

Министерство природных ресурсов и экологии РФ
Федеральное агентство по недропользованию
Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский научно-исследовательский институт геологии
и минеральных ресурсов Мирового океана имени академика И.С. Грамберга»
(ФГУП «ВНИИОкеангеология им. И.С. Грамберга»)

Труды НИИГА—ВНИИОкеангеология

Том 226

65-летию НИИГА—ВНИИОкеангеология посвящается

МАТЕРИАЛЫ ПО БИОСТРАТИГРАФИИ, ФАУНЕ И ФЛОРЕ ФАНЕРОЗОЯ РОССИИ, АТЛАНТИКИ И АНТАРКТИДЫ

Сборник научных трудов
Научный редактор Л.В. Нехорошева

SCIENTIFIC MATERIALS ON THE PHANEROZOIC
BIOSTRATIGRAPHY, FAUNA AND FLORA
FROM RUSSIA, ATLANTIC AND ANTARCTIC
L.V. Nekhorosheva, Editor



Санкт-Петербург
2013

Материалы по биостратиграфии, фауне и флоре фанерозоя России, Атлантики и Антарктиды. 65-летию НИИГА—ВНИИОкеангеология посвящается. Сборник научных трудов. Труды НИИГА—ВНИИОкеангеология. Т. 226. — СПб.: ФГУП «ВНИИОкеангеология им. И.С. Грамберга», 2013. — 208 с.

ISBN 978-5-88994-106-4

В сборник включены статьи, посвященные палеозойской и мезозойской фауне (фораминиферы, мшанки, остракоды, дакриоконариды) и мезозойским миоспорам и макрофлоре. Приведены результаты изучения четвертичной диатомовой флоры Восточной Антарктиды и прибрежной части Берингова моря. Наряду с этим в ряде статей на основании детального литолого-биостратиграфического анализа материалов скважин надежно обоснованы возраст и условия образования мезозойских отложений: на Новосибирских островах (Земля Бунге) впервые доказан неокомский возраст и морской генезис отложений, а в скважине Штокмановской площади Баренцева моря обоснована граница юры и мела и установлены отложения всех ярусов средней и верхней юры и даже подъярусы келловоя и волжского яруса.

Научный редактор Л.В. Нехорошева

Scientific materials on the Phanerozoic biostratigraphy, fauna and flora from Russia, Atlantic and Antarctic. FGUP «I.S. Gramberg VNIIOkeangeologia», 2013.

These are collected papers dealing with the Paleozoic and Mesozoic fauna (foraminifera, bryozoa, ostracods, dacrioconarids) and Mesozoic miospores and macroflora. The results of the study of the Quaternary diatom flora from the East Antarctica and the coastal part of Bering Sea have been presented. Besides, based on the lithology-biostratigraphic analysis of the drilling data, the authors of some papers have reliably confirmed the age and sedimentary conditions of the Mesozoic deposits of the New Siberian Islands (Bunge Land) and for the first time the Neocomian age and marine genesis of these deposits have been provided. A borehole of the Shtokman area of the Barents Sea provided data to substantiate the drawing of the Jurassic-Cretaceous boundary and to establish the deposits of all the stages of the Middle and Upper Jurassic and even the substages of the Callovian and Volgian stages.

L.V. Nekhorosheva, Editor

Баррем-аптские остракоды шельфа Баренцева моря и их биостратиграфическая и палеофациальная интерпретация

Исследование неокомского разреза, вскрытого многочисленными поисковыми скважинами на Баренцевоморском шельфе (рис. 1), и содержащихся в нем микрофоссилий позволило установить неоднократные перестройки связей между бассейнами, изменение палеоглубин и палеотемператур, палеобиогеографической зональности, нашедшие отражение в составе фораминифер и остракод. Эти палеогеографические изменения, миграционные и эволюционные особенности фауны легли в основу разработанной биостратиграфической схемы меловых отложений шельфа Баренцева моря [2].

В данной статье приводятся палеонтологическая и литологическая характеристики отложений, хорошо выдержанных по площади Баренцевоморского шельфа и легко узнаваемых по ассоциациям фораминифер и остракод, соответствующих интервалу разреза от баррема до низов апта, формирование которых можно связать с одним из важных событий в нижнемеловой истории Баренцевоморского шельфа и его южного обрамления.

Меловые отложения образуют в осадочном чехле Баренцевоморского шельфа самостоятельный сейсмостратиграфический комплекс (ССК) мощностью 1,5—2,4 км, отделяющийся от подстилающего юрского четко выраженным угловым несогласием (основание неокомских клиноформ). На этом уровне фиксируется региональный сейсмический горизонт В. Кровля мелового сейсмокомплекса,

отражающий горизонт Д, граничит с поверхностным позднекайнозойским размывом. Внутри ССК выделяется серия отражающих горизонтов Г. Из них наиболее важным является Г_n, фиксирующий кровлю клиноформ (берриас—готерив, баррем?), который отделяет морскую глинистую толщу от вышележащих континентальных отложений апта. Выше по разрезу прослеживается горизонт Г₁, фиксирующийся на границе континентального апта и вышележащих отложений морского альба, и горизонт Г₂ — в подошве верхнего мела (регрессия в середине сеномана?) [5, 18]. Согласно проведенным сейсмо- и биостратиграфическим исследованиям, большая часть ССК представлена нижнемеловыми отложениями, причем аптский и альбский века составляют самую значительную по мощности часть разреза. Отложения позднемелового времени имеют ограниченное распространение, они сохранились в центральной части Южно-Баренцевоморской впадины (ЮБВ), на ее южном и восточном обрамлении [2].

