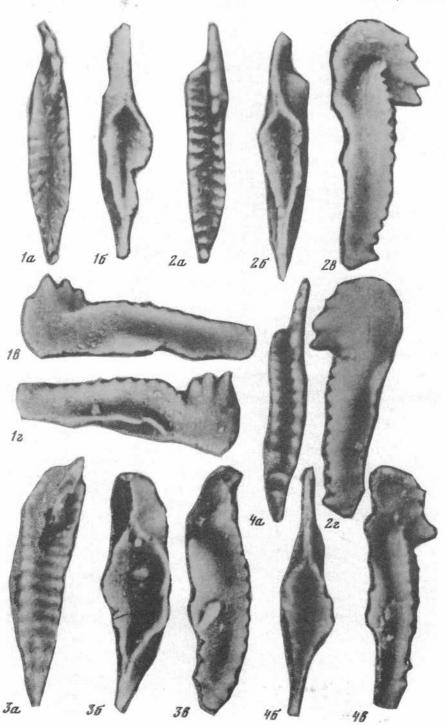












#### Bairdia salemensis Geis, 1932

Табл. Х, фиг. 4

Bairdia salemensis: Geis, 1932, с. 176, табл. 25, фиг. 10.

О п и с а н и е. Сп крупная, удлиненная, округленно-треугольного очертания, С нечеткий, кардинальные углы не развиты. В полого выгнут в средней части, AD и PD примерно одинаковой длины, пологие, слабовогнутые. А округлен, выступает ниже срединной линии, P заостренный, низкий. Sn охватывает Dx вдоль AD, PD и средней вогнутой части V и выступает полого-дуговидно над нечетко выраженным C, прикрывая его. ICn в брюшной половине, ICn посредине ICn, ICn — центральной части. ICn неровная.

Размеры, мм

9×3., N° ICn hCn wCn h/I w/I 609/13 2,350 1,175 0,725 0,50 0,30

С р а в н е н и е. Отличается от Bairdia curvirostris Posner из михайловской толщи визе Подмосковной котловины (Познер, 1951, с. 92, табл. XIX, фиг. 5) более выгнутым в средней части D, более длинным AD, ниже расположенными A и P, большими размерами Cп.

Распространение. Визейский ярус, слои с Endothyra excelsaformis Северного Алтая; известняк сейлем (Salem) Северной Америки.

Местонахождение и материал. Северный Алтай, Черемшанская синклиналь левобережье Филаретова ключа в 1,5 км выше с. Черемшанка, обр. 35, 7 Сп уд. и пл.

### Bairdia kinderhookensis Morey, 1936

Табл. XXII, фиг. 1, 3

Bairdia kinderhookensis: Morey, 1936, с. 120, табл. 17, фиг. 13, 15.

Д и а г н о з. Сп массивная, вздутая, с наклоненным назад С, вытянутым низким Р, выгнутыми D и V на Sn, широким охватом.

Размеры, мм

Экз. № ICn hCn wCn IC h/! w/I IC/I 491/245 1.550 0,900 0,800 0,700 0,58 0,51 0,45

С р а в н е н и е. Сибирские экземпляры отличаются от типичных из слоев Шото (Chouteau) штата Миссури Северной Америки (Могеу, 1936, с. 120, табл. 17, фиг. 13, 15) широкоокругленным А и более угловатым DDx.

Распространение. Турне, слои Шото (Chouteau) штата Миссури Северной Америки; нижняя половина бухтарминской свиты Рудного Алтая.

М е с т о н а х о ж д е н и е и м а т е р и а л. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/159, 2 Сп уд.

7. Зак. 1933

### Bairdia aff. kuznecovae Tschig., 1959

Табл. XVII, фиг. 10

О п и с а н и е. Сп маленькая, высокая; С прямой, короткий, располагается в понижении; D угловато изогнут в передней и задней трети; Sп охватывает Dx вдоль коротких и прямых AD, PD и средней части V; плавно округленный A находится на уровне срединной линии, а тупо приостренный короткий P—ниже ее; ICп— на уровне срединной линии, hCп— впереди середины ICп, wCп— в центральной ее части. Fc нечетко пористая.

Размеры, мм

**3**κ3., № ICn hCn wCn IC h/I w/I IC/I 415/26 0,800 0,475 0,400 0,325 0,59 0,50 0,40

Сравнение. Очертанием Сп напоминает Bairdia kuznecovae Tschig. из тульского горизонта визе Саратовско-Волгоградского Поволжья (Чижова, 1959, с. 215, табл. 12, рис. 3; табл. 10, рис. 3); отличается более длинным AD, ниже расположенным A, прямым в средней части V, более узким охватом, отсутствием валикоподобного утолщения у VSn.

Распространен и е. Турне, верхняя часть праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая.

Местонахождение и материал. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXVIII/47, 2 Сп уд.

### Bairdia aff. donetziana Gorak, 1967

Табл. ХХ, фиг. 8

Описание. Спвысокая, маленькая, вздутая, угловатая. С короткий, наклонен резко назад, расположен в понижении, образованном в одинаковой степени выгнутыми DSn и DDx. Охват слабый вдоль почти прямого PV, полого-вогнутого AD и средней прямой части V. Слабовздернутый A округлен, скошен к V, выступает на уровне срединной линии Cn. Коротко заостренный P расположен в брюшной половине Cn, скошен к V. ICn — в брюшной половине, hCn — впереди середины ICn, против угловатого перегиба D, wCn — в ее центральной части. Fc нечетко пористая.

Размеры, мм

3 k3. № 1Cn hCn wCn IC h/I w/I IC/I 609/6 0,800 0,550 0,475 0,250 0,68 0,59 0,31

С р а в н е н и е. Отличается от Bairdia donetziana Gorak из зоны  $C_1^{\nu}$ с Донбасса (Горак, 1967, с. 64, табл. XXVII, фиг. 2, 3) большей hCn и отсутствием бугорков на Fc. Отличия незначительны и, возможно, представляют собой признаки изменчивости или зависят от сохранности, но недостаточное количество материала не позволяет отождествить описываемую форму с Bairdia donetziana Gorak.

Распространение. Северный Алтай, визе, слои с Endothyra ex-

celsaformis.

Местонахождение и материал. Северный Алтай, Черемшанская синклиналь, левобережье Филаретова ключа в 1,5 км выше с. Черемшанка, обр. 35, 1 Сп уд. и 3 пл.

### Bairdia aff. vjatkensis Tkatscheva, 1964

Табл. XIII, фиг. 3, 4

О п и с а н и е. Сп удлиненная, крупная. С нечетко выраженный, короткий. D плавно изогнутый, с очень пологими, слабовогнутыми PD. V—в средней части прямой, а в передней и задней плавно изогнут к широко-

округленному A и приостренному P. Sn широко охватывает Dx в области D. У Sn и Dx отогнут кнаружи V. В области D и V присутствуют ребра, более четко выраженные на Sn. ICn — на уровне срединной линии, hCn — позади середины ICn. Fc гладкая или пористая.

Размеры, мм

Экз., №	ICn	hCn	wCn	IC	h/I	w/l	IC/i
491/232 (обломан Р)	1,700	0,850	0,625	0,550	0,50	0,36	0,32
609/4	1,500	0,750	0,475		0,50	0,31	

С р а в н е н и е. Отличается от Bairdia vjatkensis Tkatscheva из лихвинского надгоризонта нижнего турне Удмуртской АССР (Ткачева, 1964, с. 269, табл. I, фиг. 3) прямым V и не отогнутыми к наружи DSn и DDx. От Bairdia lecta Buschm. из бастахской свиты верхнего турне (Бушмина, 1970, с. 40, табл. IX, фиг. 4, 5) отличается характером прилегания DSn к C и более пологими AD и PD.

Распространение. Турне, нижняя часть бухтарминской свиты Рудного Алтая; аналоги низов тайдонского горизонта Северного Алтая.

М е с т о н а х о ж д е н и е и м а т е р и а л. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/141, 1 Сп уд.; Северный Алтай, Петухов лог у фермы Чапаева, обр. 6, 3 Сп уд.

### Bairdia aff. stylaensis Gorak, 1971

Табл. Х, фиг. 5

Описание. Спвысокая, гладкая, массивная, крупная, с дугообразно выгнутым D; Sпохватывает Dх в области D и вдоль средней вогнутой части V; А округлен, расположен ниже срединной линии; P тупо приостренный, вздернутый, короткий, низкий. Fc гдадкая.

Размеры, мм

Экз., № ICn hCn wCn h/I w/I 609/10 2,100 1,200 0,750 0,57 0,35

С р а в н е н и е. Отличается от В. stylaensis Gor. из зоны  $C_1^t$  b Донбасса (Горак, 1971, с. 111, табл. XXIX, фиг. 5, 6) вогнутым в средней части V. Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний турне, аналоги тайдонского горизонта Северного Алтая; нижняя половина бухтарминской свиты Рудного Алтая.

Местонахождение и материал. Северный Алтай, Петухов логу фермы Чапаева, обр. 18, 5 Сп пл.; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/154, 1 Сп уд.

### Bairdia aff. solita Buschmina, 1970

Табл. V, фиг. 1

О п и с а н и е. Сп удлиненная, округленно-трапециевидная. С прямой, короткий. Sn охватывает Dx вдоль слабовогнутых пологого AD и более крутого PD и вдоль средней части V. Полого выгнутый DSn выступает и нависает над прямым C с образованием щели. А округлен, скошен к V, выступает на уровне срединной линии, P тупо приостренный, низкий. ICn — в брюшной половине, hCn — посредине ICn, wCn — центральной части. Fc гладкая.

Размеры, мм

9κ3., № ICn hCn wCn IC h/I w/I IC/! 415/29 2,200 1,075 1,000 0,750 0,48 0,45 0,34 С р а в н е н и е. Отличается от Bairdia solita Buschm. из бастахской свиты верхнего турне Северного Хараулаха (Бушмина, 1970, с. 44, табл. XII, фиг. 5) более полого выгнутым в средней части DSn, наличием щели в области прилегания DSn  $\kappa$  C, более удлиненной Cn менее выгнутым V, менее суженным и менее  $\kappa$  V скошенным A.

Распространение. **В**ерхний турне, нижняя половина праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая.

Местонахож дение и материал. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXIX/9, 2 Сп уд.

### Bairdia aff. semichatovae Tschigova, 1960 Табл. VII, фиг. 4

Д и а г н о з. Сп гладкая, удлиненная, с ровно выгнутыми V и средней частью D; A и P оттянуты по ICп и расположены вблизи срединной линии; AD и PD вогнутые; Sn охватывает Dx в области D и средней части V.

Размеры, мм

9 k3., № 1Cn hCn wCn 1C h/l w/l 1C/l 491/221 1,075 0,550 0,500 0,350 0,51 0,46 0,32

С р а в н е н и е. Отличается от Bairdia semichatovae Tschig. из лихвинского подъяруса турне Русской платформы (Чижова, 1960б, с. 231, табл. IX, рис. 2) более узким охватом, уплощенной Сп в области А и Р и менее суженным и вытянутым Р.

Распространение. Турне, аналоги низов тайдонского горизонта Мильтюшского прогиба.

Местонахождение и матерал. Река Койнихауд. Таскаево, обр. 231, 1 Спуд.

# Bairdia aff. submongoliensis Buschmina, 1968

Табл. XVI, фиг. 8

О п и с а н и е. Сп очень удлиненная и уплощенная. С прямой, меньше половины ICп. Sп охватывает Dx вдоль пологих AD и PD и средней вогнутой части V и равномерно выступает над C. A — округлен, P приострен и расположен на уровне срединной линии. ICп в 4 раза превышает hCп и wCn. Fc гладкая.

Размеры, мм

9 k3.,№ ICn hCn wCn IC h/1 w/1 I/C1 415/30 2,600 0,650 0,600 1,125 0,25 0,23 0,43

С р а в н е н и е. Отличается от Bairdia submongoliensis Buschm. (Бушмина, 1968, с. 102, табл. ХХ, фиг. 5, 6) большей IСп и меньшей wСп, более пологими AD и PD, более суженными A и P.

Распространение. Верхний турне, верхняя половина праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая.

Местонахождение иматериал. Северо-Западный Алтай; правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXVIII/40, 1 Сп хор.

# Bairdia aff. gibbera Morey, 1935

Табл. XXII. фиг. 2

Описание. Сп средних размеров, с коротким прямым С, расположенным в понижении. Ѕп охватывает Dх вдоль крутого вогнутого PD, пологого вогнутого AD и средней части асимметрично выгнутого V. Узкоокругленный A скошен к V и находится на уровне срединной линии; тупо заостренный P расположен вблизи V. lCn — брюшной половине, hCn — в передней трети против угловатого изгиба D, wCn — в средней трети, Fc гладкая.

Размеры, мм

Экз., № ICn hCn wCn IC h/I w/I IC/I 609/18 1.200 0.675 0.500 0.450 0.56 0.41 0.37

С равнение. Отличается от Bairdia gibbera Morrey из Шото (Choteau) слоев штата Миссури США (Morey, 1936, с. 119, табл. 17, фиг. 8, 10) более длинным С., более асимметричным и менее выгнутым V, менее заостренным V, более вогнутым V.

Распространение. Северный Алтай, аналоги низов тайдонского горизонта.

Местонахождение и материал. Северный Алтай, Черемшанская синклиналь, Петухов лог у фермы Чапаева, обр. 6, 2 Сп уд.

# Fabalicypris Cooper, 1946 Fabalicypris aff. hoxbarensis Harlton, 1927

Табл. XXIII, фиг. 1

О п и с а н и е. Сп неправильно овальная. С короткий, располагается в широком понижении в задней части Сп, наклонен назад. D угловато изогнут вблизи Р и в передней трети. V слабо вогнут посредине. А широко округлен, Р узко округлен, Р и А располагаются в брюшной половине Сп. Sп охватывает Dx вдоль AD, PD, Р и средней части V. ICп — в брюшной половине, hСп — передней трети, wСп — в центральной части. В области С и V наблюдается уплощенность Сп в поперечной плоскости. Fc неровная.

Размеры, мм

Экз., N° ICn hCn wCn lC h/l w/l lC/l 415/27 0.900 0.450 0.450 0.450 0.50 0.50 0.50

С р а в н е н и е. От Fabalicypris hoxbarensis Harlton из пенсильванских отложений штата Оклахома США (Harlton, 1927, с. 211, табл. 33, фиг. 12) отличается наклоненным назад и расположенным в понижении С, менее суженным Р, отсутствием охвата в средней части D. Более сходна с видом, установленным С.В. Гораком под тем же названием в визейских отложениях Донбасса (Горак, 1967, с. 79, табл. ХХХ, фиг. 7), отличается от него расположением С в понижении, менее выгнутой средней частью D и меньшей удлиненностью Сп.

