

# **СТРАТИГРАФИЯ И ФАУНА ПАЛЕОЗОЯ И МЕЗОЗОЯ АРКТИКИ**



**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Всероссийский научно-исследовательский институт  
геологии и минеральных ресурсов Мирового океана**

**СТРАТИГРАФИЯ И ФАУНА  
ПАЛЕОЗОЯ И МЕЗОЗОЯ АРКТИКИ**

**Сборник научных трудов**



**Санкт-Петербург  
2000**

**Стратиграфия и фауна палеозоя и мезозоя Арктики /** Министерство природных ресурсов Российской Федерации, Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана. — СПб, ВНИИОкеангеология, 2000. — 100 с.

В статьях по стратиграфии Севера России дана характеристика позднерифейских—раннекембрийских толщ Центрального Таймыра, рассмотрены стратиграфический и возрастной объемы барковской свиты верхнего ордовика Таймыра, приведена корреляция по брахиоподам верхнедевонских (франских) отложений Новой Земли, Вайгача и Южного Тимана и дано распространение новых таксонов ринхонеллид (брахиоподы) в живете—фране Новой Земли. Приводится сравнительный анализ каменноугольных комплексов брахиопод Новой Земли, Западного Урала и Русской платформы, дан обзор стратиграфии верхнепалеозойских отложений Центрального Таймыра и описаны подразделения верхнего триаса Земли Франца-Иосифа.

В статьях по палеонтологии впервые приведено описание каменноугольных мшанок Центрального Таймыра, описаны раннемеловые комплексы остракод острова Колгуев и сообщается о находке дакриоконарид (тентакулитиды) в девонских отложениях Восточного Таймыра.

В сборник также включена статья по мезозою Свальбарда, в которой рассмотрен дискуссионный вопрос о верхней зоне аммоноидей позднего триаса и приведена корреляция зональных подразделений ладина Свальбарда, Канады, Сибири и Северо-Востока.

Научный редактор — *Бондарев В.И.*

ISBN 5-88994-032-5

© ВНИИОкеангеология, 2000

## НИЖНЕМЕЛОВЫЕ ОСТРАКОДЫ ОСТРОВА КОЛГУЕВ (скважина 140)

На южном берегу о.Колгуева скважиной 140 вскрыт нижнемеловой разрез, сложенный глинисто-алевритовыми породами морского генезиса, накопление которых шло от берриаса до апта. Мощностъ нижнемелового разреза 300 м.

Нижнемеловые отложения расчленены на три свиты: колгуевскую, мошьюгинскую, большегаловскую [8]. По фаунистическим данным, в пределах колгуевской и мошьюгинской свит, выделяются все ярусы неокома. Наиболее детальное биостратиграфическое изучение было проведено по фораминиферам, что позволило выделить 5 последовательно сменяющихся друг друга комплексов фораминифер (рис.1), которые хорошо сопоставляются с печорскими и большая часть из них надежно увязана с аммонитами [1].

Очевидно, неокомский разрез о.Колгуева можно рассматривать как опорный для нижнемеловых отложений Баренцева и Печорского морей. Принимая во внимание слабую изученность нижнемеловых остракод Севера Русской платформы, комплексы остракод из меловой части разреза о.Колгуева, расчлененного на ярусы и подъярусы, а также на слои с фауной, можно рассматривать как эталонные и в дальнейшем использовать для корреляции.

В нижнемеловых отложениях о.Колгуева обнаружено 33 вида остракод, большая часть которых хорошо известна по литературным данным. Анализ распределения остракод по разрезу (табл.1) позволил выделить шесть комплексов, характеризующих различные возрастные уровни и привязать их к слоям с фораминиферами. Положение остракодовых комплексов в основном совпадает со слоями, выделенными по фораминиферам (рис.1). Литологическое описание разреза и геофизические данные, в частности данные электрокаротажа, приводятся по работе Слонимского и др. [6].