В микропалеонтологической лаборатории ВНИИОкеангеология параллельно с исследованием фораминифер, являющихся основной группой, применяемой для определения возраста, расчленения и корреляции меловых отложений [1, 7, 8],



Рис. 1. Расположение поисково-разведочных скважин на шельфе Баренцева моря и его южном обрамлении

проводится изучение остракод, находки которых, в отличие от фораминифер, крайне редки. В настоящее время накоплен существенный по объему фактический материал по остракодам из баррем-аптской части разреза, большая часть которого получена из шламовых и меньшая — из керновых проб поисково-разведочных скважин на шельфе Баренцева моря (восточная и юго-восточная часть Южно-Баренцевоморской впадины, Ферсмановское поднятие, Кильдинская структура, Лудловская седловина), а также из скважин южного обрамления шельфа (о. Колгуев, север Печорской синеклизы) (см. рис. 1).

Несмотря на сложности, связанные с изучением комплексов из шламовых проб, определение остракод не вызвало затруднений. Было отобрано 50 образцов, в которых содержится от 1 до 8, редко до 10 раковин остракод, что примерно соответствует количеству видов на образец. Остатки остракод представлены обломками створок, единично створками хорошей сохранности, редко целыми раковинами. Общая сохранность материала удовлетворительная.

Проведенный анализ, обобщение и сопоставление с имеющимися литературными данными по нижнемеловым остракодам Волго-Уральского бассейна, Прикаспийской низменности [10, 11], о. Колгуева [9], о. Гельголанд Северного моря [26], Кельтского моря [20, 21, 22, 30] и Канадского шельфа [22, 23] позволили наиболее точно определить таксономическое разнообразие и выделить характерные черты остракодовых сообществ из баррем-нижнеаптских отложений Баренцевоморского шельфа и его южного обрамления. Результаты сравнительного анализа видового состава комплексов смежных и сравниваемых районов приведены в таблице 1.

Изученные остракоды относятся к шельфовой фауне, которая распространена в неглубоких морских водоемах, в разных фациальных условиях, что нашло отражение в видовом составе и структуре комплексов. Всего установлено 23 вида, относящихся к 15 родам и 8 семействам. Некоторые формы в связи с плохой сохранностью или редкой встречаемостью определены до рода.

Несмотря на редкую встречаемость, а также на неравномерное количественное распределение по разрезам скважин, а иногда и несколько различный видовой состав, последовательность формирования комплексов остракод хорошо выдержана во всех изученных скважинах (рис. 2). На основании изученного материала установлено два разновозрастных и разнофациальных комплекса остракод: барремский *Lyubimovina denticulata* — *Posteroprotychere propria* и баррем-аптский *Lyubimovina denticulata* var. *elongate* — *Asciocythere brevis*.

Барремский комплекс *Lyubimovina denticulata* — *Posteroprotychere propria*

При слабой изученности нижнемеловых остракод севера Русской платформы, керновые пробы скважины Бугринская-140 (о. Колгуев) были исследованы наиболее детально. Разрез этой скважины можно считать опорным для нижнемеловых отложений Печорского и Баренцева морей. Кроме того, именно в этой скважине проведено расчленение на ярусы и слои с фауной по фораминиферам [6]. В барремской части разреза (мошьюгинская свита), в интервале 315,0—297,5 м, в толще пород, представленных коричневыми, слюдистыми разностями алевролита с обильным растительным детритом, выделен комплекс *Lyubimovina denticulata* — *Posteroprotychere propria*. Комплекс достаточно разнообразен, содержит семь видов и представлен единичными экземплярами каждого вида, что является характерной особенностью всех изученных барремских комплексов. Виды-индексы встречены только в барремских отложениях, ограничены только этим интервалом разреза, что позволяет четко привязать его к этому уровню. Большинство рассматриваемых видов характерно для готерива(?)—баррема Поволжья и в меньшей степени Прикаспия (рис. 3, 4), где они были четко привязаны к белемнитовым слоям с *Oxyteuthis* sp., верхнего баррема [3, 4]. Фациально комплекс соответствует прибрежной части относительно мелководного, частично опресненного, замкнутого шельфового бассейна с неустойчивым режимом седиментации [9].

Аналогичная ассоциация остракод встречена и на севере Печорской синеклизы в скважинах Верхнегубешорской-125 и Ванейвисской-128, в барремских отложениях мошьюгинской свиты, отвечающей единой фораминиферовой зоне с *Miliammina mjatlinae* — *Conorbinopsis barremicus* [15] (рис. 3). Мошьюгинская свита сложена черными и черно-серыми глинами, иногда песчанистыми, с линзами и прослоями песков, с глауконитом и известковистыми конкрециями (мощность до 64 м). Здесь в составе комплекса мы наблюдаем более разнообразную в видовом отношении фауну остракод, представленную 11 видами, относящимися к девяти родам. Наибольшее разнообразие видов обнаружено в скважине 125 (см. рис. 3), где была изучена фауна остракод, характерная только

Распространение остракод в барремских, баррем-аптских отложениях Баренцевоморского шельфа, Волго-Уральской области и в некоторых районах Европы и Канады