Распространение. Турне, верхи праволоктевской свиты Северо-Западного Алтая.

Местонахождение и материал. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXVIII/42, 2 Сп уд.

### Род Bairdiacypris Bradfield, 1935

### Bairdiacypris cylindrica (Samoilova et Smirnova), 1960

Табл. XXIII, фиг. 2

Bairdia cylindrica: Самойлова, Смирнова, 1960, с. 66, табл. VI, фиг. 11–13. Bairdiacypris cylindrica: Бушмина, 1975, с. 72, табл. 15, фиг. 1, 6.

Д и а г н о з. Сп почти цилиндрическая, D угловато изогнут в передней и задней части, А и Р округлены и расположены в брюшной половине Cn; Sn охватывает Dx вдоль AD, PD, P и средней части V и выступает над C.

Размеры, мм

Экз..№ 1Cn hCn wCn 10 w/1 1C/1 415/28 1.300 0.550 0.400 0.650 0.42 \_0.30 0.50

Сравнение. Отличается от Bairdiacypris subcylindrica sp. nov. (табл. XXIII, фиг. 3, 4) выступанием DSn над C и охватом вдоль Р.

Распространение. Турне, упинский горизонт Подмосковного бассейна: пачка K-V и D-III Колымского массива: Северо-Западный Алтай, нижняя часть праволоктевской свиты.

М естонахождение и материал. Северо-Западный Алтай. правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXVIII/8, 2 Сп уд.

### Bairdiacypris subcylindrica Buschmina, sp. nov. Табл. XXIII. фиг. 3, 4

Название вида по сходству с Bairdiacypris cylindrica (Sam. et Sm.). Голотип № 491/234, музей ИГиГ СО АН СССР; Рудный Алтай. правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка; турне, нижняя часть бухтарминской свиты, обр. 448/141.

О п и с а н и е. Сп крупная, округленно-трапециевидного очертания. С наклонен к А, располагается в понижении. D угловато изогнут в задней и передней части. AD и PD прямые, PD длиннее чем AD. V вогнут в средней части. Округленные A и P располагаются в брюшной половине Cn. Sn охватываєт Dx вдоль AD, PD и средней части V. lCn — на уровне срединной линии, hCn — в задней трети против перегиба D, wCn в центральной части. Fc гладкая.

Размеры, мм

Экз.,№	lCn	hCn	wCn	1C	h/1	w/l	lC/1
голотип 491/234	1,700	0,750	0,675	0,900	0,44	.0,39	0,53
491/235	2,375	1,050	0,850	0,250	0,44	0,35	0,52

Сравнение. По очертанию Сп сходен с Bairdiacypris vaga Buschm. из пачки Д-II нижнего турне Колымского массива (Бушмина, 1975, табл. 15, фиг. 7); отличается более крутым и четким AD, менее суженными и выше расположенным А и Р и нахождением 1Сп на уровне срединной линии, а не вблизи V. Сравнение с Bairdiacypris cylindrica Sam. et Sm. дано при описании названного вида.

Распространение. Турне, низы бухтарминской свиты Рудного Алтая; аналоги низов тайдонского горизонта Мильтюшского прогиба.

Местонахождение и материал. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, обр. 448/141,3 Сп уд.; там же у пос. Первомайский, обр. 455/218, 3 Сп уд.; Мильтюшский прогиб, правобережье р. Койнихи, у д. Таскаево, обр. 231, 2 Сп уд.

## B.airdiacypris tenuis Buschmina sp. nov. Табл. VII, фиг. 2

Название вида — от tenu is (лат.) — тонкий

Голотип № 609/16, музей ИГиГ СО АН СССР; север Горного Алтая, Черемшанская синклиналь, Петухов лог у фермы Чапаева, обр. 6.

Д и а г н о з. Сп удлиненная, плоская с короткими и пологими AD и PD, длинным C; округленным A и P — на уровне срединной линии.

О п и с а н и е. Сп удлиненная, уплощенная. Длинный С находится в понижении. Sn слабо охватывает Dx вдоль короткого и пологого AD, более длинного и тоже пологого PD и средней слабовогнутой части V. Широко округленный A и угловато округленный P расположены на уровне срединной линии, P более скошен к V. ICп — на уровне срединной линии, hCn — в задней трети, против угловатого изгиба D, wCn — в средней трети. Fc нечетко пористая.

Размеры, мм

С р а в н е н и е. Отличается от Bairdiacypris cylindrica (Sam. et Sm.) из упинского горизонта турне Русской платформы (Самойлова, Смирнова, 1960, с. 86, табл. VI, рис. 11-13) уплощенной Сп, более пологими AD и PD, выше расположенными A и P более узким охватом.

Распространение. Турне, аналоги низов тайдонского горизонта Северного Алтая.

Местонахождение и материал. Северный Алтай, Черемшанская синклиналь, Петухов логу фермы Чапаева, обр. 6, 6 Сп уд.

# КОНОДОНТЫ<sup>1</sup>

# Род Bispathodus Müller, 1962

Синонимику и описание рода см.: Бушмина, Кононова, 1981, с. 82, 83.

# Bispathodus cf. aculeatus (Branson et Mehl), 1934

О п и с а н и е. Конодонты с прямым в плане листом. С правой стороны листа имеется ряд бугорков, соединенных с ним тонкими ребрами. Базальная полость округлая, симметричная, с выступающими краями, расположенная в средней части конодонта.

Местонахождение и материал. Мильтюшский прогиб, р. Койниха в 0,5 км выше д. Таскаево, обр. 231—1 экз. неполной сохранности.

### Род Clydagnathus Rhodes, Austin et Druce, 1969

Типовой вид. Clydagnathus cavusformis Rhodes, Austin et Druce, 1969, нижний карбон, зона Cleistopora, Англия.

Д и а г н о з. Конодонты с ланцетовидной платформой, орнаментированной короткими поперечными ребрами. Срединный желоб мелкий, в передней части он ограничен краем платформы, у задней части замещается осевым гребнем, состоящим из цепочки мелких бугорков. Задний сво-

<sup>1</sup> Морфологические элементы конодонтов см. рис. 8.

бодный лист короткий, передний лист высокий, зубчатый, смещен к правой стороне платформы, свободная его часть короткая. С нижней стороны в средней части платформы имеется относительно глубокая базальная полость, равная по ширине платформе.

С р а в н е н и е. От рода Cavusgnathus Harris et Hollingsworth отличается замкнутостью переднего конца желоба (у Cavusgnathus желоб рассекает переднюю часть платформы) и более мелкой базальной полостью.

Состав. Кроме типового вида — C. darensis Rhodes, Austin et Druce, 1969; C. gilwernensis Rhodes, Austin et Druce, 1969; C. nodosus, Druce, 1969; C. unicornis Rhodes, Austin et Druce, 1969.

Распространение. Европа, Австралия, Азия, Западная Сибирь, нижний карбон, турнейский ярус

### Clydagnathus darensis Rhodes, Austin et Druce

Табл. XXX, фиг. 6; табл. XXXII, фиг. 1-4

Clydagnathus darensis: Rhodes et al., 1969, с. 86, табл. 2, фиг. 6, 7; Druce, 1969, с. 50, табл. 4, фиг. 8, 9; Букарт, Бунен, 1978, с. 39, рис. 1, фиг. 6, 7.

Д и а г н о з. Платформа удлиненная, с коротким передним свободным листом, и вытянутой, слабо асимметричной базальной полостью.

Описание. Платформа удлиненная почти симметричная, длина ее в 5—6 раз больше ширины (длина 0,95—1,2 мм, ширина 0,15—0,25 мм) орнаментирована короткими поперечными ребрами. Осевой желоб неглубокий, у переднего конца он закрыт краем платформы, у заднего конца замещается коротким зубчатым осевым гребнем. Задний свободный лист короткий, несет 2—3 зубчика. Передний свободный лист смещен к правой стороне платформы, высокий, зубчатый, зубчики его слабо наклонены назад, число их до 4. С нижней стороны имеется слабо асимметричная вытянутая базальная полость, протягивающаяся от заднего конца платформы до соединения с передним листом. Края базальной полости часто обломаны.

С равнение. Отличается от Clydagnathus cavusformis более вытянутой платформой, короткими поперечными ребрами, коротким осевым гребнем и удлиненной базальной полостью.

Распространение. Европа, Англия, нижний карбон, верхняя часть зоны Cleistopora и нижняя часть зоны Zaphrentis, Северная Австралия, формация Septimus Limestone, от верхней части конодонтовой зоны "Spathognathodus tridentatus" до зоны Pseudopolygnathus nodomarginatus (включительно). Азия, Западная Сибирь, Кузбасс, тайдонский и фоминский горизонты; Северо-Западный Алтай, праволоктевская свита верхнего турне.

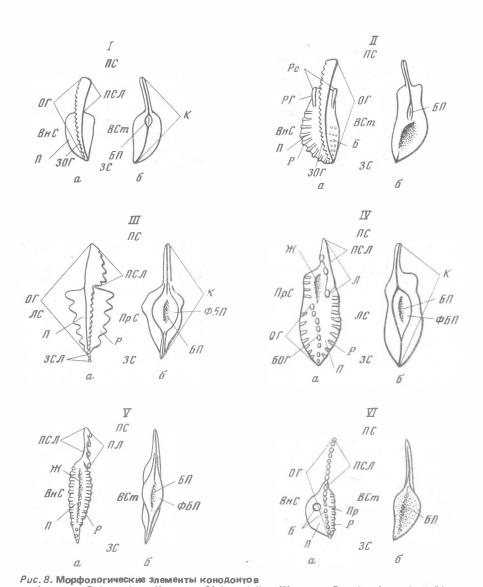
Местонахождение и материал. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXVIII/36 — 1 экз., обр. XXVIII/38 — 1 экз., обр. XXVIII/39 — 1 экз., обр. XXVIII/41 — 1 экз., обр. XXVIII/44 — 1 экз., обр. XXIX/5 — 1 экз., обр. XXIX/21 — 1 экз., обр. XXIX/32 — 1 экз., обр. 84 — 1 экз., обр. 96 — 1 экз.

### Род Dryphenotus Cooper, 1939

Dryphenotus: Cooper, 1939, c. 386.

Т и повой вид. Dryphenotus punctatus Cooper, 1939; нижний карбон, нижний миссисипий, турнейский ярус Северной Америки, США.

Диагноз. Платформенные конодонты с асимметричной платформой, наружная лопасть которой может быть орнаментирована различными



I—род Polygnathus, II—род Siphonodella, III—род Pseudopolygnathus, IV—род Mestognathus, V—род Clydagnathus, VI—род Dryphenotus (а—вид сверху, 6— вид снизу). Обозначение элементов: ПС—передняя сторона, 3С—задняя сторона, ПС—левая сторона, ПС—перая сторона, ВСТ—внутренняя сторона, П—платформа, ОГ—осевой гребень, ПСЛ—передний свободный лист,  $30\Gamma$ —зубчики осевого гребня,  $5\Pi$ —базальная полость, К—киль, Рс—ростр,

 $P\Gamma$  — ростральные гребни, P — ребра, E — бугорки, E E — адний свободный лист, E ФБП — фланги базальной полости, E — лист, E — желобок, E E — бугорки осевого гребня, E — парапет

скульптурными элементами. Параллельно осевому гребню протягиваются один или два парапета, несущие бугорки или поперечные ребра. Осевой гребень хорошо развит и переходит в занимающий срединное положение свободный лист, по длине равный платформе или несколько превосходящий ее. Базальная полость глубокая, занимает всю нижнюю поверхность платформы и продолжается вдоль нижнего края свободного листа в виде суживающегося желобка.

С равнение. От Protognathodus Ziegler отличается наличием одного или двух парапетов, от Pseudopolygnathus Branson et Mehl — более глубокой базальной полостью и присутствием парапетов. Большое сходство имеет со среднекаменноугольными родами Neognathodus Dunn и Idiognathoides Harris et Hollingsworth, которые являются гомеоморфами Dryphenotus, так как установлено их независимое происхождение.

Состав. Кроме типового вида, в состав рода входят: D. bilineatus (Roundy, 1926); D. bollandensis (Higgins et Bouckaert, 1968); D. bulbosus (Thompson, 1967); D. antetexanus (Rexroad et Scott, 1964); D. cuneiformis (Mehl et Thomas, 1947); D. delicatus (Branson et Mehl, 1938); D. girtyi (Hass, 1933); D. intermedius (Globensky, 1967); D. reversus (Thompson, Ford et Sweet, 1971); D. semiglaber (Bischoff, 1957); D. soniae (Rhodes, Austin, Druce, 1969); D. texanus (Roundy, 1926); D. typicus (Cooper, 1939).

Распространение. Европа, Северная Америка, Африка, Австралия, Азия, Западная Сибирь, нижний карбон, средняя часть турнейского яруса—серпуховский ярус.

### Dryphenotus cf. antetexanus Rexroad et Scott, 1964

Табл. ХХХІ, фиг. 6

Описание. Конодонты с асимметричной платформой, наружная сторона которой широкая, с неясно выраженным крупным бугорком; внутренняя сторона узкая, представляет собой парапет, образованный продольным рядом округлых неясноочерченных бугорков, доходящих до заднего конца конодонта. Осевой гребень слабо дугообразно изогнут, несет мелкие бугорки. Свободный лист длинный, почти равный по длине платформе.

Местонахождение и материал. Северо-Западный Алтай, правый берег р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXIX/34-1 экз. неполной сохранности.

# Род Mestognathus Bischoff, 1957

Типовой вид. Mestognathus beckmanni Bischoff, 1957; нижний карбон, нижняя зона Goniatites (cu III), ФРГ.

Диагноз. Конодонты с лодкообразной платформой, покрытой поперечными ребрами. Осевой гребень низкий, по направлению вперед отклоняется к внутреннему парапету и сливается с ним. На наружном парапете имеется высокий зубчатый лист, фиксированная часть которого больше свободной его части. Передний край платформы замыкает собой желоб, разделяющий парапеты, или разделен им так, что приобретает форму ласточкиного хвоста, в этом случае на внутреннем парапете развит дополнительный зубчатый лист. На нижней стороне платформы имеется острый киль и базальная полость в виде маленькой удлиненной ямки, иногда оконтуренной широкими флангами.

Замечания. У древних представителей рода Mestognathus (M. groes-

sensi) как у мелких (юных), так и у крупных (старых) экземпляров ямка базальной полости оконтурена широкими плоскими флангами. У молодых представителей рода (М. beckmanni и М. bipluti) только у мелких (юных) экземпляров на ранних стадиях развития ямка базальной полости оконтурена флангами; у крупных (взрослых) экземпляров фланги отсутствуют. В предложенной Белкой (Belka, 1983) морфогенетической схеме развития рода Mestognathus показано, как от М. groessensi за счет редукции базальной полости, и образования на внутреннем парапете дополнительного листа, углубления передней части желоба, разделявшего парапеты, мог произойти вид М. beckmanni.