В скв.140 подошва берриаса проведена в интервале отбора керна 460,5-472,0 м, по кровле черных тонкоотмученных известковистых глин, содержащих верхнеюрские фораминиферы [5]. Черные глины перекрываются светло-зелеными известковистыми более плотными глинами с заметно пониженной естественной гамма-активностью. По падению гамма-активности на глубине 468 м и отбивается подошва мела [6]. В зеленых глинах на глубине 465,5 м были определены остракоды *Galliaecytheridea elegans* (Sharapova), *Renicytherura paula* (Lübimova), *Procytheridea* ex. gr. *prolongata* (Sharapova). Эти виды известны в волжское — валанжинское время, что свидетельствует о преемственности берриаских и верхнеюрских остракод. Первые два вида прослеживаются вверх по разрезу и ограничены только валанжинским временем (табл.1). Эти виды установлены в позднеберриаском комплексе р.Боярки [2]. Ранее они были известны в валанжинских отложениях Западно-Сибирской низменности в районе Салехарда [3]. Остракоды из берриаских отложений малочисленны, формируют обедненный комплекс (I), но при корреляции разрезов должны учитываться.

Вверх по разрезу, в интервале 456,5-4640,0 м, представленном светло-зелеными и светло-серыми карбонатными глинами с прослоями известняков и сидеритов, встречен комплекс (II) с остракодами. Этот комплекс разнообразный — он состоит из 9 видов и отличается своеобразием состава (табл.1). Четыре вида близки валанжинским из южно- и северо-европейской бореальной области: *Protocythere hannoverana* Bartenstein and Brand, *Protocythere praetriplicata* Bartenstein and Brand, *Schuleridea praethoerensis* Bartenstein and Brand, *Cytherella* ex. gr. *fragilis* Neale. Два вида близки западно-сибирским валанжинским видам: *Palaeocytheridea bassovi* Lev, *P. bulloida* Lübimova. В составе остракод нижнего валанжина есть преемственность и от берриаской фауны севера Сибири — *Galliaecytheridea elegans* (Sharapova), *Renicytherura paula* (Lübimova). Показательными видами являются *Protocythere hannoverana*, *Protocythere praetriplicata*, *Schuleridea praethoerensis*. Массовый расцвет этих видов приходится на верхи нижнего и низы верхнего валанжина северо-западной Германии [9]. Также эти виды входят в состав остракодового комплекса с *Palaeocytheridea fistulosa* и *Palaeocytheridea bassovi*, встреченного в верхней части нижневаланжинских отложений из зоны *Temnoptychites syzranicus* и низов зоны *Polyptychites michalskii* р.Боярки Хатангской депрессии [2]. В Англии вид *Protocythere hannoverana* является зональным для валанжинских отложений и не переходит в готерив [10].

Можно предположить, что описываемый комплекс с видами-индексами *Protocythere hannoverana*, *Protocythere praetriplicata* происходит из верхней части нижнего валанжина. Сходство нижневаланжинских остракод Севера Русской платформы и различных районов Северной Европы и Западной Сибири свидетельствует о том, что в ранневаланжинское время существовала связь между этими бассейнами. Наличие представителей северо-атлантической бореальной фауны остракод в верхней части нижнего валанжина (зоны *Temnoptychites syzranicus* и *Polyptychites*

Глубина отбора (м.)	Galliaecytheridea elegans (Sharapova, 1937)	Renicytherura paula (Lübimova, 1955)	Procytheridea aff. prolongata, (Sharapova, 1939)	Palaeocytheridella cf. bulloida Lübimova, 1960	Protocythere hannoverana Bartenst. et Brant, 1959	Eucytherura sp. nov. 1	Palaeocytheridea bassovi Lev, 1983	Protocythere aff. praetriplicata Bartenst. et Brant, 1959	Cytherella ex. gr. fragilis Neale, 1962	Schuleridea praethoerensis Bartenst. et Brant, 1959	Hechticythere hechti Triebel, 1938	Acrocythere hauteriviana (Bartenstein, 1956)	Palaeocytheridella allaudabilla Lübimova, 1960	Cytherella ex. gr. exquisita Neale, 1962	Protocythere triplicata (Roemer, 1841)	Acrocythere hauteriviana laeva (Neale, 1960)	Cytherella fragilis Neale, 1962	Schuleridea splendens (Lübimova, 1955)	Palaeocytheridella observata (Sharapova, 1937)	Eucytherura neocomiana Kaye, 1964
292.7																				
297.7																				1
311.1																				
312.1																				
313.1																				
314.1																				
340.6																				
348.4																				
363.1																				
370.1																				
371.1																				
387.2																7		1	1	
388.2																2		1		
390.2																3			2	
391.2																				
393.2																1			1	
394.5																2			1	
395.5																			1	
398.5																1				1
399.5																4	1			3
400.5																		2	2	
401.5														1	2	2				
409.6												1		2						
410.7							2							2						
424.6							1						1							
429.6												1								
441.5											5									
443.1	10																			
445.1						1					1									
446.1												1								
448.1					1						1									
454.3										11										
455.5	3			2	1	1		2	1											
456.5		1					1													
460.5		1		6	1															
465.5	1	1	1																	

Таблица 1. Распределение комплексов остракод в нижнемеловом разрезе о. Колгуев (скв. 140).



