

УДК 563.12:552.541(470.54)

НОВЫЕ ЭМССКИЕ ФОРАМИНИФЕРЫ ИЗ ИЗВЕСТНЯКОВ КАРПИНСКОГО ГОРИЗОНТА СЕВЕРОУРАЛЬСКОГО БОКСИТОВОГО РУДНИКА

© 2012 г. А. Л. Анфимов

Институт геологии и геохимии им. А.Н. Заварицкого УрО РАН, Екатеринбург

anfimov@igg.uran.ru

Поступила в редакцию 26.01.2011 г.

Принята к печати 29.10.2011 г.

В статье описаны четыре новых вида фораминифер *Parathuramminites mutilatus* sp. nov., *P. stelliformis* sp. nov., *P. subgrus* sp. nov., *P. minutus* sp. nov., а также новый род и вид *Algaeformis porosus* gen. et sp. nov. из глинистых известняков и мергелей основания карпинского горизонта эмсского яруса нижнего девона в шахтах Североуральского бокситового рудника.

Залежи бокситов Североуральского бокситового рудника (СУБР) приурочены к основанию известняков карпинского горизонта эмсского яруса нижнего девона, они залегают со стратиграфическим несогласием на известняках лохковского или пражского ярусов (Гуткин и др., 1987). Мощность известняков лохковского яруса составляет 400–800 м, пражского – 0–300 м, эмсского – 200–400 м (рис. 1).

Основной целью исследования было изучение двадцати образцов известняков, отобранных с одного стратиграфического уровня на расстоянии 0.2–0.5 м выше рудных тел. Отбор проб производился в шахтах Черемуховского, Новокальинского и Кальинского месторождений бокситов СУБРа (рис. 2). В пояснениях к табл. I и II указаны глубины горизонтов отбора (обычно 600–800 м). Как правило, в этой части разреза развиты темно-серые битуминозные глинистые известняки и мергели с фауной амфипор, табулят, брахиопод, остракод (Анфимов, Огородников, 1979; Большун, Федоров, 1979; Шнейдер, Ширшова, 1979). В известняках и мергелях наблюдается сплошная и прерывистая пологоволнистая слоистость, подчеркнутая примесью углисто-глинистого материала. Под микроскопом видно чередование прослоев мощностью в 1 мм и более (до нескольких сантиметров), представленных вакстоуном с редкими органическими остатками и пакстоуном с раковинами остракод, гастропод, брахиопод, фораминифер, тентакулитов, члениками криноидей, колониями мшанок, фрагментами рецептакулитов, таллитами трубковидных сифонокладовых водорослей, в том числе и палеоберезелл, нитями гирванелл, карбонатизированными спикулами губок, кораллитами ветвистых табулят, ценостеумами амфипор, проблематичными остатками. Удлиненные элементы органогенного детрита, как правило, об-

разуют неясную слоистость, что связано с колебательными движениями морской воды в стадии седиментогенеза; размер детрита обычно составляет 0.01–0.09 мм. Помимо остатков организмов, встречаются литокласты в виде обломков кварца, полевых шпатов, слюды.

Типовой материал хранится в Уральском Геологическом музее (УГМ), г. Екатеринбург, колл. № 10–90.

Автор искренне признателен Б.И. Чувашову и В.В. Черных за постоянные консультации, С.А. Чепчугову за предоставленный материал, Д.И. Лысенко за отбор образцов в шахтах СУБРа. Исследования выполнены при поддержке гранта РФФИ 09-05-00344.

О Т Р Я Д PARATHURAMMINIDA

НА Д С Е М Е Й С Т В О PARATHURAMMINACEA

Е. ВУКОВА, 1955

СЕМЕЙСТВО PARATHURAMMINIDAE Е. ВУКОВА, 1955

Род *Parathuramminites* Antropov, 1970

Parathuramminites mutilatus Anfimov, sp. nov.

Табл. I, фиг. 1–6

На з в а н и е в и д а *mutilatus lam.* – уродливый.

Г о л о т и п – УГМ, № 3 10-90-1; восточный склон Северного Урала, шахта Кальинская, гор. 620 м; D₁^{1b}, нижний девон, эмсский ярус, карпинский горизонт.