Сравнение. Отличается от родов Clydagnathus Rhodes, Austin et Druce и Cavusgnathus Harris et Hollingsworth присуствием осевого гребня, а от рода Laterignathus Aristov et Alekseev — ребристой скульптурой.

Состав. Кроме типового вида, — Mestognathus bipluti Higgins, 1961,

и M. groessensi Belka, 1983.

Распространение. Северная Америка, Австралия, Азия (Западная Сибирь), нижний карбон.

Mestognathus groessensi Belka, 1983 Табл. XXIX, фиг. 1,2; табл. XXX, фиг. 1

Mestognathus groessensi Belka, 1983, с. 78, табл. 1, фиг. 1, 2, табл. 2, фиг. 1, 2, 6.

Диагноз. Платформа лодкообразная, передний край ее округлый и замыкает желоб, разделяющий парапеты. Базальная полость с широкими плоскими флангами.

Описание. Платформа асимметричная, с более выпуклой правой стороной. Длина конодонта 1,6—1,8 мм, длина платформы 1,2—1,4 мм, ширина 0,40—0,45 мм. Передний край платформы округлый и замыкает неглубокий желоб, разделяющий внутренний и наружный парапеты. Осевой гребень низкий и состоит из цепочки мелких бугорков. По направлению вперед он отклоняется к внутреннему парапету и сливается с ним. На наружном парапете у переднего конца развит высокий зубчатый лист, подразделяющийся на длинную фиксированную и короткую свободную части. Зубчики листа наклонены назад. Задний зуб несколько крупнее остальных. Парапеты покрыты многочисленными поперечными тонкими ребрами. С нижней стороны у переднего и заднего конца платформы отчетливо выражен киль. В средней части платформы имеется базальная полость в виде удлиненной маленькой ямки, оконтуренной широкими симметричными плоскими флангами.

Сравнение. От Mestognathus beckmani и M. bippluti отличается крупной базальной полостью с широкими плоскими флангами и округлым передним краем платформы, замыкающим желоб.

Распространение. Европа, Польша, турне, от зоны Siphonodella isosticha — upper S. crenulata до зоны Scaliognathus anchoralis — Doliognathus latus. Азия, Западная Сибирь, Северо-Западный Алтай, нижняя часть праволоктевской свиты.

Местонахождение и материал. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXVIII/3—1 экз., обр. XXVIII/5—1 экз., обр. XXVIII/9—1 экз.

#### Род Polygnathus Hinde, 1879

Синомика и описание рода см. Бушмина, Кононова, 1981, с. 93, 94.

Polygnathus communis communis Branson et Mehl, 1934

Табл. XXVIII, фиг. 1-4; табл. XXXI, фиг. 1, 2

Синонимика см.: Бушмина, Кононова, 1981.

Описание. Конодонты с копьевидной платформой, задний конец которой заострен, а передний расширен. Длина платформы 0,43-0,65 мм, ширина 0.20-0.25 мм. В передней части боковые края платформы слабо сжаты и приподняты в виде маленьких треугольных "ушек". Осевой гребень низкий, состоит из цепочки слитых мелких бугорков. Свободный лист длинный. Поверхность платформы гладкая. Снизу четко выражены киль, маленькая базальная ямка, оконтуренная четко выраженными узкими плоскими флангами, и крупная продольная депрессия позади нее.

Изменчивость. У некоторых экземпляров по краю платформы имеются мелкие бугорки (табл. XXXI, фиг. 1, 2).

Распространение. Северная Америка, США, карбон, нижний миссисипий, основание Киндерхук (Kinderhook) Австралия, нижний карбон, формация Берт Рендж. Европа, Англия, нижний карбон, зоны Cleistopora и Zaphrentis; Бельгия, слои этрень 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 лытвинского и низы кыновского горизонта. Азия, Северо-Восток СССР, Колымский массив, верхний девон, фаменский ярус; Западная Сибирь, Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт; Северо-Западный Алтай, праволоктевская свита верхнего турне: Мильтюшский прогиб, сланцево-мергелистая толща, слои с Icriodus costatus — Polygnathus parapetus и слои с Siphonodella.

Местонахождение и материал. Мильтюшский прогиб, р. Койниха в 0,5 км выше д. Таскаево, обр. 231 — 4 экз.; Северо-Западный Алтай правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXIX/34 - 1 экз., обр. XXIX/39 - 1 экз.

#### Род Pseudopolygnathus Branson et Mehl, 1934

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

Типовой вид. Pseudopolygnathus primus Branson et Mehl, 1934, нижний карбон, Северная Америка, США.

Диагноз. Конодонты с плоской копьевидной или стреловидной платформой, орнаментированной поперечными ребрами или высокими бугорками. Имеется осевой гребень со свободным листом, а с нижней стороны — четкий киль с крупной базальной полостью, занимающей значительную часть платформы.

Сравнение. От Polygnathus отличается плоской платформой, бо-

лее грубой скульптурой, крупной базальной полостью.

Состав. Кроме типового вида, — Pseudopolygnathus brevipennatus Ziegler, 1962; P. conili Bouckaert et Groessens, 1976; P. dentilineatus Branson, 1934; P. fusiformis Branson et Mehl, 1934; P. graulichi Bouckaert et Groessens, 1976; P. multistriatus Mehl et Thomas, 1947; P. nodomarginatus (Branson, 1934); P. triangulus Voges, 1959; P. vogesi Rhodes, Austin, Druce, 1969.

Распространение. Северная Америка, Австралия, Европа, Азия, верхний девон, фамен, нижний карбон.

### Pseudopolygnathus altaicus Kononova, sp. nov.

Табл. ХХХ, фиг. 5, 8, 9

Название отражает географическое распространение вида.

Голотип. № 633/14, музей ИГиГ СО АН СССР; Северо-Западный Алтай, правый берег р. Локтевки в 0,5 км от с. Курья, праволоктевская свита.

Диагноз. Платформа широкая, суживающаяся к переднему концу слабо ассиметричная, равномерно покрыта поперечными ребрами. Присутствует короткий задний свободный лист. Базальная полость, расположенная ближе к переднему концу, довольно крупная, симметричная.

Описание. Платформа плоская, широкая, слабо асимметричная, суживающаяся к переднему и заднему концу. Наибольшая ширина платформы расположена в ее средней части. Длина конодонта 0,83—1,03 мм, ширина 0,33—0,35 мм. Правая сторона платформы шире левой. Осевой гребень высокий, зубчатый, в плане слабо S-образный. Передний свободный лист составляет 1/4 длины осевого гребня, задний короткий, несет 2 зубчика. Платформа равномерно покрыта ребрами, на правой стороне их число равно 7—8, на левой до 10. Некоторые из ребер достигают осевого гребня и сливаются с ним. С нижней стороны имеется четко выраженный киль и довольно крупная базальная полость, но по отношению к ширине платформы она невелика. Базальная полость расположена ближе к переднему концу платформы и имеет плоские симметричные фланги.

Сравнение. От Pseudopolygnatus triangulus Voges отличается суживающейся к переднему концу платформой: у Ps. triangulus передний конец платформы расширен и наибольшая ширина платформы приурочена именно к переднему концу. От Pseudopolygnathus primus отличается более тонкими ребрами, меньшими размерами базальной полости и присутствием заднего свободного листа.

Распространение. Азия, Западная Сибирь, Северо-Западный Алтай, праволоктевская свита, верхний турне.

Местонахождение и материал. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXIX /32 — 1 экз., обр. XXVIII/12 — 1 экз, обр. XXVIII/19 — 1 экз.

# Pseudopolygnathus dentilineatus Branson, 1934

Табл. XXVIII, фиг. 5, 6

Pseudopolygnathus dentilineatus: 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 at al., 1969, с. 208, 209, табл. 5, фиг. 9, 10, 12; Austin at al., 1970, табл. 1, фиг. 1, фиг. 10a, b, 14; Phillip, 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; Бушмина, Кононова, 1981, с. 100, табл. 15, фиг. 2—4; табл. 16, фиг. 1—3.

Диагноз. Платформа асимметричная, правая ее сторона выше левой. Ребра короткие. Базальная полость симметричная, по ширине равна платформе.

Описание. Платформа копьевидная, асимметричная (длина конодонта 0,55—0,63 мм, ширина, 0,20—0,25 мм), несет высокие бугорки или короткие высокие ребра (на правой стороне число их от 4 до 6, на левой — 2—3). Правая сторона выше левой. Осевой гребень зубчатый, почти прямой. Передний свободный лист составляет 1/4 осевого гребня. С нижней стороны имеются четко выраженный киль и широкая симметричная базальная полость, почти равная по величине платформе. Фланги базальной полости плоские.

С р а в н е н и е. Отличается от Pseudopolygnathus vogesi тем, что правая сторона платформы выше и длиннее левой, меньшим числом бугорков на платформе, более широкой базальной полостью.

Распространение. Северная Америка, США, нижний карбон, формации Глен Парк (Glen Park) и Ханнибал (Hanniball). Восточная Австралия, верхний девон, формация Лютон (Luton). Европа, Англия, нижний карбон, зона Zaphrentis; 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, лытвинский и кыновский горизонт. Азия, Закавказье, брахиоподовая зона nigra—julii, Северо-Восток СССР, Колымский массив, нижний карбон; Западная Сибирь, Кузнецкий бассейн, абышевский горизонт; Мильтюшский прогиб, слои с Icriodus costatus — Polygnatus parapetus и слои с Siphonodella.

Местонахождение и материал. Мильтюшский прогиб, пра-

вобережье р. Койнихи у д. Таскаево, обр. 231 — 2 экз.

## Pseudopolygnathus multistriatus Mehl et Thomas, 1947

Табл. XXXI, фиг. 3, 7-9

Pseudoplygnathus: Mehl, Thomas, 1947, с. 16, табл. 1, фиг. 36: Canis, 1968, с. 547, табл. 73, фиг. 13, 16; Rhodes et al., 1969, с. 211, 212, табл. 5, фиг. 14—16; Matthews, Naylor, 1973, с. 365, табл. 38, фиг. 12, 13, 16—18, 20.

Диагноз. Платформа удлиненно-треугольная, с высокими грубыми поперечными ребрами.

Описание. Платформа слабо асимметричная, удлиненно-треугольная. Длина конодонта 1,0—1,9 мм, длина платформы 0,6—0,78 мм, ширина 0,33—0,35 мм. Правая сторона платформы длиннее левой. Осевой гребень низкий, в плане прямой. Передний свободный лист составляет 1/2—1/3 длины осевого гребня, зубчики его почти одинаковой высоты, в количестве 5—6. Задний свободный лист короткий, несет 1—2 зубчика. По краю платформы имеются высокие короткие поперечные ребра; некоторые из них соединены с осевым гребнем. На правой стороне поперечные ребра выше и грубее, чем на левой; число их на правой стороне 4—5, а на левой до 7. На нижней стороне присутствуют острый киль и крупная симметричная базальная полость в виде ямки, оконтуренной широкими плоскими флангами. В передней части базальная полость округлая, сзади заостренная, ширина ее значительно меньше платформы.

Сравнение. Отличается от Pseudopolygnathus vogesi Rh., Aust. et Dr. присутствием ребер, а не бугорков, симметричной базальной полостью, расположенной в средней части платформы (базальная полость у P. vogesi расположена в передней половине платформы, асимметричная и имеет складку).

Распространение. Европа, Англия, нижний карбон зона Cleistoрога. Азия, Западная Сибирь, Северо-Западный Алтай, праволоктевская свита верхнего турне.

Местонахождение и материал. Северо-Запдный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXIX/10 - 1 экз., обр. XXIX/32 - 1 экз., обр. XXIX/39 - 1 экз., обр. 84 - 1 экз.

### Pseudopolygnatus primus Branson et Mehl, 1934

Табл. XXVIII, фиг. 10

Pseudopolygnathus primus: 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 et al., 1969, c. 214—215, табл. 6, фиг. 4, 5, 7, 10—12; Rexroad, 1969, c. 39—40, табл. 4, фиг. 14; Matthews, Naylor, 1973, c. 365, табл. 38, фиг. 5, 6, 21—23; Szulczewski, 1973, c. 46, табл. 4, фиг. 5—8; Бушмина, Кононова, 1981, c. 101, 102, табл. 16, фиг. 5, 4; табл. 17, фиг. 1, 2.

Диагноз. Платформа удлиненно-треугольная, орнаментирована многочисленными грубыми поперечными ребрами. Базальная полость округлая, ширина ее почти равна ширине платформы.

Описание. Платформа слабо асимметрична, удлиненно-треугольного очертания. Длина 0,95 мм, ширина 0,25 мм. Правая сторона конодонта длиннее левой, по высоте они обе находятся на одном уровне. На левой стороне конодонта развита небольшая лопасть. Осевой гребень зубчатый, в плане прямой, достигает заднего конца платформы. Свободный лист составляет 1/3 осевого гребня, зубчики его высокие. Платформа покрыта грубыми поперечными ребрами. Количество ребер на правой стороне у крупного экземпляра 11, а на левой 9. С нижней стороны присутствуют киль и расположенная в средней части платформы крупная симметричная базальная полость. Фланги базальной полости плоские, ширина ее почти равна ширине платформы.

С равнение. От Pseudopolygnathys dentilineatus отличается отсутствием заднего свободного листа, большим числом ребер и тем, что обе стороны платформы находятся на одной высоте.

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, Мильтюшский прогиб, сланцевомергелистая толща, слои с Icriodus costatus — Polygnathus parapetus и слои с Siphonodella.

Местонахождение и материал. Мильтюшский прогиб, правобережье р∴Койнихи у д. Таскаево, обр. 231 — 1 экз.

#### Род Siphonodella Branson et Mehl, 1944

Типовой вид: Siphonoghathus duplicata Branson et Mehl, 1934; ни жний миссисипий Северной Америки.

Диагноз. Конодонты с удлиненной, впереди обычно суженной, а по направлению назад расширенной асимметричной платформой. Внешняя сторона платформы приподнята и поверхность ее вогнутая, а внутренняя — плоская или слабовыпуклая. Поверхность платформы несет радиальные ребра и бугорки, присутствуют ростральные гребни, участвующие в образовании ростра. Осевой гребень низкий, передний свободный лист относительно короткий. Снизу центральная часть платформы уплощена или слабо прогнута, базальная полость щелевидная, киль отсутствует, может быть развит псевдокиль.