Виды остракод, установленные в баррем-аптском разрезе Баренцевоморского шельфа	Шельф Баренцева моря			Печорское море, о. Колгуев [9]		Север Печорской синеклизы	Волго-Уральский бассейн [10]			Прикаспийская впадина [11]				Север Франции [24]		Англия [32]			Северное море, о. Гельголанд [26]			Канадский шельф [22, 23]				С. Кельтского моря (Fastnet basin) [21]			Кельтское море [28]		Кельтское море (скв. 549)					
	g ₂	br	a	g	br ₂	br	g	br	a	v	g	br	a	g	br	g	br	a	g	br	a	v	g	br	a	g	br	a	br	br ₂	g ₂	br ₁				
<i>Protoargilloecia</i> sp.		■																															род			
<i>Cytherelloidea anomala</i>		■																															род			
<i>Cytherelloidea pulcha</i>		■															■																род			
<i>Cytherella</i> aff. <i>exquisita</i>		■																																		
<i>Acrocythere</i> sp. <i>Lubimova</i> .		■															■																■			
<i>Lyubimovina denticulata</i> var. <i>elongata</i>		■																																		
<i>Doloccytheridea rara</i>		■																																		
<i>Paranotocythere</i> cf. <i>inversa tuberculata</i>		■																																род		
<i>Policope</i> sp.		■																																род		
<i>Doloccytheridea hilseana</i>		■																																	■	
<i>Pyrocytheridea</i> sp.		■																																		
<i>Cytherella fastnetensis</i>		■																																	род	
<i>Posterotocythere propria</i>		■																																	?	
<i>Lyubimovina denticulata</i>		■																																		
<i>Palaeocytheridella observata</i>		■																																		
<i>L. neocomiensis</i>		■																																		
<i>Cytheropteron exquisiton</i>		■																																		род
<i>Acrocythere hauteriviana anomala</i>		■																																		
<i>Oncocytheridea samaraensis</i>																																				
<i>P. furssenkoi</i>																																				
<i>Asciocythere brevis</i>		■																																		■
<i>Doloccytheridea</i> sp.																																				
<i>Schureridea splendens</i>	■																																			род

■ полностью идентичные виды; — близкие виды (aff., cf.); — присутствует только род.

Баренцево море (восточная часть)

Кильдинская
площадь Ферсмановское
подняtie

Мурманская площадь (ЮБВ)

Лудловская
седловина

скв. Кильдинская-82

скв. Ферсмановская-1

Скв. Мурманская-23

Скв. Мурманская-22

Скв. Мурманская-24

скв. Лудловская-2

Северо-Мурманская
площадь (ЮБВ)

Скв. Северо-Мурманская-1

Система	Отдел	Ярус	Индекс возраста	Слои, комплексы ископаемых	Глубина (м)	Литоология	Мощность (м)
Мелоя	ЖИ	АПТСКИЙ	Ка	Ф. Обедненный аптский комплекс	1200		253,0
			Ка		1300		
Баррем-сми	ЖИ	АПТСКИЙ	К.а	Ф. Verneullinoidea subfiliformis — Conorboidea glabra — Gavellinella barremiana	1400		186,0
			К.а		1500		
Баррем-сми	ЖИ	АПТСКИЙ	К.а	Ф. Gyrodinoides sokolovae — Conorbinopsis barremicus	1600		91,0
			К.а		1700		