О п и с а н и е. Раковина эллипсоидальная, слабовытянутая, с толстой стенкой, толщина которой может меняться в два–три раза, внутренняя полость угловато-округлая, нередко пятиугольная. Устья средней длины, прямые и слабоизогнутые, распределены крайне неравномерно: два–три

Система	Отдел	Ярус	Горизонт	Свита	Мощность, м	Литологическая характеристика					
Девонская	Верхний	Фаменский	Хвощевский	Кедровская		0					
			Челчуговский								
			Шамейский								
		Франский	Живетский					Бродовский	200–300	Известняки массивные светлосерые и серые с брахиоподами, остракодами	
		Губинский						Шегультанская	Высотинский	200–300	Известняки серые и светлосерые массивные с фауной брахиопод и кораллов
		Эйфельский							Лангурский	100–200	Известняки серые и светлосерые массивные, темносерые слоистые с фауной кораллов, амфипор
	Средний	Эмский	Тальгийский	Вагранская		600–1000	Известняки светлосерые и серые с фауной брахиопод, амфипор				
			Карпинский								
			Тошемский								
		Пражский	Вижайский					0	Известняки массивные серые и светлосерые с брахиоподами, табулятами, члениками криноидей Известняки слоистые, темносерые, глинистые, битуминозные, с амфипорами, строматопорами, брахиоподами		
			Лохковский							200–450	Седиментационные брекчии Известняки массивные, с инкрустациями, белые и светлосерые, комковато-сгустковые, водорослевые, с фистулеллами, бедной фауной
			Сарайнинский								
	Петропавловская	270–300	Известняки массивные и крупнослоистые, светлосерые, розовые, брекчиевидные органогенно-обломочные, с кораллами, водорослями, криноидеями Карбонатные брекчии с криноидеями, кораллами Известняки брекчиевидные с красноватым цементом								
				0–250	Известняки массивные светлосерые						

Рис. 1. Сводная стратиграфическая колонка Североуральского бокситового рудника (составлена с использованием материалов из Унифицированные ..., 1994; Наседкина, Зенкова, 1999; Анцыгин, 2003).

устья бывают сближены в нижней части и ориентированы радиально под углом 30° – 40° друг к другу, у основания они расширяются и имеют воронкообразную форму. Устья обычно не достигают по-

верхности стенки. Максимальное количество устьев у голотипа – 8, чаще всего наблюдаются два–три устья. Стенка однородная, сложена микророзернистым темным кальцитом. Наружная по-

верхность раковины неровная, со слабо выраженными выступами, часть которых является устьевыми возвышениями.

Размеры в мм:

Параметр	Размеры	
	Голотип	10 измеренных экз.
Наружный диаметр раковины		
наибольший	0.16	0.13–0.18
наименьший	0.15	0.072–0.09
Внутренний диаметр раковины	0.066–0.06	0.042–0.096
Толщина стенки	0.024–0.036	0.012–0.047
Диаметр устьевых каналов	0.006–0.009	0.006–0.009
Длина устьевых каналов	0.03–0.036	0.024–0.036

Сравнение. От *P. cushmani* Sul. и *P. suleimanovi* Lip. описанный вид отличается характерной округло-угловатой пяти- или шестиугольной формой сечения внутренней полости раковины, крайне неравномерным распределением устьев, высокой изменчивостью и несимметричной формой раковины.

Замечания. Устья расположены в местах наибольшей толщины стенки, в связи с чем можно предполагать, что участки ее наименьшей толщины, лишенные устьев, служили для прикрепления раковины ко дну. Близкие по форме внутренней полости раковины и по неравномерному распределению устьев фораминиферы описаны как *Neoivanovella discassa* Tchuv. et Juf. (Чувазов, Юферев, 1981) из верхнего эмса Горного Алтая, живета и франа Томской области, и как *N. simplextuba* Tchuv. et Juf. из нижнего и среднего девона Томской области. От неоивановелл описываемый вид отличается однослойной стенкой и отсутствием ветвящихся выростов внутреннего темного слоя стенки. По форме внутренней части раковины и размерам новый вид близок к *Ivanovella tomskiensis longiaculeatus* Zador. et Juf. (Задорожный, Юферев, 1981) из живецкого и франского ярусов Томской области. Упомянутая ивановелла, в отличие от *Parathuramminites mutilatus* sp. nov., имеет двуслойную стенку и больший наружный диаметр раковины – 0.20–0.23 мм.