Сравнение. От Polygnathus Hinde отличается отсутствием киля, щелевидной базальной полостью, уплощенной или прогнутой центральной часть платформы и развитием роста и ростральных гнебней. У представителей Polygnathus, за исключением представителей группы P. nodocostatus, ростральные гребни и ростр отсутствует.

Состав. Кроме типового вида, — Siphonodella cooperi Hass, 1959; S. crenulata (Cooper, 1939); S isosticha (Cooper); S. lobata (Branson et Mehl, 1934); S. obsoleta Hass, 1959; S. praesulcata Sandberg,1972; S. quadruplicata (Branson et Mehl, 1934); S. sandbergi Klapper, 1966; S. sexplicata (Branson et Mehl, 1934); S. sulcata (Huddle), 1934.

Распространение. Северная Америка, США, верхний девон—нижний миссисипий, Европа, нижний и средний турне. СССР, Донбасс, карбон, турнейский ярус (зона  $C_1^f$  b); Московская синеклиза, Урал, нижний карбон, турнейский ярус. Азия, Западная Сибирь, нижний карбон, турнейский ярус.

Siphonodella cf. duplicata Branson et Mehl, 1934

Табл. XXVIII, фиг. 9

Описание. Платформа ложковидная, асимметричная, внешний край ее приподнят выше внутреннего. Осевой гребень низкий, зубчатый. Платформа равномерно покрыта тонкими веерообразно расходящимися поперечными ребрами. У переднего конца платформы имеются нечетко выраженные ростральные гребни. Снизу платформа прогнута, базальная полость щелевидная.

С р а в н е н и е. Обнаруживает наибольшее сходство с Siphonodella duplicata по характеру скульптуры (тонкие многочисленные ребра), но изза неполной сохранности неотчетливо выражены ростральные гребни и сам ростр — характерные признаки S. duplicata.

Распространение. Азия, Западная Сибирь, Мильтюшский прогиб, сланцево-мергелистая толща, турнейский ярус, слои с Siphodella.

Местонахождение и материал. Мильтюшский прогиб, правобережье р. Койнихи у д. Таскаево, обр. 231—1 экз.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В Алтае-Саянской области в верхнетурнейских (тайдонско-фоминских) отложениях Кузбасса и в их возрастных аналогах в других прогибах установлены три местные зоны по фораминиферам и четыре по остракодам; отдельные интервалы разреза охарактеризованы конодонтами. Сопоставление зонального расчленения по фораминиферам и остракодам показало, что границы подразделений по этим группам фауны близки и можно говорить о взаимозаменяемости этих фаунистических групп в случае бедности или отсутствия одной из них. На основе разработанной остракодовой и фораминиферовой зональности доказано, что тайдонскому горизонту Кузнецкого бассейна отвечают низы бухтарминской свиты Рудного Алтая и низы черемшанской свиты Северного Алтая, а фоминскому горизонту Кузбасса соответствуют верхняя часть бухтарминской свиты и верхняя часть черемшанской свиты.

Совокупность палеонтологических данных позволила провести межрегиональную корреляцию изученных нижнекаменноугольных отложений Алтае-Саянской области и установить место региональных подразделений в рамках общей шкалы.

#### ЛИТЕРАТУРА

Айзенверг Д.Е., Астахова Т.В., Берченко О.И. и др. Верхнесерпуховский подъярус Донецкого бассейна: (Палеонтологическая характеристика). Киев: Наук. думка, 1983. 164 с.

Аристов В.А., Алексеев А.С. Позднетурнейские конодонты зоны Scaliognathus anchoralis из Восточного Казахстана. - Докл. АН СССР, 1976, т. 229, № 1,

c. 189-192.

Богуш О.И. Фораминиферы. — В кн.: Нижний карбон Средней Сибири. Новосибирск: Наука, 1980, с. 121-156.

Богуш О.И., Бренкл П.Л. Salebridae новое семейство неясного систематического положения из нижнего карбона СССР и США. - В кн.: Стратиграфия и палеонтология девона и карбона. М.: Наука, 1982, с. 103-118.

Богуш О.И., Бушмина Л.С., Грацианова Р.Т., Ермиков В.Д. Нижний карбон Горного Алтая. - В кн.: Биостратиграфия и палеобиогеография девона и карбона азиатской части СССР. Новосибирск: Наука, 1978, с. 29-66.

Богуш О.И., Вааг О.В., Дивина Т.А. и др. Детальное районирование тунгусско-кузнецкой палеобиогеографической области в позднем турне и биостратиграфия. - В кн.: Палеобиогеографическое районирование и биостратиграфия. Новосибирск: Наука, 1977, с. 103-116.

Богуш О.И., Фефелов Г.Г. Фораминиферы и фации раннего карбона Саяно-Алтайской области. — В кн.: Среда и жизнь в геологическом прошлом: Фации и организмы. Новосибирск: Наука, 1977, c. 74-92.

Богуш О.И., Чиликин В.А. Фораминиферы и стратиграфия нижнего карбона Средней Сибири. — Геология и геофизика, 1975, № 7, с. 10-18.

Богуш О.И., Юферев О.В. Фораминиферы и стратиграфия каменноугольных отложений Каратау и таласского Алатау, М.: Изд-во АН СССР, 1962. 234 c.

Богуш О.И., Юферев О.В. Фораминиферы карбона и перми Верхоянья. --М.: Наука, 1966. 208 с.

Богуш О.И., Юферев О.В. Палеобиогеографическое районирование. - В кн.: Нижний карбон Средней Сибири. Новосибирск: Наука, 1980a, c. 85-104.

Богуш О.И., Юферев О.В. Западная

часть Саяно-Алтайской горной области. — В кн.: Нижний карбон Средней Сибири. Новосибирск: Наука, 1980б, c. 26-48.

Материалы к изучению фауны фораминифер Западной окраины Донбасса. -Тр. Ин-та геол. наук АН УССР. Стратиграфия и палеонтология, 1951, вып. 5, c. 73-110.

Бражникова Н.Е. Quasiendothyra и близкие к ним формы из нижнего карбона Донецкого бассейна и других районов Украины. -- Тр. ин-та геол. наук УССР. Стратиграфия и палеонтология, 1962, вып. 44, с. 3-48.

Бражникова Н.Е. О родах Planoendothyra Reitlinger и Pseudoplanoendothvra Brazhnikova et Vdovenko gen. nov. -В кн.: Систематика и морфология микроорганизмов: Вопросы микропалеонтологии, М.: Наука, 1982, вып. 25. c. 19-21.

Бражникова Н.Е., Вдовенко М.В. Ранневизейские фораминиферы Украины. Киев: Наук. думка, 1973. 332 с.

Бубличенко Н.Л., Дубатолов В.Н., Максимова З.А., Спасский Н.Я. Палеонтологические основы стратиграфии Рудного Алтая. Алма-Ата: Изд-во КазССР, 1958. 40 с.

Букарт Ж., Бунен П. Конодонтовая фауна динанта Кузнецкого бассейна. -Геология и геофизика, 1978, № 6, с. 33-

Бушмина Л. C. Каменноугольные остракоды из угленосной толщи Центрального Казахстана. - Тр. Лаб: геологии угля АН СССР, 1959, вып. 9, с. 174-

Бушмина Л.С. Раннекаменноугольные остракоды Кузнецкого бассейна. М.: Наука, 1968. 128 с.

Бушмина Л.С. Каменноугольные остракоды низовьев р. Лены. М.: Наука, 1970, 80 c.

Бушмина Л.С. Раннекаменноугольные остракоды Колымского массива. М.: Наука, 1975. 103 с.

Бубличенко Н.Л., Никитина Л.С. Тарханский разрез (Юго-Западный Алтай). — Тр. Алт. горно-металлург. НИИ АН КаэССР, 1955, т. 2, с. 5-25.

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.

Бушмина Л.С. Турнейские остракоды Карагандинского бассейна. — В кн.: Новое о фауне и стратиграфии среднего и позднего палеозоя СССР. М.: Наука, 1977, с. 95—136.

Бушмина Л.С., Кононова Л.И. Микрофауна и биостратиграфия пограничных слоев девона и карбона (юг Западной

Сибири). М.: Наука, 1981. 121 с.

Вдовенко М.В. Некоторые новые виды фораминифер из верхневизейских и нижненамюрских отложений юго-запада Центрального Казахстана. — Палеонтол. журн., 1962, № 1, с. 41—46.

Вдовенко М.В. Нові підродові категорії роді в Ehdothyra та Globoendothyra. — Доповіді Академії наук Ураїнської

PCP, 1972, Nº 2, c. 106-109.

Вдовенко М.В. Позднепалеозойские фораминиферы Донбасса, Киев, ВИНИТИ,

1979, ч. І/ІІ. 299 с.

Горак С.В. Остракоды визейской части свиты  $C_1^I$  (A) Донецкого бассейна. — В кн.: Фауна нижневизейских отложений большого Донбасса. Киев: Наук. думка, 1967, с. 43—96.

Горак С.В. Ostracoda. — В кн.: Атлас фауны турнейских отложений Донецкого бассейна. Киев: Наук. думка, 1971,

c. 100-115.

Гречишникова И.А. Стратиграфия и брахиоподы нижнего карбона Рудного

Алтая. М.: Наука, 1966. 183 с.

Гусева Е.А., Иванова Н.О., Струкуленко О.М., Шевцов С.И. Новые палеозойские представители бердиид. — В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М.: Наука, 1972, с. 267— 272.

Даин Л.Г. Тургейеллиды. — В кн.: Ископаемые фораминиферы СССР: Турнейеллиды и архедисциды. Л.; М.: Гостоптехиздат, 1953, с. 124.

Даин Л.Г. Quasiendothyra rotai Dain. — В кн.: Словарь по геологии нефти. Л.: Гостоптехиздат, 1958, с. 279—280.

Дуркина А.В. Фораминиферы нижнекаменноугольных отложений Тимано-Печорской провинции. — В кн.: Микрофауна СССР. Л.: Гостоптехиздат, 1959, c6. 10, c. 132—389.

Егоров В.Г. Остракоды франского яруса Русской платформы. II. Bairdiidae, Hollinidae, Kirkbyidae. М.; Л.: Гостоптех-

издат, 1953. 135 с.

Звонарев И.Н. Стратиграфия и корреляция разрезов каменноугольных отложений. — В кн.: Карбоновое угленакопление Кузнецкого бассейна. Новосибирск: Наука, 1972, с. 20—72.

Казеннов А.И. Нижний карбон северо-восточной части Горловского каменноугольного бассейна: Автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. Томск, 1072/26 с

1973/26 c.

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.

Кононова Л.И. Conodonta (конодонты). — В кн.: Палеонтологический атлас каменноугольных отложений Ура-

ла. Л.: Недра, 1975, с. 208-212.

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.

Лебедева Н.С. Фораминиферы нижнего карбона Кузнецкого бассейна. — В кн.: Микрофауна СССР. Л.: Гостоп-

техиздат, 1954, сб. 7, с. 237—323.

Пебедева Н.С. Тип Protozoa (Простейшие). — В кн.: Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской горной области: Верхний палеозой. Новосибирск: СНИИГГиМС, 1962, т. 3, с. 100—115.

Липина О.А. Фораминиферы чернышинской свиты турнейского яруса Подмосковья нижнего карбона. — В кн.: Стратиграфия и фораминиферы нижнего карбона Русской платформы и Приуралья. М.: Изд-во АН СССР, 1948, с. 251—259. (Тр. ИГН АН СССР, Геол. сер., № 19; Вып. 62).

Липина О.А. Фораминиферы турнейского яруса и верхней части девона Волго-Уральской области и западного склона Среднего Урала. — М.: Изд-во АН СССР, 1955. 96 с.

*Липина О.А.* Систематика турнейеллид. М.: Наука, 1965. 116 с.

Максимова С.В. Литология и условия образования известняковой толщи нижнего карбона Кузнецкого бассейна. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1961. 159 с.

Максимова С.В., Ростовцева Л.Ф. К стратиграфии турнейского яруса Кузнецкого бассейна по фораминиферам. — Бюл. МОИП, Отд. геол., 1956, т. 31,

вып. 5, с. 51-62.

Малахова Н.П. Фораминиферы верхнего турне западного склона Среднего Урала. — В кн.: Сборник по вопросам стратиграфии. М.: Изд-во АН СССР, 1956, № 3, с. 72—155.

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.

Назарова В.А. Описание некоторых видов остракод верхнего девона и турнейского яруса нижнего карбона. — В кн.: К геологии Центральных областей Русской платформы. М.: Гостоптехиздат, 1951, с. 200—212.

Нехорошев В.П. Нижнекаменноуголь-

ные мшанки Алтая и Сибири. М.: Госгеолиздат, 1956. 418 с.

Основы палеонтологии: Простейшие М.: Изд-во АН СССР, 1959. 481 с.

Павлова Л.П. О черепетском комплексе остракод из отложений нижнего карбона некоторых нефтеразведочных площадей северной части Татарии. — В кн.: Новые данные по геологии и нефтеносности Волго-Камского края. Казань, 1971, с. 190—197.

Палант И.Б. Новые виды остракод из малиновской толщи Кинель-Черкасского района Куйбышевской области. — В кн.: Геология, геохимия, геофизика.

Куйбышев, 1960, с. 151-168.

Палеон:ологический атлас каменноугольных отложений Урала. Л.: Недра,

1975. 375 c.

Познер В.М. Остракоды нижнего карбона западного крыла Подмосковной котловины. — В кн.: Стратиграфия и микрофауна нижнего карбона западного крыла Подмосковной котловины. Л.; М.: Гостоптехиздат, 1951. 108 с.

Познер В.М. Остракоды нижнетурнейского подъяруса Московоской синеклизы. — В кн.: Стратиграфия, палеонтология и палеогеография карбона Московской синеклизы. М., 1979, с. 87—98.

Познер В.М., Шлыкова Т.И. К палеонтологической характеристике раковских слоев нижнего карбона Среднего Поволжья. — В кн.: Микрофауна СССР. Л.: Гостоптехиздат, 1961, сб. 13, с. 5—26.

Рейтлингер Е.А. Некоторые вопросы систематики квазиэндотир. — В кн.: Вопросы микропалеонтологии. М.: Изд-во АН СССР. 1961. вып. 5. с. 31—68.

Решения Всесоюзного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем докембрия, палеозоя и четвертичной системы Средней Сибири, 1979 г.: Ленинград; Новосибирск, 1982. Ч. II. Средний и верхний палеозой. 130 с.