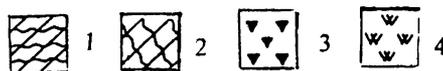
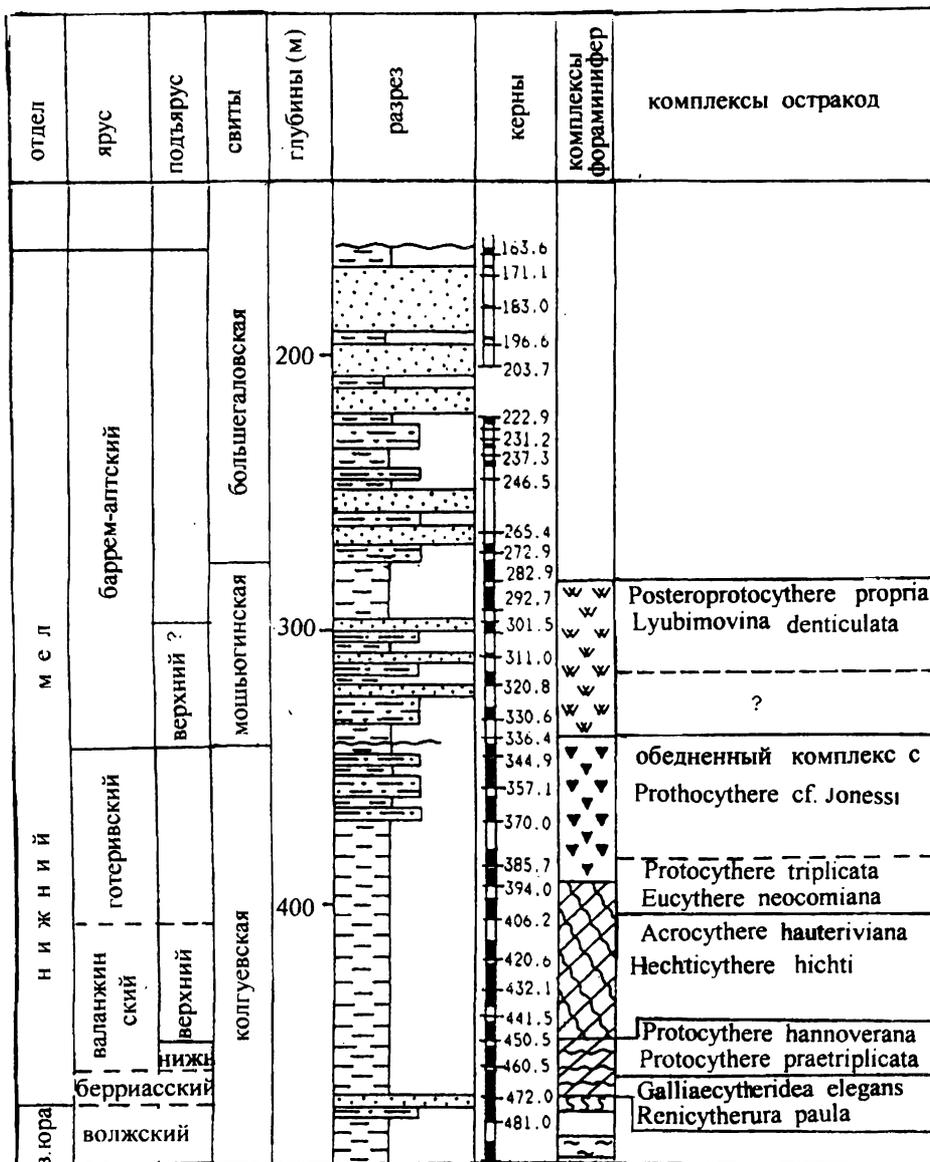


Рис.1. Разрез меловых отложений о.Колгуев по скв.140 и распределение в нем комплексов остракод и фораминифер. Литология и комплексы по данным С.А.Чирва и Н.В.Куликовой (1993) и В.В.Быстровой (1990).