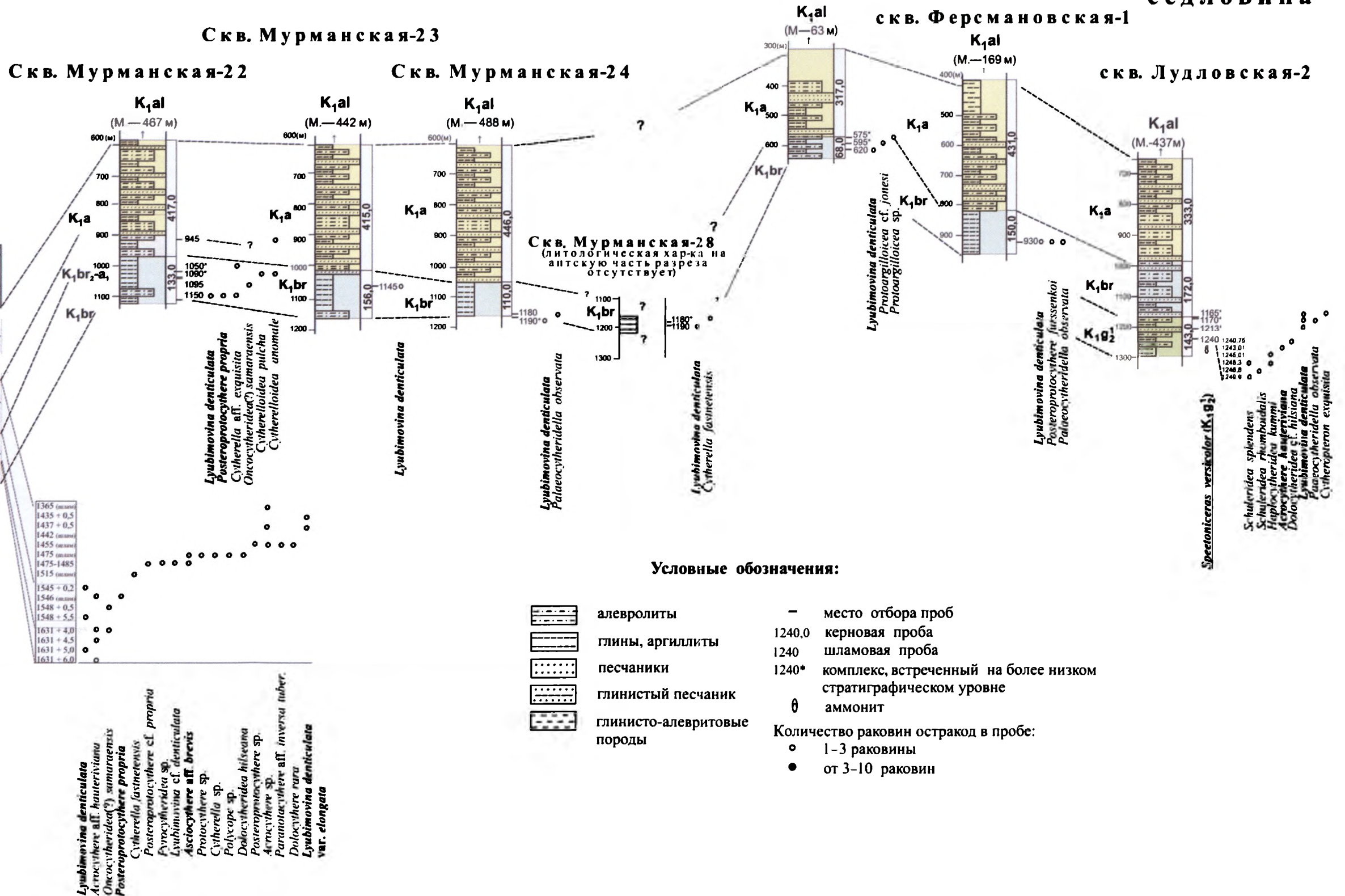


Рис. 2. Схема корреляции по остракодам барремских и баррем-аптских отложений восточной части шельфа Баренцева моря: ЮБВ (Северо-Мурманская и Мурманская площади), Кильдинская структура, Ферсманское поднятие и Лудловская седловина

Север Печорской плиты

Система	Отдел	Ярус	Свита	Индекс возраста	Название комплекса Ф – форам-ры О – остракоды
Мелован	Нижний	баррем-альбский	Большешагловская	K ₁ a+al	басс. реки Сыссола Ф – <i>P. parva</i> <i>R. dampelae</i>
			Мошьюгинская	K ₁ br	басс. реки Печоры Ф – <i>V. borealis</i> <i>P. bowsheri</i>
					СВИТА Ф – <i>M. mjaatliukae</i> <i>C. harremicus</i> О – <i>L. denticulata</i> <i>P. propria</i>

Скв. 125
Верхнегрубешорская
р. Шапкино



Скв. 128
Ванейвисская



Скв. 140
Бугринская
южное побережье
о. Колгуев



Распространение характерных видов фораминифер и остракод в баррем-альбском разрезе бассейнов рек Сыссола и Печоры [6]

- Sculerideka splendens*
- Lyubimovina denticulata*
- Dolocythere* sp.
- Palaeocythereidella observata*
- Posteroprotychere fursenkoi*
- Posteroprotychere propria*
- Acrocythere haueriviana anomala*
- Asciocythere brevis*

- Posteroprotychere propria*
- Acrocythere haueriviana anomala*
- Oncocythereid(?) samaraensis*

- Posteroprotychere propria*
- Posteroprotychere fursenkoi*
- Oncocythereid(?) samaraensis*
- Palaeocythereidella observata*
- Lyubimovina denticulata*
- Lyubimovina neocomiensis*
- Mandelstamia* sp.

Рис. 3. Систематический состав и распределение остракод в баррем-аптском разрезе на севере Печорской плиты

Южно-Баренцевоморской впадины (ЮБВ) комплекс с *L. denticulate* — *P. propria* прослеживается наиболее хорошо (см. рис. 2). На южном обрамлении впадины комплекс был выделен по шламовым пробам в скважине Куренцовской (гл. 1210 м — одна проба), а также (с обедненным составом) в скважинах 22, 24, 28 на Мурманской площади, и более полно представлен в скважине Мурманская-22, в интервале глубин 1090—1150 м (три шламовые пробы) (см. рис. 2). Обедненный состав барремского комплекса с видами-индексами установлен на Кильдинской структуре (Кильдинская-81; гл. 620 м — одна шламовая проба), на Лудловской седловине (Лудловская-1, в интервале 1213—1165 м — три шламовые пробы). Самым северным положением комплекса *L. denticulata* — *P. propria* является Ферсмановское поднятие, где он установлен непосредственно выше верхневаланжин-нижнеготеривского комплекса остракод. Можно предположить, что рассматриваемый комплекс будет присутствовать и на Лунинской, Ледовой и Арктической площадях.

Барремский возраст комплекса *L. denticulate* — *P. propria* в скважинах Баренцевоморского шельфа определяется по совместной встречаемости с барремским комплексом фораминифер *Gyroidinoides sokolovae* — *Conorbinopsis barremiticus* [2] и по положению в разрезе выше находок готеривских аммонитов *Speetonicerias* ex. gr. *versicolor* ($K_1g_2^1$) (Лудловская структура; рис. 2) и готеривского комплекса остракод с *Acrocythere houteriviana laeva* — *Schuleridea splendens* в скважине Лудловская-2 (см. рис. 2)*. Большинство видов барремской толщи Баренцева моря известно из готеривских, барремских, иногда аптских отложений Поволжья и Прикаспия (см. табл. 1).

Наличие общих видов в составе комплексов в изученном барремском разрезе на шельфе Баренцева моря и его южном обрамлении, в Волго-Уральском и Прикаспийском районах указывает на связь столь удаленных бассейнов в рассматриваемый период времени (см. табл. 2).