Розонова Е.Д. Литология и условия образования отложений мозжухинского и верхотомского горизонтов визейского яруса Кузнецкого бассейна. — В кн.: Сборник материалов по геологии и нефтегазоносности Кузнецкого бассейна. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960, с. 73—124

Самойлова Р.Б., Смирнова Р.Ф. О новых родах и видах остракод из палеозовюжной части Подмосковной котловины. — В кн.: Материалы по геологии и полезным ископаемым центральных районов европейской части СССР. М.: Гостоптехиздат, 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.

Ткачева И.Д. Некоторые новые виды

рода Bairdia лихвинского надгоризонта. — В кн.: Фауна палеозой Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. М.: Недра, 1964, с. 268—272.

Тризна В.Б. Раннекаменноугольные мшанки Кузнецкой котловины. Л.; М.:

Гостоптехиздат, 1958. 433 с.

Чижова (Назарова) В.А. Остракоды кизеловского горизонта Саратовско-Сталинградского Поволжья. — В кн.: Вопросы геологии нефтяных месторождений. М.: Гостоптехиздат, 1958, с. 58—80.

Чижова В.А. Расчленение продуктивных отложений нижнего карбона Саратовско-Сталинградского Поволжья по остракодам. — В кн.: Вопросы нефтепромысловой геологии. М.: Гостоптехиздат, 1959, с. 180—321.

" Чижова В.А. Возрастное соотношение раковских и нижнемалиновских отложений Камско-Кинельской впадины по данным изучения остракод. — В кн.: Вопросы нефтепромысловой геологии. М.: Гостоптехиздат, 1960a, с. 169—233.

Чижова В.А. Новые остракоды из данково-лебедянских, хованских и лих-винских отложений Русской платформы. — В кн.: Вопросы геологии нефтяных месторождений. М.: Гостоптехиздат, 19606, с. 205—233.

Чижова В.А. Стратиграфия и корреляция нефтегазоносных отложений девона и карбона европейской части СССР и зарубежных стран. М.: Недра, 1977. 262 с.

Шевиов С.И. Новые остракоды из заволжских слоев Камско-Кинельской впадины. — Палеонтол. журн., 1964, № 4, с. 114—119.

Austin R.L. Modification of the British Avonian conodont zonation and a reappraisal of European Dinantian conodont zonation and correlation. — Ann. Soc. géol. Belg., 1973, vol. 96, p. 523—532.

Austin R.L., Conil E.C., Rhodes F.H.T., Streel M. Conodontes, spores et foraminiferes du Tournaision inferieur dans la Vallee du Hoyoux. – Ann. Soc. geol. Belg., 1970, vol. 95, p. 305–315.

Belka Z. Evolution of the Lower Carboniferous conodont genus Mestognathus. — Acta geol. polonica, 1983, v. 33, N 1–4, p. 19–33.

Benson R.H. Ostracodes from the type section of the Fern Glen formation. — J. Paleontol., 1955, vol. 29, N 6, p. 1030—1039.

Bischoff G. Die Conodonten – Stratigraphie des rheno-herzynischen Unterkarbons mit Berücksichtigung der Wocklumeria-Stufe und der Devon/Karbon-Grenze. – Abh. Hess. Landesamt Bodenforsch., 1957, N 19, S. 64.

Bradfield H.H. Pennsylvanian Ostracoda of the Ardmore basin, Oklahoma. — Bull. Amer. Paleontol., 1936, vol. 22, N 73, p. 173.

Branson E.R. Conodonts from the Hannibal Formation of Missouri. — Univ. Mo. Stud. 1934, vol. 8, N 4, p. 301–334.

Branson E.R., Mehl M.G. Conodonts from the Bushberg Sandstone and equivalent formations of Missouri. — Univ. Mo. Stud., 1934, vol. 8, N 4, p. 265–299.

Brayer R.C. Salem ostracoda of Missouri. — J. Paleontol., 1952, vol. 26, N 2,

p. 162-174.

Brenckle P.L. Smaller Mississippian and Lower Pennsylvanian calcareous foraminifers from Nevada. Lawrence: Allen press, 1973. 82 p. (Cuschman Found. Foraminiferal Res. Spec. Publ.; N 11).

Conil R., Lys M. Materiaux pour l'Etude Micropaleontologie du Dinantien de la Belgique et de la France (Avesnois-). Pt 1. Algues et Foraminiferes. Louvain, 1964. 296 p.

Conil R., Lys M. Utilisation Stratigraphique des Foraminiferes du dinantien. — Ann. Soc. géol. Belg., 1968, vol. 91, p. 491—558.

Conil R., Lys M. Donnees nouvelles sur les Foraminiferes du Tournaisien inferieur et des couches de passage du Famennien an Tournaisien dans l'Avesnois. — In: Colloq. Strat. Carbon, avr. 1969. Liege, 1970, p. 26.

Conil R., Lys M. Les transgressions dinantiennes et leur influense sur la dispersion et l'evolution des foraminiferes.—Mém. Inst. géol. Univ. Louvain, 1977, vol. 29, p. 9–55.

Conil R., Londerstaey P., Ramsbottom W.H.C. Materiaux pour l'etude micropaleontolodique du Dinantien de Grande Bretadne. — Mém. Inst. géol. Univ. Louvain, 1979, vol. 30, p. 187.

Cooper Ch.L. Conodonts from a Buschberg-Hanibal horizon in Oklahoma. — J. Paleontol., 1939, vol. 13, N 4, p. 379—422.

Cooper Ch.L. Chester ostracodes of Illinois. — State Geol. Surv. Bull., 1941, N 77, p. 96.

Cooper Ch.L. Pennsylvanian ostracodes of Illinois. — State Geol. Surv. Bull., 1946, N 70, p. 169.

Druce E.C. Devonian and carboniferous conodonts from the Bonaparte Gulf Basin Northern Australia and their use in international correlations. — Bull. Bur. Miner. Resour. Geol. Geophys. Austral., 1969, vol.98, p. 242.

Geis H.L. Some ostracodes from the Salem limestone, Mississippian of Indiana. — J. Paleontol., 1932, vol. 6, N 2, p. 149—188.

Groessens E. Distribution des Conodontes dans le Dinantien de la Belgique: Intern. Symp. Belg. Micropaleontol. limits. Ed. — Serv. Geol. Belg. Publ.; 1974, N 17. 193 p.

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.

Jones T., Kirkby J. Notes on the Paleozoic bivalved Entomostraca N 32: Some Carboniferous Ostracoda from Yorkshire. — Ann. Mag. Natur. Hist. Ser. 6, 1895, vol. 16, p. 452—460.

Klapper G. Upper Devonian and Lower Mississippian conodonts zones in Montana Wyoming and South Dakota. — Univ. Kans. Paleontol. Contribs, 1966, N 3, p. 43.

Kummerow E. Die Ostracoden und Phyllopoden des deutschen Unterkarbons. — Abh. Preuss. Geol. Landesanst. N. F., 1939, H. 194, S. 5–108.

Loeblich A.R., Tappan H. Treatise on invertebrate paleontology, Pt C. Protista 2. Sarcodina, Chiefly "Thecamoebians" and Foraminifera. Univ. Kans. press, 1964. Vol. 1.510 p.

Matthews S.C., Naylor D. Lower Carboniferous conodont faunas from South-West Ireland. — Paleontology, 1973, vol. 16, p. 335—380.

Morey Ph.S. Ostracoda from the basal Mississippian sandstone in central Missouri. — J. Paleontol., 1935, vol. 9, N 4, p. 316—326.

Morey Ph.S. Ostracoda from the Chouteau formation of Missouri. — J. Paleontol., 1936, vol. 10, N 2, p. 114—122.

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, p. 66–76.

Rexroad C.B. Conodonts from the Jacobs Chapel Bed (Mississippian) of the New Albany Shale in southern Indiana. — Bull. Ind. Dep. Conserv. Surv., 1969, vol. 41, p. 1–55.

Rhodes F.H.T., Austin R.L., Druce E.C. British Avonian (Carboniferous) conodont faunas and their value in local and intercontinental correlation. — Bull. Brit., Mus. (Natur. Hist.). Geol., 1969, N 5, p. 313.

Robinson E. A stratigraphical index of British Ostracoda: The Carboniferous. — Geol. J. Spec. Iss., 1978, N 8, p. 121—166.

Skipp B., Holcomb L.D., Gutschick R.C. Tournayellinae, calcareous foraminifera in Mississippian Rocks of North America. New York; Bridgewater (Mass.), 1966. 38 p. (Cushman Found. Foraminiferal Res. Spec. Publ.; N 9).

Sohn J.G. Paleozoic species of Bairdia and related Genera: Revision of some Paleozoic ostracode genera. Wash., 1960. 105 p. (Geol. Surv. Profess. Pap.; N 330-A).

Szulczewski M. Famennian—Tournaisian neptunian dykes and their conodont fauna from Dalnia in the Holy Gross Mts. — Acta geol. pol., 1973, vol. 23, N 1, p. 15—59.

# ОБЪЯСНЕНИЕ К ТАБЛИЦАМ

# ТАБЛИЦЫ І, ІІ. ФОРАМИНИФЕРЫ

#### Таблица I

- Фиг. 1. Septabrunsiina krainica Lipina. Поперечное сечение экз. № 406/144, X55; Северо-Западный Алтай, р. Локтевка у с. Курья, обр. XXIX-236, верхний турне, слои с Septatournayella evoluta—Mediopsis—Tetrataxis
- Фиг. 2, 3. Septabrunsiina kingirica (Reitulinger). 2— осевое сечение, экз. 406/79; X60; Кузбасс, р. Томь между деревнями Мозжуха и Денисово, обр. 433-26, шлиф 2, верхний турне, зона Endothyra tuberculata— Pseudoplanoendothyra; 3— скошенное поперечное сечение, экз. № 406/147; X60; местонахождение и возраст те же, обр. 433-33, шлиф 3
- Фиг. 4. Septabrunşiina tungussica Bogush, sp. nov. Поперечное сечение, голотип № 406/28<sup>8</sup>; X60; Сибирская платформа, восточное побережье оз. Пясино, скв. Т-185, обр. Т-185-100, шлиф 2, верхний турне, ханельбиринский горизонт
- Фиг. 5, 6. Septabrunsiia (Spinobrunsiina) parakrainica kuzbassica Bogush, subsp. nov. 5 осевое сечение, голотип № 406/83³; X60; Кузбасс, р. Томь между деревнями Мозжуха и Денисово, обр. 122, шлиф 5; верхний турне, зона Endothyra tuberculata Pseudoplanoendothyra; 6 поперечное сечение, экз. № 406/83<sup>6</sup>; X60; местонахождение и возраст те же, обр. 122, шлиф 5
- Фиг. 7, 8. Septabrunsiina sibirica Bogush, sp. nov, 7 осевое сечение, экз. № 406/145; X60; местонахождение и возраст теже, обр. 122, шлиф 4; 8 поперечное сечение, экз. № 406/146<sup>а</sup>; X55; р. Локтевка у с. Курья, обр. XXIX-8<sup>6</sup>, шлиф 1; верхний турне, слои с Septatournayella evoluta—Mediopsis—Tetrataxis
- Фиг. 9—11. Septabrunsiina juferevi Bogush, sp. nov. 9 осевое сечение, голотип № 406/83; X60; Кузбасс, р. Томь между деревнями Мозжуха и Денисово, обр. 122, шлиф 5, в врхний турне, зона Endothyra tuberculata—Pseudoplanoendothyra; 10 осевое сечение, экз. № 406/148; X55; Северо-Западный Алтай, р. Локтевка у с. Курья, обр. XXIX-10<sup>8</sup>, шлиф 1, верхний турне, слои с Septatournayella evoluta—Mediopsis—Tetrataxis; 11 осевое сечение, экз. № 406/149; X60; Сибирская платформа, район оз. Кета, скв. ЮИС-5, глубина 324, шлиф 2, верхний турне, ханельбиринский горизонт
- Фиг. 12—14. Pseudoplanoendothyra compta Schlykova, 12 поперечное сечение, экз. № 406/150; X60; Кузбасс, р. Томь между деревнями Мозжуха и. Денисово, обр. 433—36<sup>п</sup>, шлиф 6, верхний турне, зона Endothyra tuberculata-Pseudoplanoendothyra; 13 скошенное поперечное сечение, экз. № 406/79<sup>а</sup>; X60; местонахождение и возраст те же, обр. 433-26, шлиф 2; 14 продольное сечение, экз. № 406/59<sup>б</sup>; X60; Кузбасс, левый берег р. Чумыш около 3,5 км к юго-западу от д. Костенково, обр. 420—36 к, шлиф 4; возраст тот же
- Фиг. 15, 16. Pseudoplanoendothyra rotai rotai (Dain). 15 продольное сечение, экз. № 406/154; X60; Кузбасс, р. Томь около 5 км выше д. Фомиха, обр. 498, шлиф 1, верхний турне, фоминский горизонт; 16 осевое сечение, экз. № 406/100; X60; р. Томь между деревнями Мозжуха и Денисово, обр. 433—28, шлиф 2, верхний турне, зона Endothyra tuberculata—Pseudoplanoendothyra
- Фиг. 17—20. Pseudoplanoendothyra kurjensis Bogush, sp. nov. 1 осевое сечение, голотип № 406/108; X60; Северо-Западный Алтай, р. Локтевка у с. Курья, обр. 28, шлиф 1; верхний турне, фоминский горизонт; 18 осевое сечение, экз. № 406/108<sup>a</sup>; X60; местонахождение и возраст те же, обр. 28, шлиф 1; 19 продольное сечение, экз. № 406/108<sup>6</sup>; X60; местонахожде-

ние и возраст те же, обр. 28, шлиф 1; 20 — продольное сечение, экз.  $N^{\circ}$  406/155; X55; местонахождение и возраст те же, обр. XXIX-10 $^{\rm a}$ , шлиф 2