1 — *Gaudrina gerkei* K<sub>1</sub>b-v<sub>1</sub>. 2 — *Reophax minutissima* — *Lenticulina eihenbergi* K<sub>1</sub>v<sub>2</sub>. 3 — *Ammobaculites gomelensis* — *Hoeglundia nordensis* K<sub>1</sub>g. 4 — *Milammina mjatliukae* — *Conorbinopsis barremicus* K<sub>1</sub>br.

michalskii реки Боярки) является результатом усиления влияния северо-атлантического палеотечения, продвинувшего на восток ареалы распространения валанжинских бореальных видов.

Комплекс (III) с *Acrocythere hauteriviana*, *Hechticythere hechti* характеризует интервал 448,1-409,6 м (табл.1), представленный глинами зеленовато-серыми, реже светло-серыми, известковистыми, содержащими прослойки серого афанитового известняка. Литологически он не отличается от нижнего валанжина. Остракоды встречены в 9 образцах и распространены по всему интервалу в небольших количествах, но постоянно. Комплекс включает 9 видов. Также как и в нижнем интервале он имеет смешанный характер. Большую часть комплекса составляют валанжинские виды северо-бореального облика *Hechticythere hechti* (Roemer), *Acrocythere hauteriviana* (Bartenstein), *Cytherella* ex. gr. *exquisita* Neale, *C.* ex. gr. *fragilis* Neale. Два вида идентичны валанжинским видам реки Боярка — *Palaeocytheridea bassovi* Lev, *P. allaudabila* Lyubimova. Один вид широкого стратиграфического диапазона *Galliaecytheridea elegans* (Sharapova). В комплексе преобладают типично валанжинские виды и виды, имеющие широкое распространение в валанжине и готериве.

Вверх по разрезу, начиная с глубины 418 м, глины становятся темно-серыми известковистыми, алевролитистыми, содержат прослойки или линзы слоистых известняков и мергелей. На

электрокаротажных диаграммах несколько снижается кажущееся сопротивление (КС) и гамма-активность пород [6].

Комплекс (IV) остракод с видами-индексами *Eucytherura neocomiana*, *Prothocythere triplicata* встречен в интервале 401,5-387,2 м (табл.1). Комплекс количественно богатый и разнообразный и состоит из 7 видов. Доминирующими являются виды, имеющие широкое распространение в нижнем готериве различных районов Европы, в том числе, в нижнеготеривском разрезе Йоркшира (Англия) [10,11]. Это такие виды, как *Prothocythere triplicata* (Roemer), *Acrocythere hauteriviana laeva* (Neale), *Eucytherura neocomiana* Kaye, *Cytherella fragilis* Neale, *Cyprione cf. oblonga* (Roemer). Первый из перечисленных выше видов — *Prothocythere triplicata* — является зональным для готерива Англии [10]. Для этого комплекса характерно полное отсутствие валанжинских видов остракод, как сибирских, так североамериканских. Появление в комплексе готеривских видов Поволжья и Прикаспия *Schuleridea splendens* (Lübimova) и *Palaeocytheridella observata* (Shararova) свидетельствует об изменении палеогеографических условий. Резкое изменение комплекса остракод на уровне валанжин—готерив связано не только с палеогеографическим, но и с эволюционными изменениями. Переход *P. praetriplicata* в *P. triplicata* происходит примерно на том же валанжинском уровне, что и во Франции [7]. Также можно проследить переход *A. hauteriviana* — *A. hautheriviana laeva* и *Eucytherura* sp. nov. 1 — *Eucytherura neocomiana*.

Вверх по разрезу в инт. 371,0-348,35 м выделяется крайне обедненный, нехарактерный комплекс (V) с единичными *Prothocythere aff. jonesi* (табл.1). Для этого комплекса характерно присутствие ювенильных форм остракод, трудно определяемых до рода. Возможно, условия обитания остракод были неблагоприятными для их жизнедеятельности. На глубине 340 м отмечается некоторое повышение КС, появляются прослой песчаного и глинистого сидерита. Выход керна невелик, около 30%. КERN до глубины 311 м представлен темно-серыми, почти черными тонкоотмученными глинами с прослоями известняков, мергелей и сидеритов [6]. Остракоды в интервале 348,3-315,0 м не встречены.