Стоит отметить, что виды-индексы были описаны из валанжина—баррема (реже — апта) разрезов северо-западной части Прикаспия. На Среднем Поволжье они были встречены в готерив-барремской части разреза (рис. 4). На севере Печорской синеклизы они характеризуют барремскую часть разреза (мошьюгинская свита) (см. рис. 3). На шельфе Баренцева моря обедненный комплекс с видами-индексами установлен в барремской (верхнебарремской) части разреза (см. рис. 2). Приведенные выше данные свидетельствуют о направлении трансгрессии с юга на север. Скорее всего, Баренцевоморский шельф являлся северной оконечностью барремского эпиконтинентального Восточно-Европейского субмеридиального морского бассейна, вытянутого вдоль Урала [4]. Присутствие в комплексе единичных северо-атлантических бореальных видов свидетельствует о слабой связи с Атлантикой. Хорошо узнаваемая в разрезе барремская толща с характерным для нее комплексом фораминифер и остракод на севере и северо-востоке ЮБВ, т. е. на большей части Баренцева шельфа, согласно перекрывается мощной лагунно-континентальной толщей с единичными аптскими видами фораминифер [2, 8] (см. рис. 2).

Баррем-аптский комплекс *Lyubimovina denticulata* var. *elongata* — *Asciocythere brevis*

В разрезе нижнего мела Баренцевоморского шельфа выше комплекса с *L. denticulata* — *P. propria* выделяется комплекс с *Lyubimovina denticulata* var. *elongata* — *Asciocythere brevis*, для которого характерна малочисленность раковин в образцах и их плохая сохранность, что в значительной степени осложняло определение таксономического состава ассоциации и не позволило многие формы определить точнее чем до рода или со знаками открытой номенклатуры.

Тем не менее данный комплекс более богатый по видовому и родовому составу, чем барремский, и содержит 13 видов, принадлежащих 12 родам. Состав комплекса: *Asciocythere brevis* (Cornuel), *Dolocythere rara* Mertens, *Dolocytheridea* ex. gr. *hilseana* (Roemer), *Cytherella exquisite* Neale, *C. fastnetensis* Ainsworth, *Cytherelloidea anomala* Kaye, *Cytherelloidea pulcha* Neale, *Paranotacythere* aff. *inversa tuberculata* Kaye, *Protoargilloecia* sp., *Polycope* sp., *Pyrocytheridea* sp., *Lyubimovina denticulata* var. *elongata* (Sharapova), *Acrocythere* sp. 1 Lubimova. Название комплекса дано по наиболее часто встречаемым видам *A. brevis* — *L. denticulata* var. *elongata*.

* Стоит отметить, что, по данным фораминиферового анализа, в некоторых разрезах скважин прослеживается еще один комплекс с *Falsogaudrynella costata* — *Quasispiroplectammina lamellata*, который имеет промежуточное положение между двумя приведенными выше комплексами и соответствует части разреза верхний готерив — нижний баррем на Баренцевоморском шельфе [2]. Единичные остракоды из этого интервала разреза были встречены всего в двух скважинах и в данной статье не рассматриваются.

Корреляция руководящих баррем-аптских комплексов макро- и микрофауны Баренцевоморского шельфа с зональными подразделениями севера Печорской плиты, Среднего Поволжья и Прикаспия (А — аммониты, М — моллюски, Б — белемниты, Ф — фораминиферы, О — остракоды)

Система	Отдел	Ярус	Подъярус	Возраст (млн. лет)	Продолжительность (млн. лет)	Прикаспийская низменность (сев.-вост. часть) [1, 13]	Волго-Уральский бассейн (Среднее Поволжье) [10, 13]	Север Печорской плиты	
								Печорская синеклиза [6, 11]	о. Колгуев [6, 9]
МЕЛОВАЯ НИЖНИЙ	АПТСКИЙ	АПТСКИЙ	ВЕРХНИЙ	112,0	13,0	?	А — <i>Hypacanthoplites jacobii</i> Ф — <i>Evolutinella formosa-Dorothia gradata</i>	Большегаловская свита (K ₁ a-a1) Обедненные комплексы фораминифер Ф — <i>Verneuilinoides borealis</i> — <i>Psammionopelta bowshri</i>	
			СРЕДНИЙ			?	А — <i>Epicheloniceras tschernyschewi</i> Ф — <i>Rosalina dampele</i>		
			НИЖНИЙ			А — <i>Deshavesites sp. sp. (D. deshavesi)</i> Ф — слои с <i>Hoenglundina aptiensis</i> <i>Gavelinella infracomplanata</i>			
		БАРЕМСКИЙ	ВЕРХНИЙ	125,0	Б — <i>Oxyteuthis sp. (O. iasykovi)</i> Ф — слои <i>Milammia mjaliiucae</i> — <i>Conorbinopsis barremicus</i> О — слои с <i>Lyubimovina denticulata</i> — <i>Posteroprotocythere propria</i> Ф — единичные виды фораминифер	Мошьюгинская свита (K ₁ br) Ф — слои с <i>Milammia mjaliiucae</i> — <i>Conorbinopsis barremicus</i> О — слои с <i>Lyubimovina denticulata</i> — <i>Posteroprotocythere propria</i>			
			НИЖН.	130,0	М — <i>Simbirskites decheni</i> Ф — слои с <i>B. volskensis</i> — <i>S. parvula</i> А — <i>Speetonicerias versicolor</i> Ф — <i>C. infracretaceus</i> — <i>T. gyroidiniformis</i>	Щельская свита (K ₁ V ₂ -h) А — <i>Speetonicerias ex. gr. versicolor</i> Ф — <i>Kutsevelia pseudogomelensis</i> <i>Hoeglundina caracolla nordensis</i>			
			ВЕРХНИЙ	136,4	?	Колгуевская свита (K ₁ b-h) Ф — <i>Kutsevelia gomelensis</i> — <i>Hoeglundina caracolla nordensis</i> О — <i>Protocythere triplicata</i> — <i>Eucythere neocomiana</i>			