Материал. Два десятка сечений в шлифах из образцов известняков Кальинского и Новокальинского месторождений, одно-два сечения обнаружены в шлифах из пород Черемуховского месторождения.

***Parathuramminites stelliformis* Anfimov, sp. nov.**

Табл. I, фиг. 7–14

Название вида *stelliformis* лат. – звездообразный.

Голотип – УГМ, № 10-90/6; восточный склон Северного Урала, шахта Новокальинская, гор. 800 м; D₁^{1b}, нижний девон, эмсский ярус, карпинский горизонт.



Рис. 2. Географическое положение Черемуховского, Новокальинского и Кальинского месторождений бокситов Североуральского бокситового рудника.

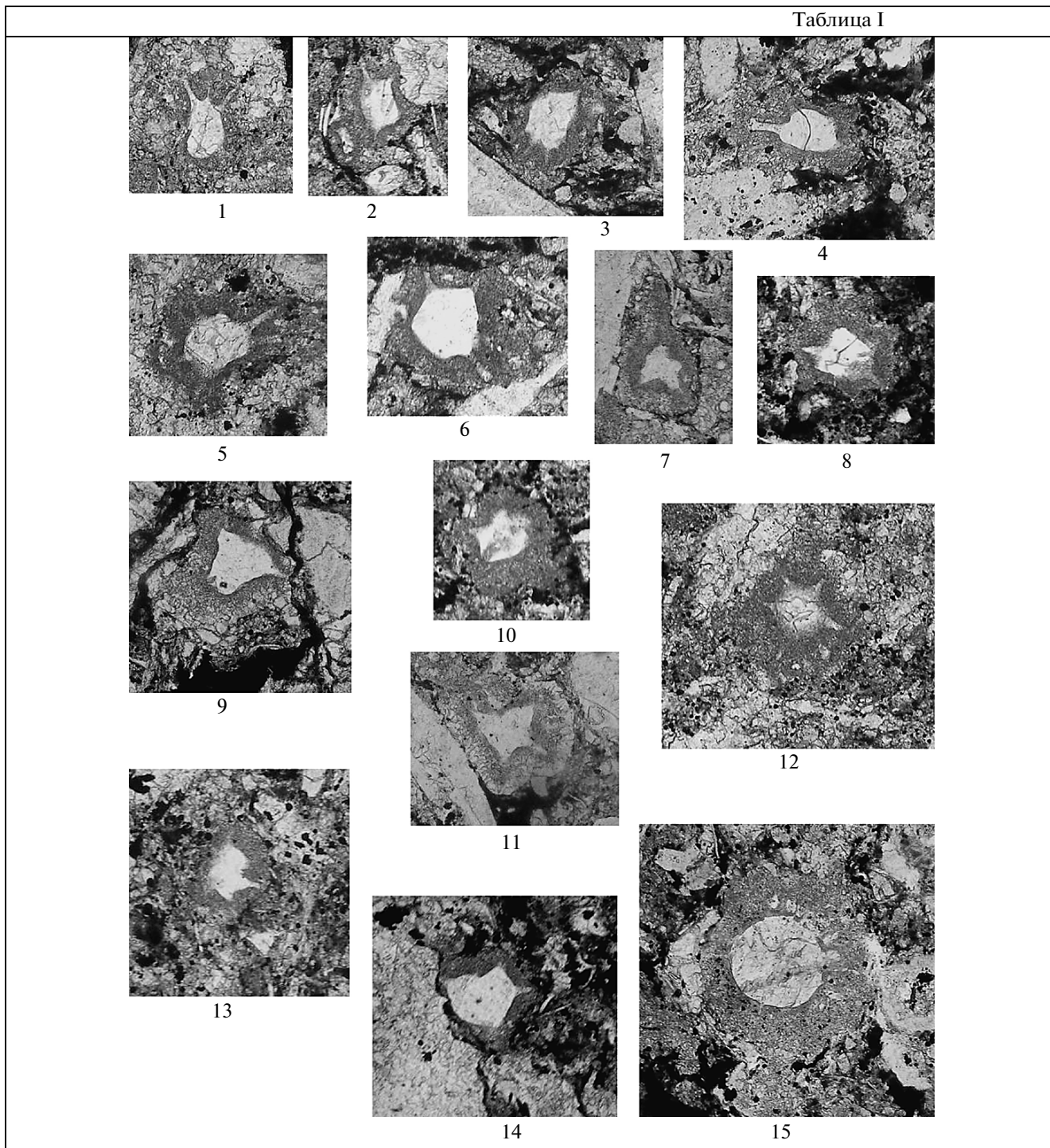
Описание. Раковина небольшая, изометричная, со стенкой непостоянной толщины; форма внутренней полости звездообразная благодаря трем–четырем конусовидным коротким и широким устьевым каналам, имеющим широкое основание, резко сужающимся по направлению к внешней части раковины. Устьевые каналы в сечениях не выходят за пределы стенки раковины. Стенка однородная, сложена темным микрозернистым кальцитом. Внешняя поверхность раковины неровная, содержит невысокие широкие устьевые возвышения.