Комплекс (VI) остракод с видами-индексами *Posteroprotocythere propria* и *Lyubimovina denticulata* характеризует интервал 315,0-297,5 м, представленный коричневатыми, слюдистыми разностами с обильным алевритом и растительным детритом. Комплекс разнообразен по видовому составу, содержит 7 видов и количественно представлен единичными экземплярами каждого вида. Наиболее часто встречаются виды родов *Lyubimovina* и *Posteroprotocythere*. Они имеют сравнительно толстостенную массивную раковину, характерную для обитателей прибрежно-морской зоны мелководного бассейна. В качестве видов-индексов выделены наиболее часто встречаемые виды *Posteroprotocythere propria* и *Lyubimovina denticulata*. Аналогичные комплексы встречены в баремских отложениях Поволжья и Прикаспия — это свидетельствует о том, что в позднебаремское время (рис.1) существовала связь между бассейнами этих территорий.

Таким образом, граница берриаса и валанжина связана с установлением связей между морскими бореальными бассейнами Печорской плиты и Англо-Германским. В готериве происходит существенное изменение состава остракод на видовом и, отчасти, родовом уровне. Этот комплекс, по-прежнему, близок к Англо-Германскому, но в нем появляются виды остракод, общие с Поволжскими. Это направление связей между бассейнами резко усилилось в барреме, где комплексы, в основном, представлены баремскими видами Поволжья и Прикаспия.

## Список литературы

1. Быстрова В.В. Особенности распространения комплексов фораминифер из неокомских отложений бассейнов рек Печоры и Сысолы // Био- и литостратиграфия мезозоя нефтегазоносных районов СССР, тр. ВНИГРИ. Л., 1990, с.156-163.
2. Лев О.М. Раннемеловые остракоды реки Боярки // Палеонтологическое обоснование расчленения палеозоя и мезозоя арктических районов СССР. Л., ПГО "Севморгеология", 1983, с.103-118.
3. Любимова П.С., Казьмина Г.А., Решетникова М.А. Остракоды мезозойских и кайнозойских отложений Западно-Сибирской низменности // Тр. ВНИГРИ, вып.160. Л., Гостоптехиздат, 1960, с. 374.
4. Любимова П.С. Остракоды нижнемеловых отложений Прикаспийской впадины // Тр.ВНИГРИ, вып.244. Л., Недра, 1965, с. 200.
5. Слонимский Г.А., Яковлева С.П. Юрские отложения острова Колгуев // Биостратиграфия отложений мезозоя нефтегазоносных областей СССР, тр.ВНИГРИ, вып.388. Л., 1976, с.72-79.
6. Слонимский Г.А., Косицкая М.И., Грязева А.С. Стратиграфия нижнемеловых отложений острова Колгуева // Вопросы фитостратиграфии, тр. ВНИГРИ, вып.398. Л., 1977, с. 25-32.
7. Практическое руководство по микрофауне. Остракоды мезозоя // Л., ВСЕГЕИ, 1999, с.243.
8. Чирва С.А., Куликова Н.К. Состояние стратиграфической изученности мезозоя Тимано-Печорской провинции и задачи дальнейших исследований // Стратиграфия фанерозоя нефтегазоносных регионов России, тр.ВНИГРИ. Л., 1993, с.78-92.
9. Bartenstein H. Feinstratigraphisch wichtige Ostracoden aus dem nordwestdeutschen Valendis // Palaeont. Z. Vol.33, N 4, p.22.

10. Neale J.W. Marine Lower Cretaceous Ostracoda from Yorkshire, England // Micropaleontology, vol.6, N 2, 1960, p.203-225.

11. Neale J.W. Ostracoda from the Speeton clay (Lower Cretaceous) of Yorkshire // Micropaleontology, vol. 8, N 4, 1962, p.425-485.

## Объяснения к таблицам

Фотографии раковин остракод даны в следующих положениях: а — вид с правой стороны, б — вид с левой стороны, в — со стороны спинного края, г — изнутри. Оригиналы хранятся в коллекции ВНИИОкеангеология (в отделе стратиграфии).