#### Таблица II

- Фиг. 1—3. Pseudoplanoendothyra arta Lebedeva. 1 осевое сечение, экз. № 406/151; X60; Кузбасс, р. Томь между деревнями Мозжуха и Денисово, обр. 433—246, шлиф 1, верхний турне, фоминский горизонт, зона Endothyra tuberculata—Pseudoplanoendothyra; 2 скошенное поперечное сечение, экз. № 406/152³; X55; Северо-Западный Алтай, р. Локтевка у с. Курья, обр. XXIX-8¹, шлиф 1, верхний турне, фоминский горизонт, слои с Septatournayella evoluta—Mediopsis—Tetrataxis; 3 осевое сечение, экз. № 406/156, X55; местонахождение и возраст те же, обр. XXIX—15, шлиф 1
- Фиг. 4—7. Endothyra honesta chumyshensis (Lebedeva, 1962). 4 осевое сечение уклоняющегося экземпляра, экз. № 406/88; X60; Кузбасс, р. Томь около 5 км выше д. Фомиха, обр. 90, верхний турне, фоминский горизонт; 5 осевое сечение, экз. № 406/89, X60; Кузбасс, р. Томь между деревнями Мозжуха и Денисово, обр. 433—26, шлиф 1, верхний турне, фоминский горизонт, зона Endothyra tuberculata—Pseudoplanoendothyra; 6 осевое сечение, экз. № 406/157; X55; Северо-Западный Алтай, р. Локтевка у с. Курья, обр. XXVIII-44, шлиф 2, верхний турне, слои с Setatournayella evoluta—Mediopsis—Tetrataxis; 7 продольное сечение, экз. № 406/158; X55; местонахождение и возраст те же, обр. XXVIII-44, шлиф 1
- Фиг. 8, 9. Endothyra perfida Lebedeva. 8 поперечное сечение с частично разрушенным последним оборотом, экз. № 406/159; X55; местонахождение и возраст те же, обр. XXIX-17, шлиф 1; 9 осевое сечение, экз. № 406/160; X55; местонахождение и возраст те же, обр. XXV III-42, шлиф 2
- Фиг. 10—14. Mediopsis altaica Bogush sp. nov. 10 поперечное сечение, экз. № 406/161, X55; местонахождение и возраст те же, обр. XXIX-17, шлиф 3; 11 осевое сечение, голотип № 406/162; X55; местонахождение и возраст те же, обр. XXVIII-33<sup>г</sup>, шлиф 2; 12 осевое сечение, экз. № 406/163<sup>3</sup>; X55; Сибирская платформа, р. Фокина, обр. 8ф—5-9-С, шлиф 2, нижний визе, серебрянский горизонт; 13 осевое сечение, экз. № 406/163<sup>5</sup>; X55; местонахождение и возраст те же, обр. 8ф—5-9-С, шлиф 2; 14 поперечное сечение экз. № 406/164, X55; местонахождение и возраст те же, обр. 8ф—3-5-6, шлиф 1
- Фиг. 15. Mediopsis kharaulakhensis (Bogush et Juferev). Осевое сечение, экз. 406/1466; X55; Северо-Западный Алтай, р. Локтевка у с. Курья, обр. XXIX-8°, шлиф 1, верхний турне слои с Septatournayella evoluta—Mediopsis—Tetrataxis
- Фиг. 16—19. Endotaxis brazhnikovae (Bogush et Juferev). 16 сечение близкое к поперечному, экз. № 406/86³, Х60; Кузбасс, р. Артышта у д. Бороденково, обр. 429-1в, шлиф 3, визе, семенушкинская толща, зона Endothyra excelsa—Palaeospiroplectammina diversa; 17 скошенное продольное (близкое к осевому) сечение, экз. № 406/165; Х60; местонахождение то же, обр. 423³-4, шлиф 6, верхний турне, форминский горизонт, зона Septatournayella evoluta—Palaeospiroplectammina diversa—Tetrataxis; 18—поперечное сечение, экз. № 406/153; Х60; местонахождение и возраст те же, обр. 155, шлиф 3; 19 поперечное сечение, экз. 406/120; Х60; местонахождение и возраст те же, обр. 155, шлиф 1

# ТАБЛИЦЫ III-XXVII, ОСТРАКОДЫ

### ТаблицаIII

- Фиг. 1, 2. Bairdia subtabaensis Buschm., sp. nov, 1 голотип № 491/222, обр. 448/154, Сп со стороны Dx; X20; правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильев ка, нижняя половина бухтарминской свиты; 2 — экз. № 415/22, обр. XXVIII-7, Сп со стороны Dx; X20; правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, нижняя половина правлоктевской свиты
- Фиг. 3, 4. Bairdia insinuosa Buschm., sp. nov. Голотип № 415/32, обр. XXIX-34, Cn со стороны Dx и D; X30; правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, средняя часть праволоктевской свиты; 3 экз. № 491/241, обр. 455/253, Сп со стороны Dx; X30, правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, бухтарминская свита

#### Таблица IV

- Фиг. 1. Bairdia subinsueta Buschm., sp. nov. Голотип № 491/240, обр. 448/159, Сп со стороны Dx; X20; правобережье р. Таловки, в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, нижняя половина бухтарминской свиты
- Фиг. 2, 3. Bairdia ventriculus Buschm., sp. nov. 3 голотип № 491/227, обр. 448/154, Сп со стороны Dx и D; X40; правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, нижняя половина бухтарминской свиты; 3 — экз. № 491/227<sup>а</sup>, обр. 448/154, Сп со стороны Dx и D; X40, местонахождение и возраст те же

#### Таблица V

- Фиг. 1. Bairdia aff. solita Buschm. Экз. № 415/29, обр. XXIX/9, Сп со стороны Dx и D; X30, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, нижняя половина праволоктевской свиты
- Фиг. 2. Bairdia subartyshtensis Buschm. Голотип № 415/31, обр. XXVIII/7, Сп со стороны Dx и D; X45, правобережье р. Локтевка севернее с. Курья, нижняя половина праволоктевской свиты
- Фиг. 3. Bairdia dignitosa Gorak. Экз. № 491/237, обр. 448/159, Сп со стороны Dx и D; X30; правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильев ка, нижняя половина бухтарминской свиты

### Таблица VI

Фиг. 1—5. Вairdia praecuwirostris Buschm., sp. nov. 2 — голотип № 491/201,обр. 448/161, Сп со стороны Dx и D; X30; правобережье р. Талов ки в 5 км юго-восточнее д. Васильев ка, бухтарминская свита; 1 — экз. № 491/201 , обр. 448/154, Сп со стороны Dx и D; X30; местонахождение и возраст те же; 5 — экз. № 491/201 , обр. 448/154, Сп со стороны Dx; X20; местонахождение и возраст те же; 3 — экз. № 415/11, обр. XXIX-9, Сп со стороны Dx; X20; правобережье р. Локтевки, севернее с. Курья, нижняя половина праволоктевской свиты; 4 — экз. № 609/3, обр. 47, Сп со стороны Dx; X20; левобережье Филаретова ключа в 0,5 км выше с. Черемшанка, слои с Septatournayella evolula

# Таблица VII

- Фиг. 1. Bairdia recta Buschm. Экз. № 491/220, обр. 453/204, С n со стороны Dx; X30; правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, низы ульбинской свиты
- Фиг. 2. Bairdiacypris tenuis Buschm., sp. nov. Голотип № 609/16, обр. 6, Сп со стороны Dx и D; X45; Петухов лог у фермы Чапаева, аналоги низов тайдонского горизонта
- Фиг. 3. Bairdia plebeiaformis Buschm., sp. nov. Голотип № 491/229, обр. 448/161, Сп со стороны Dx; ×25; правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильев ка, бухтармирская свита
- Фиг. 4. Bairdia aff. semichatovae Tschig. Экз. № 491/221, обр. 231, Сп со стороны Dx; X55; правобережье р. Койнихи у дер. Таскаево, аналоги низов тайдонского горизонта
- Фиг. 5. Bairdia altiformis Buschm., sp. nov. Голотип № 491/219, обр. 448/154, Сп со стороны Dx и D; X40; правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильевка, нижняя половина бухтарминской свиты

# Таблица VIII

- Фиг. 1—3. Bairdia vulgaris Gor. 1 экз. № 415/12, обр. 33, Сп со стороны  $Dx; \times 30;$  правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, нижняя половина праволоктевской свиты; 2 экз. № 415/12 $^3$ , обр. XXIX-1, Спсо стороны  $Dx; \times 35;$  местонахождение и возраст те же; 3 экз. № 306/170, обр. 86-в, Сп со стороны  $Dx; \times 45;$  правый берег р. Томи выше д. Фомихи, фоминский горизонт
- Фиг. 4. Bairdia subimmeditate Buschm., sp. nov. Экз. № 609/5, обр. 35, Сп со стороны Охи D; × 45; левобережье ключа Филаретова, в 1,2 км выше с. Черемшанка, слои с Endothyra excelsaformis
- Фиг. 5. Bairdia subdaedala Buschm., sp. nov. Голотип № 306/76, обр. 154/2, Сп со стороны Dx и D; × 50; р. Артышта у д. Бороденково, верхи фоминского горизонта

- Фиг. 1—4. Bairdia kalugaensis Sam. et Sm. 1 экз. № 609/11, обр. 6, Сп со стороны Dx;  $\times$  30; Петухов лог у фермы Чапаева, аналоги низов тайдонского горизонта; 2 экз. № 491/214, обр. 448/152, Сп со стороны Dx;  $\times$  30; правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильевка, нижняя половина бухтарминской свиты; 3 экз. № 491/214, обр. 448/141, Сп со стороны Dx;  $\times$  30; местонахождение и возраст те же; 4 экз. № 491/214 $^{\circ}$ , обр. 231, Сп со стороны Dx и D;  $\times$  45; правобережье р. Койнихи у д. Таскаево, аналоги низов тайдонского горизонта
- Фиг. 5, 6. Bairdia rudna Buschm., sp. nov. 5 голотип № 491/216, обр. 448/141, Сп со стороны Dx и D, X 40; правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильевка, низы бухтарминской свиты; 6 экз. № 491/216³, обр. 448/141, Сп со стороны Dx; X 20; местонахождение и возраст те же

#### Таблица Х

- Фиг. 1. Bairdia inequa Buschm., nomina nov. Экз. № 609/9, обр. 6, Спсо стороны Dx D; X 50; Петухов лог у фермы Чапаева, аналоги низов тайдонского горизонта
- Фиг. 2, 3. Bairdia mnemonica Schevtsov. 2 экз. № 609/14, обр. 6, Сп со стороны Dx; X X 40; Петухов лог у фермы Чапаева, аналоги низов тайдонского горизонта; 3 экз. № 491/218; обр. 231, Сп со стороны Dx; X 50; правобережье р. Койнихи у д. Таскаево, аналоги низов тайдонского горизонта
- Фиг. 4. Bairdia salemensis Geis. Экз. № 609/13, обр. 35, Сп со стороны Dx и D; X 30; левобережье Филаретова ключа в 1,2 км выше с. Черемшанка, слои с Endothyra excelsaformis
- Фиг. 5. Bairdia aff. stylaensis Gorak, Экз. № 609/10, обр. 18, Сп со стороны Dx; X 30; Петухов лог у фермы Чапаева, аналоги тайдонского горизонта
- Фиг. 6. Bairdia altiformis Buschm., sp. nov. Экз. № 491/219<sup>а</sup>, обр. 448/154, Спсо стороны Dx; X 30; правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильевка, нижняя половина бухтарминской свиты

### Таблица XI

- Фиг. 1, 2. Bairdia finitima Bùschm. 1 экз. № 415/10, обр. XXIX-25, Сп со стороны Dx; X 30; правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, нижняя половина праволоктевской свиты; 2 экз. № 415/10<sup>8</sup>, обр. XXIX-25, Сп со стороны Dx; X 30; местонахождение в возраст те же
- Фиг. 3. Bairdia lipara Gorak. Экз. № 306/141, обр. 157/2, Сп со стороны Dx и D; X 50; р. Артышта выше д. Бороденково, подъяковский горизонт
- Фиг. 4,5. Bairdia incondita Tschig. 4 экз. № 491/221, обр. 448/140, Сп со стороны Dx, X 35; правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильевка, нижняя часть бухтарминской свиты; 5 экз. № 415/19, обр. XXIX-1, Сп со стороны Dx и D; X 45; правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, нижняя половина праволоктевской свиты

#### Таблица XII

- Фиг. 1. Bairdia explorata Tschig. Экз. № 491/207, обр. 448/141, Сп со стороны Dx; X 50; правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильевка, нижняя часть бухтарминской свиты
- Фиг. 2. Bairdia daedala Tschig. Экз. № 491/242, обр. 448/154, Сп со стороны Dx; X 30; правобережье. р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильевка, нижняя часть бухтарминской свиты
- Фиг. 3. Bairdia subnasuta Buschm. Экз. № 306/84, обр. 156, Сп со стороны Dx и D; X 45; р. Артышта у д. Бороденково, подъяковский горизонт
- Фиг. 4, 5. Bairdia subproxima Buschm., sp. nov. 4 экз. № 609/1, обр. 6, Сп со стороны Dx и D; X 45; Петухов лог у фермы Чапаева, аналоги низов тайдонского горизонта; 5 экз. № 415/18, обр. 33, Сп со стороны Dx и D; X 50; правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, нижняя половина праволоктевской свиты

# Таблица XIII

Фиг. 1. Bairdia tschernyschevi Gorak. Экз. № 491/224, обр. 455/252, Спсо стороны Dx; x 30; правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, бухтарминская свита

- Фиг. 2. Bairdia lecta Buschm. Экз. № 415/24, обр. XXIX-25, Сп со стороны Dx и D; X 30; правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, нижняя половина праволоктевской свиты
- Фиг. 3, 4. Bairdia aff. vjatkensis Tkatsch. 3 экз. № 491/232, обр. 448/141, Сп со сторомы Dx; X 30; правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильев ка, мизы бухтарминской свиты; 4 экз. № 609/4, обр. 6; Сп со стороны Dx и D; X 45; Петухов лог у фермы Чапаева, аналоги низов тайдонского горизонта
- Фиг. 5. Bairdia kotschetkovae Pavlova. Экз. № 415/25, обр. XXVIII/2, Сп со стороны Dx и D; X 45; правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, низы праволоктевской свиты

# Таблица XIV

- Фиг. 1. Bairdia fomikhaensis Buschm., sp. поv. Голотип № 306/76<sup>б</sup>, обр. 100, Сп со стороны Dx; X 30; правый берег р. Томи выше д. Фомиха, фоминский горизонт
- Фиг. 2. Bairdia magna Tschig. Экз. № 491/231, обр. 448/138, Сп со стороны Dx и D; X 40; правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильевка, низы бухтарминской свиты
- Фиг. 3. Bairdia plebeiaformis Buschm., sp. поv. Экз. № 491/229<sup>а</sup>, обр. 448/161, Сп со стороны Dx и D; X 30; правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильев ка, бухтарминская свита

#### Таблица XV

- Фиг. 1, 2. Bairdia inassueta Tschig. 1 экз. № 491/228, обр. 448/170, Сп со стороны Dx; X 30; правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильев ка, бухтарминская свита; 2 экз. № 415/30, обр. XXIX/1, Сп со стороны Dx; X 50; правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, нижняя половина праволоктевской свиты
- Фиг. 3, 4. Bairdia tomiensis Buschm. 3— экз. № 415/8, обр. XXVIII/40, Сп со стороны Dx; X 30; правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, верхняя половина праволоктевской свиты; 4— голотип № 306/80, обр. 94, Сп со стороны Dx, X 45; правый берег р. Томи выше д. Фомиха, фоминский горизонт
- Фиг. 5—7. Bairdia submongoliensis Buschm. 6— экз. № 415/29, обр. XXIX—25, Сп со стороны Dx; X 30; правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, праволоктевская свита; 5— голотип № 306/81, обр. 366, Сп со стороны Dx; X 25; р. Барзас у д. Бердовка, фоминский горизонт; 6— экз. № 306/134, обр. 198, Сп со стороны Dx и D; X 45; р. Тайдон, тайдонский горизонт