Большая часть видов известна из аптских или апт-альбских отложений Западной Европы, Прикаспия и Поволжья, единичные виды — в отложениях готерив—баррема (см. табл. 1). Совместное нахождение этих видов определяет возраст содержащих комплекс отложений как баррем-аптский (скорее — позднебарремский—нижнеаптский), что не противоречит результатам изучения фораминифер (комплекс с *Verneuilinoides subfiliformis*, *Conorboides glabra*, *Gavelinella barremiana*) [2]. Комплекс с *Lyubimovina denticulata* var. *elongata* — *Asciocythere brevis* впервые был встречен и наиболее полно представлен в шести шламовых и двух керновых образцах скважины Северо-Мурманской-1, в интервале 1395—1546 м (см. рис. 2); извлечен из толщи серых комковатых слабоалевритистых глин с прослоями светло-серых глинистых и карбонатных алевролитов с глауконитом, кремнисто-карбонатными конкрециями, растительными остатками и обломками пеллеципод (мощность 186 м). Этот комплекс прослеживается в шламовых пробах на Мурманской площади (скважина Мурманская-22) и в районе Северо-Кильдинской структуры (скважины Кильдинская-81 и -82).

Для остракод характерно разнообразие представителей семейств *Cytherelloidae*, *Cytherella*, *Dolocytheridea*, *Pontocyprididae*, которые не были встречены в барремском комплексе и представляют иную шельфовую ассоциацию. Эта остракодовая фауна указывает на палеоэкологические условия нормально-морского, с системой течений, более открытого, чем барремский, шельфового бассейна. Присутствие представителей семейств *Polycopidae*, *Cytherelloidae*, *Cytherella* свидетельствует о достаточно теплых водах этого бассейна. Плохая сохранность раковин, большое количество обломков может быть результатом нестабильных гидродинамических условий формирования пород (возможно, вблизи береговой линии), содержащих данный комплекс. Морские баррем(?)—аптские отложения

Баренцевоморский шельф (восточная часть)					
[1, 2, 8]					
южное и западное обрамление ЮБВ			центральная и северная части ЮБВ		
Курицовская структура	Мурманская площадь	Сев.-Мурманская площадь	Ферсмановское поднятие	Арктическая площадь	Лудловская седловина
Φ - единичные аптские виды			Φ - единичные виды		
Φ - <i>Verneuilinoides subfiliformis</i> — <i>Conorboides glabra-Gavelinella barremiana</i> ○ - <i>Lyubimovina denticulata</i> var. <i>elongata</i> — <i>Asciocythere brevis</i>					
Φ - слои с <i>Gyroidinoides sokolovae</i> — <i>Conorbinopsis barremicus</i> ○ - слои с <i>Lyubimovina denticulata</i> — <i>Posteroprotocythere propria</i>					
Φ - <i>Falsogaudrynella costata</i> <i>Quasispiroplectammina lamellata</i>	Φ - грубозернистые агглютинирующие виды	Φ - <i>Falsogaudrynella costata</i> — <i>Quasispiroplectammina lamellata</i>	Φ - <i>F. costata</i> — <i>Q. lamellata</i>	?	?
		Φ - <i>Trocholina</i> spp. — <i>L. macrodisca</i>	Φ - <i>Hoeglundina caracolla nordensis</i> ○ - <i>A. haueriviana</i> — <i>E. neocomiana</i>	Φ - тепловодный комплекс с редкими <i>Hoeglundina caracolla nordensis</i> ○ - <i>A. haueriviana</i> <i>S. splendens</i>	A - <i>Speetonicerias</i> ex. gr. <i>versicolor</i> Φ - <i>Hoeglundina caracolla nordensis</i> ○ - <i>A. haueriviana laeva</i> <i>Schuleridea splendens</i>
?	?				

на Баренцевоморском шельфе имеют ограниченное распространение и преимущественно встречены в скважинах западных и северо-западных районов (см. рис. 2). Во всех остальных изученных скважинах аптская толща имеет континентальный генезис; на это указывает отсутствие микрофауны (в пробах встречены единичные аптские виды фораминифер), также для нее характерно большое количество растительных остатков и прослоев углей.

Выводы

Итак, в восточной части шельфа Баренцева моря, в интервале баррем — нижний апт, были встречены два комплекса остракод, отличающиеся как по видовому разнообразию, так и по систематическому составу.

◆ 1. Комплекс барремского возраста с *Lyubimovina denticulata* — *Posteroprotocythere propria* — волго-уральского, прикаспийского типа. Следует отметить, что на шельфе Баренцева моря систематическое изменение, на видовом и практически полностью на родовом уровне, приходится на границу готерива—баррема. На смену валанжин-готеривской фауне остракод, имеющей много общего с северо-европейскими морскими бореальными комплексами, с характерными ассоциациями от мелководных до относительно глубоководных, приходит другая фауна, что связано с миграцией в морской барремский бассейн видов, широко распространенных в готерив—барреме Печорской синеклизы, Волго-Уральской области и Прикаспийской низменности.

Учитывая наличие достаточно четких нижней и верхней границ распространения комплекса в скважинах Лудловская-2 и Северо-Мурманская-1 (см. рис. 2), а также широкое площадное прослеживание

комплекса как на Баренцевоморском шельфе, так на его южном обрамлении, предлагается выделение биостратиграфического подразделения в ранге слоев с фауной — слои с *Lyubimovina denticulata* — *Posteroprotocythere propria*.