### Таблица I

Нижний мел, о.Колгуев (скв.140), колгуевская свита

Фиг. 1, 2. *Acrocythere hautoiriviana laeva* Neale, 1960: 1а,б — створки, х105, гл. 399,5 м; 2г — створка, х 132, гл.394,6 м; готерив.

Фиг. 3. *Acrocythere* ex. gr. *hautoiriviana* (Bartenstein, 1956): 3а,б — створка, х156; гл.399,9 м; готерив.

Фиг. 4. *Acrocythere hautoiriviana* (Bartenstein, 1956): 4б — створка, х63, гл.446,1 м; верхний валанжин.

Фиг. 5, 6. *Renicytherura paula* (Lübimova, 1955): 5б — створка, х132, гл.455,5 м, берриас; 6а — створка, х132, гл.455,5 м; нижний валанжин.

Фиг. 7, 8. *Eucytherura* sp. nov. 1: 7а — створка, х 132, гл. 455,5 м, нижний валанжин; 8б,в — створки, х132, гл. 445,1 м; верхний валанжин.

Фиг. 9, 10, 11, 12. *Eucytherura neocomiana* Кауе, 1964: 9б,в — створки, х156, гл.398,5 м; 10а — створка, х156, гл.399,5 м; 11г,12а — створки, х156, гл.398,5 м; готерив.

### Таблица II

Нижний мел, о.Колгуев (скв.140), колгуевская свита

Фиг. 1, 3. *Protocythere hannoverana* Bartenstein et Brant, 1959: 1б — створка, х82, гл.460,5м; 3б,в — створки, х78, гл. 455,5м; нижний валанжин.

Фиг. 2. *Protocythere* ex. gr. *hannoverana* Bartenstein et Brant, 1959: 2а — створка, х82, гл. 448,1 м; валанжин.

Фиг. 4, 5. *Hechtycythere hechti* Triebel, 1938: 4а,б — створки, х82, гл. 448,1 м; 5б,в — створки, х78, гл.441,5 м; верхний валанжин.

Фиг. 6. *Protocythere triplicata* (Roemer, 1841): 6б — створка, х73, гл. 401,5 м; готерив.

Фиг. 7. *Procytheridea* aff. *prolongata* (Sharapova, 1939): 7б — створка, х95, гл. 465,5 м; берриас.

Фиг. 8. *Cyprione* cf. *oblonga* (Roemer, 1839): 8а,б — створки, х78, гл.398,5 м; 8в — раковина, х78, гл.387,2 м; готерив.

### Таблица III

Нижний мел, о.Колгуев (скв.140), колгуевская свита

Фиг. 1, 2, 3. *Schuleridea praethoerensis* Bartenstein et Brant, 1959: 1а,б — створки, х63, 2в — раковина, х63, 3г — створка, х65, гл.454,3 м; нижний валанжин.

Фиг. 4, 5. *Schuleridea splendens* (Lübimova, 1955): 4а,б — створки, х63, 5а — раковина, х78, гл.400,5 м; готерив.

Фиг. 6. *Palaeocytheridella allaudabila* Lübimova, 1960: 6а — створка, х73, гл.424,6 м; верхний валанжин.

Фиг. 7. *Palaeocytheridella observata* (Sharapova, 1937): 7а — створка, х63, гл. 401,5 м; готерив.

Фиг. 8, 11. *Palaeocytheridea bassovi* Lev, 1983, 8а — створка, х78, гл.424,5 м; 11а — раковина, х78, гл.455,5 м; валанжин.

Фиг. 9, 10. *Galliaecytheridea elegans* (Sharapova, 1937): 9б — створка, х78, гл. 441,5 м; 10б — створка, х63, гл.443,1 м; валанжин.

Фиг. 12. *Cytherella exquisita* Neale, 1962: 12а — створка, х73, гл.401,5 м; готерив.

Фиг. 13, 14. *Cytherella fragilis* Neale, 1962: 13б — створка, х78, гл.455,5 м; нижний валанжин; 14б — створка, х80, гл. 401,5 м; готерив.

Фиг. 15. *Saxocythere?* sp.: 15а — створка, х 132, гл.388,2 м; готерив.

Фиг. 16. *Pyrocytheridea?* sp.: 16а — створка, х132, гл. 371,1 м; готерив.

ТАБЛИЦА I