# Таблица XVI

- Фиг. 1, 2. Bairdia zaninae Posner. 1 экз. № 491/217, обр. 448/141, Сп со стороны Dx и D;  $\times$  45; правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильев ка, низы бухтарминской свиты; 2 экз. № 609/7, обр. 6, Сп со стороны Dx;  $\times$  45; Петухов лог у фермы Чапаева, аналоги низов тайдонского горизонта
- Фиг. 3. Bairdia sp. Экз. № 491/204, обр. 448/181, Сп со стороны Dx; X 40; правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильевка, верхи бухтарминской свиты
- Фиг. 4—6. Ваігdіа fragosiformis Buschm., sp. поv. экз. № 419/230, обр. 448/141, Сп со стороны Dx;  $\times$  30; правобережье p. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильев ка, низы бухтарминской свиты; 5 голотип № 415/17, обр. XXVIII/7, Сп со стороны Dx ( $\times$  30) и со стороны D ( $\times$  35); правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, нижняя половина праволоктевской свиты; 6 экз. № 415/17 $^a$ , обр. 33, Сп со стороны Dx;  $\times$ 35; местонахождение и возраст те же
- Фиг. 7. Bairdia aff. subtabaensis Buschm. Экз. № 609/12, обр. 6, Сп со стороны Dx; X30; Петухов лог у фермы Чапаева аналоги низов тайдонского горизонта
- Фиг. 8. Bairdiacypris aff. submongoliensis Buschm. Экз. № 415/30, обр. XXVIII/40, Сп со стороны Dx и D; X30; правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, верхняя половина праволоктевской свиты

# Таблица XVII

Фиг. 1, 2. Bairdia artyshtensis Buschmina. 1 — экз. № 415/14, обр. XXIX/9, Сп со стороны Dx; X45; правобережье р. Локтевка севернее с. Курья, нижняя полови-

- на праволоктевской свиты; 2 3 k 3. №  $415/14^8$ , обр. XXIX/9, Сп со стороны Dx; X45; местонахождение и возраст те же
- Фиг. 3, 4. Bairdia nata Tschig. 3— экз. № 491/50 (потерян), обр. 455/252, Спсо стороны Dx; X30; правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, бухтарминская свита; 4— экз. № 415/7, обр. XXIX/25, Спсо стороны Dx; X30; правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, нижняя половина праволоктевской свиты
- Фиг. 5. Bairdia quasikuznecovae Buschm. Голотип № 306/77, обр. 100, Сп со стороны Dx и D; X45; правый берег р. Томи выше д. Фомиха, фоминский горизонт
- Фиг. 6—8. Bairdia natiformis Buschm. 6— экз. № 491/225<sup>a</sup>, обр. 448/165, Сп со стороны Dx; X30; правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильев ка, бухтарминская свита; 8— экз. № 491/225<sup>b</sup>, обр. 448/165 (потерян), Сп со стороны Dx; X30; местонахождение и возраст те же; 7— экз. № 491/225, обр. 455/252, Сп со стороны Dx; X30; правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, верхняя половина бухтарминской свиты
- Фиг. 9. Bairdia subauricula Gorak. экз. № 609/17, обр. 35, Сп со стороны Dx и D; X 45; левобережье Филаретова ключа в 1,5 км выше с. Черемшанка, слои с Endothyra excelsaformis
- Фиг. 10. Rairdia aff. kuznecovae Tschig. экз. № 415/26, обр. XXVIII/47, Сп со стороны **Ож**; X45; правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, верхи праволоктевской свиты

#### Таблица XVIII

- Фиг. 1—3. Bairdia inconfragosa Buschm., sp. nov. 2 голотип № 491/243, обр. 448/158, Сп со стороны Dx; X45; правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильевка, нижняя половина бухтарминской свиты; 1 — экз. № 609/15, обр. 6 Сп со стороны Dx; X45; Петухов лог у фермы Чапаева, аналоги низов тайдонского горизонта; 3 — экз. № 609/15<sup>8</sup>, обр. 6 (потерян), Сп со стороны Dxи D; X 45; местонахождение и возраст те же
- Фиг. 4—7. Bairdia confragosa Samoilova et Smirnova. 4 экз. № 491/202, обр. 231, Сп со стороны Dx и D; X45; правобережье р. Койнихи у д. Таскаево, аналоги низов тайдонского горизонта; 5 экз. № 491/211, обр. 448/158, Сп со стороны Dx; X45; правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильев ка, нижняя половина бухтарминской свит; 6 экз. № 491/211<sup>6</sup>, обр. 448/158, Сп со стороны Dx и D; X50; местонахождение и возраст те же; 7 экз. № 491/211<sup>a</sup>, обр. 448/158, Сп со стороны Dx; X40; местонахождение и возраст те же

# Таблица XIX

- Фиг. 1, 2. Bairdia extenuata Tschig. 1 экз. № 491/236, обр. 448/158, Сп со стороны Dx; x 45; правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильевка, нижная половина бухтарминской свиты; 2 экз. № 306/135, обр. 2, Сп со стороны Dx иD;X50; левый берег р. Кондомы ниже пос. Кузедеево, низы тайдонского горизонта
- Фиг. 3. Bairdia mnemoniea Schevtsov. Экз. № 491/218<sup>а</sup>, обр. 448/141, Сп со стороны Dx; X 45; правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильевка, низы бухтарминской свиты
- Фиг. 4. Bairdia subgibbera sp. nov. Экз. № 491/239, обр. 448/178, Сп со стороны Dx и D; X 45; правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильевка, верхняя половина бухтарминской свиты Фиг. 5, 6. Bairdia businovaensis Gorak. 5 экз. № 415/23<sup>a</sup>, обр. XXIX/25, Сп со сторо-
- Фиг. 5, 6. Bairdia businovaensis Gorak. 5— экз. № 415/23°, обр. XXIX/25, Сп со стороны D; X 45; правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, праволоктевская свита; 6— экз. № 415/23, обр. XXIX-34, Сп со стороны Dx; X 50; местонахождение и возраст те же

# Таблица XX

Фиг. 1—6. Ваirida sculpta Tschig. 1 — экз. № 415/16, обр. 33, Сп со стороны Dx, X 50; правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, нижняя половина праволоктевской свиты; 5 — экз. № 415/16<sup>3</sup>, обр. 33, Сп со стороны Dx; X 45; местонахождение и возраст те же; 2 — экз. № 491/206<sup>3</sup>, обр. 448/176, Сп со стороны Dx; X 30; правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильев ка, бухтарминская свита; 3 — экз. № 491/203, обр. 448/165, Сп со стороны Dx; X 50; местонахождение и возраст те же; 6 — экз. № 491/203<sup>3</sup>.

обр. 448/165, Сп со стороны Dx; X 45; местонахождение и возраст те же; 4 — экз. № 491/206, Сп со стороны Dx и D; X 50; правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, бухтарминская свита

- Фиг. 7. Bairdia berniciana (Robinson). Экз. № 306/78, обр. 154/2, Сп со стороны Dx; X 45; р. Артышта у д. Бороденково, верхи фоминского горизонта
- Фиг. 8. Bairdia donetziana Gorak. Экз. № 609/6, обр. 35, Сп со стороны Dx; X 50; левобережье Филаретова ключа в 1,5 км, выше с. Черемшанка, слои с Endothyra excelsaformis
- Фиг. 9. Bairdia bukhtarmensis Buschm., sp. nov.Голотип № 491/223, обр. 455/218, Сп со стороны Dx; X 30; правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, нижняя половина бухтарминской свиты

# Таблица XXI

Фиг. 1—8. Bairdia unicostata Buschmina. 2 — голотип № 306/88, обр. 50, Сп со стороны Dx и D; X 30; р. Тыхта у с. Васьково, фоминский горизонт; 1 — экз. № 306/88<sup>a</sup>, Сп со стороны Dx; X 30; местонахождение и возраст те же; 3 — экз. № 415/5, обр. XXIX/1, Сп со стороны Dx; X 30; правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, нижняя половина праволоктевской свиты; 4 — экз. № 415/6, обр. XXIX—25, Сп со стороны Dx; X 30; местонахождение и возраст те же; 6 — экз. № 415/4, обр. XXIX/1, Сп со стороны Dx; x 30; местонахождение и возраст те же; 5 — экз. № 415/3, обр. XXIX/3, Сп со стороны Dx; X 30; местонахождение и возраст те же; 7 — экз. № 415/3<sup>a</sup>, обр. XXIX/1 (потерян), Сп со стороны Dx; X 30; местонахождение и возраст те же; 8 — экз. № 415/6<sup>a</sup>, обр. XXVIII/44, Сп со стороны Dx; X 30 местонахождение то же, верхняя половина праволоктевской свиты

#### Таблица XXII

- Фиг. 1. Bairdia kinderhookensis Morey. Экз. № 491/218, обр. 448/159; Сп со стороны Dx и D; X 45; правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, нижняя половина бухтарминской свиты
- Фиг. 2. Bairdia aff. gibbera Morey.Экз. № 609/18, Сп со стороны Dx и D; X 45; Петухов лог у фермы Чапаева, аналоги низов тайдонского горизонта

#### Таблица XXIII

- Фиг. 1. Fabalicypris aff. hoxbarensis Harlton. Экз. № 415/27, обр. XXVIII/42; Сп со стороны Dx; X 50; правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, верхи праволоктевской свиты
- Фиг. 2. Bairdiacypris cylindrica (Samoilova et Smirnova). Экз. № 415/28, обр. XXVIII/8, Сп со стороны Dx и D; X 50; правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, нижняя половина праволоктевской свиты
- Фиг. 4, 3. Bairdiacypris subcylindrica Buschm., sp. nov. 3 голотип № 491/234, обр. 448/141. Сп со стороны Dx и D; X 40; правобережье р. Таловки в 5 км юго-восточнее д. Васильевка, нижняя часть бухтарминской свиты; 4 экз. № 491/235, обр. 455/218, Сп со стороны Dx и D; X 40; правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, нижняя половина бухтарминской свиты

#### Таблица XXIV

- Представители местной остракодовой зоны I (Bairdia zaninae B. kalugaensis), не описанные в работе
- Фиг. 1. Shishaella aff. petcherensis Tschig., обр. 455/215; Рудный Алтай, правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, низы бухтарминской свиты
- Фиг. 2. Shishaella aff. pressa Tschig. Мильтюшский прогиб, правобережье р. Койнихи у д. Таскаево, аналоги низов тайдонского горизонта, обр. 231
- Фиг. 3. Shishaella alekseevae Tschig. Черемшанская синклиналь, Петухов лог, слои с Bairdia zaninae B. kalugaensis, обр. 6
- Фиг. 4. Acratia ventriosa Gruendel, Черемшанская синклиналь, Петухов лог, слои с Bairdia zaninae B. kalugaensis, обр. 6
- Фиг. 5, 6. Cavellina aff. eichwaldi Posn. 5— Рудный Алтай, правобережье р. Таловки к юго-востоку от д. Васильевка, низы бухтарминской свиты, обр. 448//141; 6— Черемшанская синклиналь, Петухов лог, слои с Bairdia zaninae— В. kalugnaensis, обр. 6
- Фиг. 7. Scrobicula sp. Мильтюшский прогиб, правобережье р. Койнихи у д. Таскаево, аналоги низов тайдонского горизонта, обр. 231

- Фиг. 8. Healdia aff. informa Tschig. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки к юговостоку от д. Васильевка, низы бухтарминской свиты, обр. 448/140
- Фиг. 9. Fellerites sp. Мильтюшский прогиб, правобережье p. Койнихи у д. Таскаево, аналоги низов тайдонского горизонта, обр. 231
- Фиг. 10. Pseudoleperditia sp. Мильтюшский прогиб, правобержье р. Койнихи у д. Таскаево, аналоги низов тайдонского горизонта, обр. 231
- Фиг. 11. Bairdiocypris aff. tschernyschensis (Sam. et Sm.). Рудный Алтай, правобережье р. Таловки к юго-востоку от д. Васильевка, низы бухтарминской свиты, обр. 448/141
- Фиг. 12. Chamishaella Iima Tschig. Черемшанская синклиналь, Петухов лог у фермы Чапаева, слои с Bairdia zaninae B. kalugaensis, обр. 6
- Фиг. 13. Chamishaella aff. grekoffi Tschig. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, низы бухтарминской свиты, обр. 455/218
- Фиг. 14. Moorites convexiformis Buschm. Рудный Алтай, левобережье р. Таловки у д. Васильев ка, низы бухтарминской свиты, обр. 54

# Таблица XXV

Представители остракодовой зоны II (Cavellina subeichwaldi — Bairdiocypris pseudoorientalis), не описанные в работе

- Фиг. 1. Editia kiselensis (Posn.). Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, низы праволоктевской свиты, обр. XXVIII/2
- Фиг. 2. Proeditia ? sp. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, низы праволоктевской свиты, обр. XXVIII/2
- Фиг. 3. Healdia aff. informa Tschig. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки в 5 км к юго-востоку от д. Васильевка, нижняя половина бухтарминской свиты, обр. 448/154
- Фиг. 4. Knoxiella aff. taidonica Buschm. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, низы праволоктевской свиты, обр. XXVIII/2
- Фиг. 5. Pseudochilina ? sp. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, низы праволоктевской свиты, обр. XXVIII/1
- Фиг. 6. Chamishaella rara (Tschig.). Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, низы праволоктевской свиты, обр. XXVIII/1
- Фиг. 7. Chamishaella aff. Iysi Tschig. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, низы праволоктевской свиты, обр. XXVIII/1
- Фиг. 8. Cavellina echidnae Posn. Северный Алтай, Черемшанская синклиналь, Петухов лог у фермы Чапаева, аналоги тайдонского горизонта, обр. 11
- Фиг. 9. Chamishaella obscura Tschig. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, нижняя половина бухтарминской свиты, обр. 455/218
- Фиг. 10. Glyptopleura aff. donetziana Gor. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, низы праволоктевской свиты, обр. XXVIII/2
- Фиг. 11. Shishaella electa Tschig. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с, Курья, низы праволоктевской свиты, обр. XXVIII/1
- Фиг. 12. Aparchitellina aff. longa Buschm. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, низы праволоктевской свиты, обр. XXVIII/1
- Фиг. 13. Kirkbya fernglenensis Benson. Северный Алтай, Черемшанская синклиналь, Петухов лог у фермы Чапаева, аналоги тайдонского горизонта, обр. 12
- Фиг. 14. Cavellina subeichwaldi Buschm. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, низы правлоктевской свиты, обр. XXVIII/12
- Фиг. 15. Bairdiocypris pseudoorientalis Buschm. Северный Алтай, Черемшанская синклиналь, Петухов лог у фермы Чапаева, аналоги тайдонского горизонта, обр. 12