Размеры в мм:

Параметр	Размеры	
	Голотип	8 измеренных экз.
Наружный диаметр раковины	0.12	0.12–0.21
Внутренний диаметр раковины	0.054	0.042–0.09
Толщина стенки	0.012–0.036	0.012–0.06
Диаметр устьевых каналов		
у основания	0.024	0.036
в конечной части	0.004	0.004
Длина устьевых каналов	0.01–0.024	0.01–0.03

Сравнение. От *P. cushmani* Sul. и *P. suleimanovi* Lip. описанный вид отличается характер-

Таблица I



Объяснение к таблице I

Фиг. 1–6. *Parathuramminites mutilatus* sp. nov.; карпинский горизонт эмского яруса: 1, 2 – экз. УГМ, № 10-90/2 ($\times 200$); 3 – экз. УГМ, № 10-90/3 ($\times 200$); 4 – экз. УГМ, № 10-90/4; шахта Новокальинская, гор. 800 м ($\times 200$); 5 – голотип УГМ, № 10-90/1, шахта Кальинская, гор. 620 м ($\times 185$); 6 – экз. УГМ, № 10-90/5, Черемуховское месторожд., гор. 740 м ($\times 200$).

Фиг. 7–14. *Parathuramminites stelliformis* sp. nov.; карпинский горизонт эмского яруса: 7 – экз. УГМ, № 10-90/6 ($\times 200$); 8 – голотип УГМ, № 10-90/6 ($\times 200$); 9 – экз. УГМ, № 10-90/7; шахта Новокальинская, гор. 800 м ($\times 200$); 10 – экз. УГМ, № 10-90/8, шахта Кальинская, гор. 620 м ($\times 205$); 11 – экз. УГМ, № 10-90/6, шахта Новокальинская, гор. 800 м ($\times 180$); 12 – экз. УГМ, № 10-90/9, шахта Кальинская, гор. 620 м ($\times 200$); 13, 14 – экз. УГМ, № 10-90/10, шахта Новокальинская, гор. 800 м ($\times 200$).

Фиг. 15. *Parathuramminites subrus* sp. nov., карпинский горизонт эмского яруса, голотип УГМ, № 10-90/11, шахта Кальинская, гор. 620 м ($\times 200$).

ной звездообразной формой внутренней полости раковины и короткими широкими конусовидными устьями. По морфологии внутренней части раковины вид похож на *P. polygona* (Pronina) (Пронина, 1963), но отличается меньшим наружным диаметром раковины — 0.12–0.21 мм у нового вида против 0.189–0.576 мм у *P. polygona*, а также на много меньшим диаметром устьевых каналов у основания: 0.024–0.036 мм у нового вида против 0.054–0.105 мм у *P. polygona*. От *P. kolongensis* (Pronina) (Пронина, 1969) отличается более толстой стенкой (0.012–0.06 мм) и небольшим числом воронкообразных устьев; у *P. kolongensis* толщина стенки составляет 0.015–0.022 мм, количество устьев более четырех. По размерам раковины и морфологии внутренней ее части описываемый вид близок к *P. micula* (L. Petrova) (Петрова, 1977) но у последнего наблюдается гладкая внешняя поверхность раковины, а количество конусообразных устьевых каналов достигает 8–11.