Барремские ассоциации остракод обитали во время накопления на огромной территории Баренцевоморского шельфа мелководноморских, слабоопресненных отложений (регрессивная фаза). По данным Е.Ю. Барабошкина, в самом конце готерива в барреме происходит воздымание Урала и окончательное закрытие субширотных Уральских проливов. Изоляция бассейна Русской платформы и возникновение возвышенной суши по соседству приводят к его опреснению и вымиранию стеногалинной фауны (включая аммонитов) [3, 4]. В этот период времени на Баренцевоморском шельфе и его южном обрамлении формировались алеврито-глинистые отложения, которые хорошо прослеживаются на огромной территории и завершают этап, связанный с морским осадконакоплением. Начиная с границы баррема—апта на большей части Баренцевоморского шельфа формируются лагунно-континентальные, мелководно-морские, дельтовые (?) отложения, соответствующие аптскому интервалу разреза.

◆ 2. Верхнебарремский—аптский комплекс *Lyubimovina denticulata* var. *elongata* — *Asciocythere brevis* отличается от барремского как по видовому разнообразию, так и по систематическому составу. Его можно отнести к северо-европейского типа, так как прикаспийский элемент в комплексе представлен гораздо слабее.

Палеоэкологическая характеристика ассоциации указывает на формирование отложений, содержащий комплекс с *L. denticulata* var. *elongata* — *A. brevis* в условиях морского бассейна с более нормальной соленостью, чем в барремское время.

Распространение комплекса в пределах только южного и юго-западного обрамления ЮБВ может указывать границы развития этого морского бассейна. В восточном направлении морские условия сменяются на лагунно-континентальные, мелководно-морские, возможно дельтовые (?). На это указывает формирование мощной алевритово-песчанистой с прослоями углей толщи с комплексом единичных аптских видов фораминифер. Морской шельфовый бассейн в аптское время был открыт в юго-западном направлении, на что указывает присутствие остракод, предположительно мигрировавших с запада (см. табл. 1).

◆ 3. Можно предположить, что завершающему этапу в формировании Южно-Баренцевоморской впадины и других отрицательных форм рельефа на Баренцевоморском шельфе соответствует временной интервал баррем—апт. После выравнивания и накопления на огромной территории Баренцева шельфа и его южном обрамлении морских, мелководных, слабоопресненных отложений в барреме произошла структурная перестройка, после которой в апте, в одном из самом продолжительном (около 13 млн лет) и, возможно, самом стабильном (?) периоде в нижнемеловой истории шельфа Баренцева моря, вследствие накопления и последующего прогибания дна морского бассейна стала формироваться мощная лагунно-континентальная толща, большая скорость осадконакопления которой в этот возрастной интервал позволила сформировать на огромной территории Баренцевоморского шельфа выдержанную по простиранию, мощную до 450 м (максимально до 600 м в центральной части ЮБВ в скважине Арктической), лагунно-континентальную, мелководно-морскую, возможно дельтовую (параллические фации), толщу осадков.

Описание видов

При описании остракод использована классификация, принятая в «Практическом руководстве по микрофауне» [14].

Фотографирование остракод произведено на электронном сканирующем микроскопе в БИНе.

В описании видов приняты следующие сокращения для обозначения размеров раковин и створок: L — длина, H — высота, W — толщина.

Коллекция хранится в отделе стратиграфии ВНИИОкеангеология.

ПОДКЛАСС OSTRACODA Latreille, 1806

Отряд CLADOCOPIDA Sars, 1865

Семейство Polycopidae Sars, 1865

Род POLYCOPE Sars, 1865

Polycope sp.

Табл. II, фиг. 16

Материал. 1 створка хорошей сохранности.

Описание. Раковина маленькая, округлая, в боковом очертании линзовидная; передний конец с тупым углом. Поверхность створок покрыта крупными многогранными ячейками.

Размеры (в мм): L — 0,42; H — 0,34; W — 0,12.

Сравнение. Описываемый вид похож на *Polycope* sp. из готерив-баремских отложений Кельтского моря, от которого отличается более округлой формой и ярко выраженными многогранными ячейками в центральной части раковины.

Местонахождение. Баренцевоморский шельф (ЮБВ), Северо-Мурманская площадь. Экземпляр из образца скв. Северо-Мурманская-1, гл. 1475 м. Верхний баррем — нижний апт, комплекс остракод *Lyubimovina denticulata* var. *elongate* — *Asciocythere brevis*.

Отряд PLATYCOPIIDA Sars, 1865

Семейство Cytherellidae Sars, 1865

Род CYTHERELLA Jones, 1849

Cytherella fastnetensis Ainsworth, 1985

Табл. II, фиг. 8

Cytherella fastnetensis: Ainsworth, 1985, p. 24, fig. 9, 11—14.

Материал. 1 раковина.

Описание. Раковина гладкая, удлинено-овальная, вытянутая, в задней части вздутая, постепенно уплощается к переднему концу. Передний конец высокий, полого закруглен, задний конец скошен к переднему краю в верхней части. Спинной край слабовыпуклый. Брюшной край почти прямой. Высота створок одинакова на большем ее расстоянии.

Размеры (в мм): L — 0,69; H — 0,49; W — 0,37.

Сравнение. От вида *Cytherella cornuella* [21, fig. 9, 6, 8—1], описанного из верхнего баррема Fastnet basin (Северное Кельтское море), отличается ярко выраженным угловым скосом заднего конца к переднему краю.