# Таблица XXVI

Представители остракодовой зоны III (Cavellina cornuta — Bairdia unicostata), не описанные в работе

- Фиг. 1. Healdia librica Tschig. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, праволоктевская свита, обр. XXIX/23
- Фиг. 2. Cavellina probata Tschig. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, праволоктевская свита, обр. XXIX/23
- фиг. 3. Chamishaella aff. inornata (M'Coy).. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, праволоктевская свита, обр. XXIX/25
- фиг. 4. Bairdianella protracta Zan. Кузбасс, р. Барзас у д. Бердовка, форминский горизонт, обр. 373
- Фиг. 5, 6. Cavellina cornuta Buschm. 5— Рудный Алтай, правобережье р. Таловки к юго-востоку от д. Васильевка, бухтарминская свита, обр. 448/170; 6— Кузбасс, р. Томь выше д. Фомиха, фоминский горизонт, обр. 86

- Фиг. 7. Cavellinella sp. Северный Алтай, Черемшанская синклиналь, правобережье Филаретова ключа в 1 км выше с. Черемшанка, аналоги фоминского горизонта, обр. 4-2
- Фиг. 8. Neokloedenella notata Buschm. Кузбасс, р. Артышта у д. Бороденково, фоминский горизонт, обр. 154/1
- Фиг. 9. Amphissites centronotiformis Buschm. Кузбасс, правый берег р. Томи выше д. Фомиха, фоминский горизонт, обр. 89
- Фиг. 10. Moorites subbrevis Buschm. Кузбасс, правый берег р. Томи выше д. Фомиха, фоминский горизонт, обр. 94
- Фиг. 11. Shishaella longaformis Buschm. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, праволоктевская свита, обр. 21
- Фиг. 12. Altaecypris kurjanica Buschm. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, праволоктевская свита, обр. 38
- Фиг. 13. Marginia sp. Северный Алтай, Черемшанская синклиналь, Петухов лог у фермы Чапаева, аналоги фоминского горизонта, обр. 21
- Фиг. 14. Kirkbya aff. keiferi Benson Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, праволоктевская свита, обр. XXVIII/8
- Фиг. 15. Shishaella unoculus Bushcm. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевка севернее с. Курья, праволоктевская свита, обр. 28

### Таблица XXVII

Представители остракодовой зоны IV (Bairdia tomiensis — B. natiformis), не описанные в работе

- Фиг. 1. Мопосегаtina ? sp. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, праволоктевская свита, обр. XXVIII/19
- Фиг. 2. Moorites aff. ornatus Buschm. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, праволоктевская свита, обр. XXVIII/47
- Фиг. 3. Microcheilinella aff. aculeata Buschm. Рудный Алтай, правобережье р.Таловки у пос. Первомайский, верхняя часть бухтарминской свиты, обр. 455/253
- Фиг. 4. Астаtia sp. Рудный Алтай, правобережье p. Таловки у пос. Первомайский, верхняя часть бухтарминской свиты, обр. 455/253
- Фиг. 5. Hollinella sp. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, верхняя часть праволоктевской свиты, обр. XXVIII/47
- Фиг. 6. Kirkbya usitata Tschig. Рудный Алтай, правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, верхняя часть бухтарминской свиты, обр. 455/253
- Фиг. 7. Shivaella nicklesi (UIr.). Рудный Алтай, правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, верхняя часть бухтарминской свиты, обр. 455/255
- Фиг. 8. Shivaella quasiporrecta (Buschm.). Рудный Алтай, правобережье р. Таловки у пос. Первомайский, верхняя часть бухтарминской свиты, обр. 455/253
- Фиг. 9. Beyrichiopsis sibirica Busch. Северо-западный Алтай, правобережье р. Локтевки, севернее с. Курья, верхняя часть праволоктевской свиты, обр. XXVIII/47
- Фиг. 10. Microcheilinella? sp. Северо-западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, верхи праволоктевской свиты, обр. XXVIII/47
- Фиг. 11. Scrobicula eresiformis Zan. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки северенее с. Курья, праволоктевская свита, обр. XXVIII/19
- Фиг. 12, 13. Cavellina ovatiformis (UIr.). Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с Курья, верхи праволоктевской свиты, обр. XXVIII/47
- Фиг. 14. Cavellinella ? sp. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, верхи праволоктевской свиты, обр. XXVIII/47
- Фиг. 15. Aparchitellina modificata Buschm, Кузбасс, р. Барыня, фоминский горизонт, обр. 347
- Фиг. 16. Kirkbya sp. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, праволоктевская свита, обр. XXIX/34
- Фиг. 17. Sulcocavellina? sp. Северо-Западный Алтай, правобережье р. Локтевки севернее с. Курья, обр. XXVIII/47

# Таблицы XXVIII—XXXII Конодонты

# Таблица XXVIII

Фиг. 1-4. Polygnathus communis communis Branson et Mehl; x 50. 1 — экз. № 633/8, обр. 231: 1а — вид сбоку, 1b — вид снизу, р. Койниха у д. Таскаево, нижний турне; 2 — экз., № 633/29, обр. 231, 2а — вид сверху, 2b — вид снизу, местонахождение и возраст те же; 3 — экз. № 633/30, обр. 231,

3a- вид - сверху, 3b- вид сбоку, местонахождение и возраст те же; 4- экз. № .633/41; 4a- вид сверху, 4b- вид снизу, местонахождение и возраст те же

- Фиг. 5, 6. Pseudopolygnathus dentilineatus (E.R. Branson), X 50, 5 экз. № 633/32, обр. 231: 5а вид сверху, 5b вид снизу, р. Койниха у д. Таскаево, нижний турне; 6 экз. № 633/31, обр. 231: 6а вид сверху, 6b вид снизу, 6с вид сбоку, местонахождение и возраст те же
- Фиг. 7. Bispathodus cf. aculeatus (Branson et Mehl); X 50.7 9кз. № 633/3, обр. 231 : 7а вид сверху, 7b вид снизу, р. Койниха у д. Таскаево, нижний турне
- Фиг. 8. Euprioniodinasp.; X 35. 8 экз. № 633/4, обр. 231: 8а вид с внутренней стороны, 8b вид с внешней стороны, р. Койниха у д. Таскаево, нижний турне
- Фиг. 9. Siphonodélla cf. duplicata Branson et Mehl, X 50. 9а экз. № 693/5, обр. 231: 9а вид сверху, 9b вид снизу, р. Койниха у д. Таскаево, нижний турне
- Фиг. 10. Pseudopolygnathus primus Branson et Mehl, X 50. 10 экз. № 633/6, обр. 231: 10а вид сверху, 10b вид снизу, р. Койниха у д. Таскаево, нижний турне

# Таблица XXIX

Фиг. 1, 2. Mestognathus groessensi Belka; X 50. 1 — паратип № 633/7, обр. XXVIII--5/6: 1а — вид снизу, 1b — вид сверху, 1с — вид с внутренней стороны, 1d — вид с внешней стороны, р. Локтевка у с. Курья, праволоктевская свита, верхний турне; 2 — голотип № 633/1, обр. XXVIII-3: 2а — вид снизу, 2b — вид сверху, 2c — вид с внутренней стороны, 2d — вид с внешней стороны, местонахождение и возраст те же

# Таблица XXX

- Фиг. 1. Mestognathus cf. groessensi Belka; X50.1—экз. № 633/9, обр. XXVIII-9: 1а— вид сверху, 1b— вид снизу, р. Локтевка у с. Курья, праволоктевская свита, верхний турне
- Фиг. 2, 3. Pseudopolygnathus cf. multistriatus Mehl et Thomas; X 50. 2 экз. № 633/10, обр. XXIX-10: 2а вид снизу, 2b вид сверху, 2c вид сбоку, р, Локтевка у с. Курья, праволоктевская свита, верхний турне; 3 экз. № 633/11, обр. XXIX-31: 3а вид сверху, 3b вид снизу, местонахождение и возраст те же
- Фиг. 4. Ligonodina р.; X 50. 4 экз. № 633/12, обр. XXVIII-14: 4а вид с внешней стороны, 4b вид с внутренней стороны, р. Локтевка у с. Курья, праволоктевская свита, верхний турне
- Фиг. 5, 8, 9. Pseudopolygnathus altaicus Kononova, sp. nov..; X 50. 5 экз. № 633/2, обр. XXIX-32: 5а вид сверху, 5b вид снизу, р. Локтевка у с. Курья, праволоктевская свита, верхний турне; 8 голотип, экз. № 633/14, обр. XXVIII-12: 8а вид сверху, 8b вид снизу, местонахождение и возраст те же; 9 экз. № 633/15, обр. XXVIII-19: 9а вид сверху, 9b вид сбоку, местонахождение и возраст те же
- Фиг. 6. Clydagnathus darensis Rhodes, Austin, Druce. 6- экз.  $\mathbb{N}^{\circ}$  633/16, обр. XXIX-5: 6а вид сверху, 6b вид снизу, р. Локтевка у с. Курья, праволоктевская свита, верхний турне
- Фиг. 7. Clydagnathus cf. darensis Rhodes, Austin, Druce; X 50.7 экз. № 633/17, обр. XXIX-10, вид сверху, р. Локтевка у с. Курья, праволоктевская свита, верхний турне

#### Таблица XXXI

- Фиг. 1.2. Polygnathus comminis communis Branson et Mehl; X 50.1 экз. № 633/18, обр. XXIX-34:1а вид сверху, 1b вид снизу, р. Локтевка у с. Курья, праволоктевская свита, верхний турне; 2 экз. № 633/35, обр. XXIX-39: 2а вид сверху, 2b вид сбоку, 2c вид снизу, местонахождение и возраст те же
- Фиг. 3,7—9. Pseudopolygnathus multistriatus Mehl et Thomas; X 50.3 экз. № 633/19, обр. XXIX-32, вид сверху, р. Локтевка у с. Курья, праволоктевская свита, верхний турне; 7 экз. № 633/40, обр. 68; 7а вид сверху, 7b вид снизу, 7с вид сбоку, местонахождение и возраст те же; 8 экз. № 633/37 обр. XXIX-32: 8а вид сверху, 8b вид снизу, 8с вид сбоку, местонахождение и возраст те же; 9 экз. № 633/20, обр. 68; 9а вид сверху, 9b вид снизу, 9с вид сбоку, местонахождение и возраст те же

- Фиг. 4. Spathognathodus sp.; X 50. 4 экз. № 633/21, обр. XXVIII-34: 4а вид сбоку, 4b вид внизу, р. Локтевка у с. Курья, праволоктевская свита, верхний турне
- Фиг. 5. Оzarcodina sp.; X 35, 5 экз. № 633/22, обр. XXIX-31: 5а вид с внешней стороны, 5b вид с внутренней стороны, р. Локтевка у с. Курья, праволоктевская свита
- Фиг. 6. Drephenotus cf. antetexanus Rexroad et Scott; X 50.6 экз. № 633/23, обр. XXIX-34: 6а вид сверху, 6b вид снизу, 6с вид сбоку, р. Локтевка у с. Курья, праволоктевская свита, верхний турне

# Таблица XXXII

Фиг. 1—4. Clydagnathus darensis Rhodes, Austin, Druce; X 50. 1 — экз. № 633/24, обр. XXIX/3: 1а — вид сверху, 1b — вид снизу, 1с — вид с внутренней стороны, 1d — вид с внешней стороны, р. Локтевка у с. Курья, праволоктевская свита, верхний турне; 2 — экз. № 633/25, обр. XXVIII-41: 2а — вид сверху, 2b — вид снизу, 2c — вид с внутренней стороны 2d — вид с внешней стороны, местонахождение и возраст те же; 3 — экз. № 633/26, обр. XXVIII-38: 3а — вид сверху, 3b — вид снизу, 3c — вид с внешней стороны, местонахождение и возраст те же; 4 — экз. № 633/27, обр. 84—89: 4а—вид сверху, 4b — вид снизу, 4c — вид с внутренней стороны, местонахождение и возраст те же;

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение			٠	٠	٠	٠	٠				٠	٠	٠	٠				٠	. 1		٠	٠	٠						٠	•	3
Стратиграфия ту																															
ской области			٠	٠	٠	٠					٠	٠	٠	٠				٠		•		٠	٠	٠	•					٠	5
Кузнецкий ба Мильтюшский																															
Горный Алтай																															
Северный А																															
Северо-Запа																															
Рудный Алтай				٠		٠						*						٠					*	*							23
Биостратиграфич																															
Зональные ко Расчленение и	мплексы	00	T	oa	K	ОД	ļ.					٠						,								. ,					29
Расчленение и ской области	корреля	чи	Я	T	УP	Н	ей	Cŀ	۲И	X	И	В	ИЗ	ei	ИСН	KΝ	IX	01	n	жС	e	НИ	Й	Α	л	a	9-(	Ca	IAI	1-	25
скои ооласти			٠	٠	•	•	•	•			•	•	•	*			•	•			•	•	•	•	•				•	•	S
Описание фауны			٠	٠	٠	,																									52
Фораминифер																															
Остракоды .																															
Конодонты ,		• •	*	*	٠	*	•		•		*	*	٠	*	•	1		*	•		٠			٠	٠	•			٠	1	03
Заключение					200										-															1	12
Литература		٠.																				*								1	13
Объяснение к таб	блицам ,																													1	17
																												3			
					(	C	10	V.	TE	ĒΝ	V٦	Γ																			
																															_
Introduction			۰	٠	•	٠				٠	٠	۰	۰	٠			٠	٠		٠	۰	۰	٠				٠	٠	٠	۰	3
Tournaisian and V		-	-																												
Kuznets Basin																															
Miltjush trough																															
Mountainous A North Altai																															
North-Wester																															
Ore Altai	,																														
Biostratigraphical a	analysis .		٠	٠		٠				٠	٠					٠															29
Ostracod assem																															
Description of fau																															
Foraminifers.																															
Ostracods																															
Conodonts																															
Conclusion											٠	٠		•						÷				ं		٠				1	12
References																														11	3
Explanation of pla	tes	Ź.																												11	17