З а м е ч а н и я. От *Suleimanovella* (*Kolongella*) *rojarkovi* Zador. et Juf. (Задорожный, Юферев, 1984) новый вид отличается более толстой стенкой и меньшим количеством устьев (у *S. rojarkovi* толщина стенки 0.004–0.012 мм, число устьев 4–9).

М а т е р и а л. 15 сечений в шлифах из образцов известняков Кальинского и Новокальинского месторождений.

Parathuramminites subrus Anfimov, sp. nov.

Табл. I, фиг. 15; табл. II, фиг. 1–4, 7

Н а з в а н и е вида от аббревиатуры СУБР (Североуральский бокситовый рудник).

Г о л о т и п — УГМ, № 10-90/11; восточный склон Северного Урала, шахта Кальинская, гор. 620 м; D₁^b, нижний девон, эмсский ярус, карпинский горизонт.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, изометричная, слабо вытянутая, округлая с немногочисленными (1–3) невысокими широкими устьевыми выступами, придающими раковине амебовидный облик. Стенка однослойная, резко изменяющаяся по толщине, сложена серым микрозернистым кальцитом, иногда в стенке наблюдаются выделения прозрачного кальцита. Внутренняя часть раковины округлая или овальная. Устья тонкие, заканчивающиеся слепо, немногочисленные: не более двух–трех в сечениях.

Р а з м е р ы в мм:

Параметр	Размеры	
	Голотип	9 измеренных экз.
Наружный диаметр раковины	0.192–0.21	0.12–0.28
Внутренний диаметр раковины	0.066–0.084	0.042–0.09
Толщина стенки	0.042–0.084	0.012–0.06
Диаметр устьевых каналов	0.004	0.003–0.009
Длина устьевых каналов	0.02	0.02–0.05

С р а в н е н и е. От *P. suleimanovi* Lip. описанный вид отличается правильной овальной или округлой формой внутренней полости раковины, серой зернистой стенкой с единичными устьями. По морфологии внутренней поверхности раковины новый вид похож на *P. devonica* (Vissarionova) (Виссарионова, 1950), характеризующегося наружным диаметром раковины 0.25–0.32 мм, внутренним диаметром 0.13–0.15 мм, внешними очертаниями раковины в виде правильного многоугольника. Раковина *P. subrus* sp. nov. отличается от упомянутого вида меньшими размерами, наличием уступов во внешних очертаниях раковины.

З а м е ч а н и я. Внешняя часть стенки у нового вида в ряде случаев перекристаллизована с образованием внешнего слоя прозрачного кальцита.

М а т е р и а л. 12 сечений в шлифах из образцов известняков Кальинского и Новокальинского месторождений.

Parathuramminites minutus Anfimov, sp. nov.

Табл. II, фиг. 5, 6, 8–10, 12

Н а з в а н и е вида *minutus* *лат.* — маленький.

Г о л о т и п — УГМ, № 10-90/15; восточный склон Северного Урала, шахта Новокальинская, гор. 800 м; D₁^b, нижний девон, эмсский ярус, карпинский горизонт.

О п и с а н и е. Раковина небольших размеров, изометричная или слабо вытянутая, внешние очертания угловато-округлые. Внутренняя часть раковины имеет округлую или грушевидную форму. Стенка однослойная, сложена темно-серым микрозернистым кальцитом. Устья немногочисленные, в сечениях — не более трех, трубковидные, широкие, как правило, достигают внешней поверхности раковины.

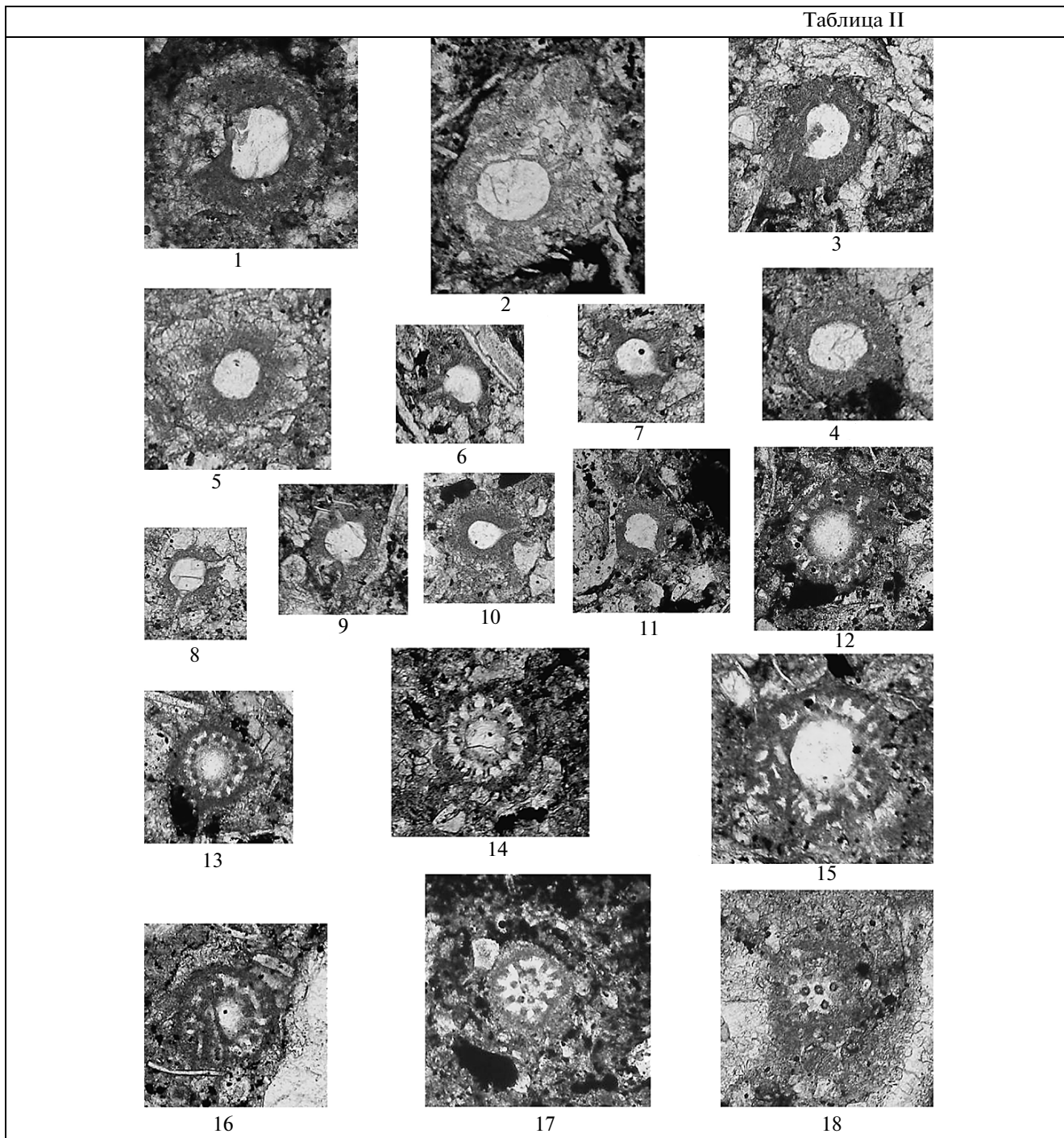
Р а з м е р ы в мм:

Параметр	Размеры	
	Голотип	6 измеренных экз.
Наружный диаметр раковины	0.084–0.096	0.078–0.102
Внутренний диаметр раковины	0.042–0.06	0.036–0.06
Толщина стенки	0.009–0.03	0.006–0.03
Диаметр устьевых каналов	0.006–0.009	0.006–0.009
Длина устьевых каналов	0.024–0.03	0.018–0.03

С р а в н е н и е. От *P. cushmani* Sul. описанный вид отличается небольшими размерами, округлой или грушевидной формой внутренней полости раковины, короткими широкими трубковидными устьями, достигающими поверхности раковины.

М а т е р и а л. 10 сечений в шлифах из образцов известняков Черемуховского, Кальинского и Новокальинского месторождений.

Таблица II



Объяснение к таблице II

Фиг. 1–4, 7. *Parathuramminites subrusus* sp. nov.; карпинский горизонт эмского яруса: 1 – экз. УГМ, № 10-90/12 ($\times 200$); 2 – экз. УГМ, № 10-90/13 ($\times 190$); 3 – экз. УГМ, № 10-90/6 ($\times 200$); шахта Новокальинская, гор. 800 м; 4 – экз. УГМ, № 10-90/14, шахта Кальинская, гор. 620 м ($\times 200$); 7 – экз. УГМ, № 10-90/10, шахта Новокальинская, гор. 800 м ($\times 200$).

Фиг. 5, 6, 8–10, 12. *Parathuramminites minutus* sp. nov.; карпинский горизонт эмского яруса: 5 – голотип УГМ, № 10-90/15, шахта Новокальинская, гор. 800 м ($\times 200$); 6 – экз. УГМ, № 10-90/16, Черемуховское месторожд., гор. 740 м ($\times 200$); 8 – экз. УГМ, № 10-90/9, шахта Кальинская, гор. 620 м ($\times 200$); 9 – экз. УГМ, № 10-90/10, шахта Новокальинская, гор. 800 м ($\times 200$); 10 – экз. УГМ, № 10-90/5, Черемуховское месторожд., гор. 740 м ($\times 200$); 12 – экз. УГМ, № 10-90/11, шахта Кальинская, гор. 620 м ($\times 200$).

Фиг. 11, 13–18. *Algaeformis porosus* sp. nov.; карпинский горизонт эмского яруса: 11 – экз. УГМ, № 10-90/17 ($\times 180$); 13 – экз. УГМ, № 10-90/18 ($\times 200$); 14 – экз. УГМ, № 10-90/19 ($\times 200$); 15 – голотип УГМ, № 10-90/18 ($\times 200$); 16 – экз. УГМ, № 10-90/17 ($\times 190$); 17 – экз. УГМ, № 10-90/20 ($\times 200$); 18 – экз. УГМ, № 10-90/19 ($\times 200$); шахта Черемуховская, гор. 740 м.

НАДСЕМЕЙСТВО ARCHAESPHAERACEA
ANTROPOV, 1970

СЕМЕЙСТВО CRIBROSPHAEROIDIDAE SABIROV, 1984

Род *Algaeformis* Anfimov, gen. nov.

Название рода от *algae lam.* — водоросли и *formis lam.* — похожий.

Типовой вид — *Algaeformis porosus* sp. nov.

Диагноз. Раковина субсферическая, средних размеров, внутренняя полость округлая, реже эллипсоидальная. Стенка толстая, двухслойная, внутренний слой сложен прозрачным кальцитом, внешний слой выполнен темным микрозернистым кальцитом. Внутренний слой пронизан прямыми или сложно изгибающимися не ветвящимися порами; в последнем случае взаимное положение пор напоминает лабиринт.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. В отличие от рода *Aurogia* Pobjarkov (Поярков, 1969), имеет иное строение стенки: у *Algaeformis* внутренний слой стенки сложен не тонким темным, а толстым светлым кальцитом. Кроме того, у *Aurogia* наблюдаются ветвящиеся поры, не обнаруженные у нового рода.

Algaeformis porosus Anfimov, sp. nov.

Табл. II, фиг. 11, 13–18

Название вида *porosus lam.* — пористый.

Голотип — УГМ, № 08-87-5; восточный склон Северного Урала, шахта Черемуховская, гор. 740 м; D₁^b, нижний девон, эмсский ярус, карпинский горизонт.

Описание. Раковина средних размеров, имеет угловато-округлые или округлые внешние очертания. Стенка толстая, двухслойная: внутренний слой большей мощности сложен прозрачным кальцитом и пронизан темными порами, внешний слой тонкий, выполнен темным микрозернистым кальцитом. Поры могут быть или прямыми, ориентированными параллельно друг другу, или изгибающимися, расположенными беспорядочно; как правило, они не выходят за пределы стенки.

Размеры в мм:

Параметр	Размеры	
	Голотип	5 измеренных экз.
Наружный диаметр раковины	0.15–0.17	0.108–0.138
Внутренний диаметр раковины	0.078	0.028–0.06
Толщина стенки общая	0.036–0.048	0.03–0.06
Толщина внутреннего слоя стенки	0.03–0.042	0.024–0.042
Толщина внешнего слоя стенки	0.006	0.006–0.012
Диаметр пор	0.006–0.012	0.006–0.012
Длина пор	0.024–0.03	0.024–0.054

Замечания. Можно предполагать, что в тех местах, где поры расположены беспорядочно, имело место прикрепление раковины ко дну.

Материал. Два десятка сечений в шлифах из известняков Кальинского и Новокальинского месторождений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Анфимов Л.В., Огородников О.Н. Литогенетические типы пород среднего девона Черемуховского месторождения бокситов на Северном Урале // Геосинклинальные бокситоносные отложения Урала. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1979. С. 18–28.

Анцыгин Н.Я. Путеводитель геологической экскурсии по девонским отложениям Североуральского района. Екатеринбург: ОАО УГСЭ, 2003. С. 8–22.

Большун Г.А., Федоров Н.В. Закономерности строения бокситоносной формации восточного склона Северного Урала // Геосинклинальные бокситоносные отложения Урала. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1979. С. 29–42.

Виссарионова А.Я. Фауна фораминифер в девонских отложениях Башкирии // Баш. нефть. 1950. № 1. С. 34–37.

Гуткин Е.С., Гипп С.К., Ерошевская Р.И. и др. Эвгеосинклинальный бокситоносный комплекс // Бокситоносные комплексы Урала. Л.: Недра, 1987. С. 55–127 (Тр. ВСЕГЕИ. Нов. сер. Т. 344).

Задорожный В.М., Юферев О.В. Новые девонские фораминиферы из семейства Parathuramminidae // Палеозой Западно-Сибирской плиты и ее горного обрамления. Новосибирск: Наука, 1981. С. 54–60.

Задорожный В.М., Юферев О.В. Тип Protozoa, класс Sarcodina, подкласс Foraminifera // Палеозой юго-востока Западно-Сибирской плиты. Новосибирск: Наука, 1984. С. 70–113.

Наседкина В.А., Зенкова Г.Г. Биостратиграфия верхнего девона на восточном склоне Среднего и Северного Урала // Проблемы стратиграфии и палеонтологии Урала. Екатеринбург: Комприроды по Свердловской обл., 1999. С. 51–74.

Петрова Л.Г. Фораминиферы семейства Parathuramminidae из нижнего эйфеля восточного склона Среднего и Северного Урала // Нов. матер. по палеонтол. Урала. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1977. С. 3–11.

Поярков Б.В. Стратиграфия и фораминиферы девонских отложений Тянь-Шаня. Фрунзе: Илим, 1969. 186 с.

Пронина Т.В. Фораминиферы и некоторые сопутствующие им микроорганизмы силура Уфимского амфитеатра // Палеонтол. журн. 1963. № 4. С. 3–13.

Пронина Т.В. Новые силурийские и девонские фораминиферы Урала // Палеонтол. журн. 1969. № 2. С. 21–33.

Унифицированные корреляционные схемы Урала (докембрий, палеозой). Екатеринбург: АООТ Уральск. геологосъем. экспед., 1994. С. 72–90.

Чувашов Б.И., Юферев О.В. Новый род девонских фораминифер // Палеозой Западно-Сибирской низменности и ее горного обрамления. Новосибирск: Наука, 1981. С. 52–60 (Тр. Ин-та геол. и геофиз. СО АН СССР. Вып. 482).

Шнейдер Б.А., Шишова Д.И. Литологические особенности девонской бокситовмещающей толщи Черемуховского месторождения и их палеорекоgnитивное значение // Геосинклинальные бокситоносные отложения Урала. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1979. С. 3–17.

New Emsian Foraminifers from of the Karpinsky Horizon Limestones Severouralsk Bauxite Mine

A. L. Anfimov

Four new foraminiferal species, *Parathuramminites mutilatus* sp. nov., *P. stelliformis* sp. nov., *P. subrus* sp. nov., and *P. minutus* sp. nov., and a new genus and species, *Algaeformis porosus* gen. et sp. nov. from clayey limestones and marls of the basal Karpinsky Horizon (Emsian Stage, Lower Devonian) of the Severouralsk Bauxite Mine are described.

Keywords: Foraminifera, Emsian, Lower Devonian, northern Ural Mountains.