Местонахождение. Баренцевоморский шельф, скв. Северо-Мурманская-1, гл. 1515 м. Комплекс остракод *Lyubimovina denticulata* var. *elongate* — *Asciocythere brevis*.

Распространение. Верхний баррем — нижний апт. Северная часть Кельтского моря (Fastnet basin), побережье юго-западной Ирландии: верхний баррем — нижний апт. Баренцевоморский шельф (ЮБВ), Северо-Мурманская площадь: верхний баррем — нижний апт.

Cytherella aff. *exquisita* Neale, 1962

Табл. II, фиг. 9

Материал. 1 створка.

Описание. Раковина маленькая, неправильно-овальная, гладкая, вздутая в задней части, уплощенная к переднему концу. Передний конец высокий, равномерно полого закруглен. Задний конец ниже переднего, резко скошен в верхней части. Спинной край слабовыпуклый, к заднему

концу наклонен круче, чем к переднему. Брюшной край прямой, равномерно переходит в задний и передний концы.

Размеры (в мм): L — 0,49; H — 0,29; W — 0,10 (левая створка).

С р а в н е н и е. Описываемый вид очень похож на *Cytherella exquisita* [31, p. 427, pl. 1, fig. 2—3, 8—1] из валанжина Англии. Отличается меньшими размерами, более удлиненной раковиной, низким задним концом и сильно наклоненным (в задней части створки), спинным краем.

От *Cytherella* sp. ex. gr. *C. exquisita* [28, fig. 5 (i)] из готерива—баррема Кельтского моря отличается неправильно-овальным контуром раковины и иным очертанием спинного края.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Баренцевоморский шельф, скв. Мурманская-22, гл. 1150 м. Комплекс *Lyubimovina denticulata* var. *elongata* — *Asciocythere brevis*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Англия: валанжин; Кельтское море: верхний баррем; Баренцевоморский шельф: верхний баррем — нижний апт.

Род *CYTHERELLOIDEA* Alexander, 1929

Cytherelloidea pulcha Neale, 1960

Табл. II, фиг. 14

Cytherelloidea pulcha: Neale, 1960, pl. 1, fig. 10; Neale, 1973, Boreal Low. Cretac., p. 174, 178, 179; Bartenstein, Oertli, 1975, p. 9, pl. 2, fig. 3.

Cytherelloidea ovata pulcha: Grundel, 1966, p. 14, pl. 1, fig. 15.

М а т е р и а л. 2 створки хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина крупная, округленно-прямоугольная, уплощенная, с передним краевым ребром; с глубокой ямкой на спинной части, ближе к середине. Передний конец высокий, равномерно дугообразно закруглен. Задний конец ниже переднего, также равномерно дугообразно закруглен. Спинной край слабовогнутый в средней части, с концами соединяется плавно-дугообразно. На спинной части створки имеется глубокая ямка, окруженная круговым ребром, которое в заднеспинной части створки соединяется с задним подкововидным ребром, а в заднебрюшной части створки — с раздвоенным брюшным ребром. В переднебрюшной части брюшное ребро соединяется с передним подкововидным ребром. Поверхность створок гладкая, за исключением заднего конца, покрытого округлыми многогранными ячейками.

Размеры (в мм): L — 0,74; H — 0,39; W — 0,14 (правая створка);

L — 0,72; H — 0,37; W — 0,12 (левая створка).

С р а в н е н и е. Вид несколько похож на *Cytherelloidea ovata* [34, p. 145, pl. 8, fig. 4], известного из готерива—баррема Англии, от которого отличается более тонкими ребрами. От вида *Cytherelloidea exceptica* [11, p. 23, pl. II, fig. 6a, б], известного из апта Прикаспийской низменности, описываемый вид отличается большим размером и несколько иным расположением ребер, присутствием ячеек на задних концах створок.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Баренцевоморский шельф, скв. Мурманская-22, гл. 1095 м. Комплекс *Lyubimovina denticulata* var. *elongate* — *Asciocythere brevis*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний готерив — нижний апт. Англия: верхний готерив — нижний баррем; о. Гельголанд (Северное море): верхний готерив; Баренцевоморский шельф (ЮБВ), Мурманская площадь: верхний баррем — нижний апт.

Cytherelloidea anomala Kaye, 1963

Табл. II, фиг. 15

М а т е р и а л. 2 створки хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина крупная, прямоугольно-овальная, уплощенная, с глубокой центральной ямкой, окруженной высоким круговым ребром. В заднеспинной части створки отходит короткое ребро, которое затем огибает задний конец и протягивается с небольшим перерывом на брюшную часть створки. Вдоль переднего конца наблюдается еще одно подковообразное ребро. Передний и задний концы почти одинаковой высоты, с равномерным дугообразным закруглением. Спинной край почти прямой, с передним и задним концами соединяется дугообразно, с задним концом — более круто. Брюшной край слабо вогнут в средней части. Поверхность створок гладкая.

Размеры (в мм): L — 0,74; H — 0,44; W — 0,15 (правая створка);

L — 0,71; H — 0,41; W — 0,14 (левая створка).

Местонахождение. Баренцевоморский шельф, скв. Мурманская-22, гл. 970 м. Комплекс остракод *Lyubimovina denticulata* var. *elongate* — *Asciocythere brevis*.

Распространение. Баренцевоморский шельф: верхний баррем — нижний апт.

Семейство **Pontocyprididae** G. Mueller, 1865

Род *PROTOARGILLOECIA* G. Mueller, 1865

Protoargilloecia sp.

Табл. II, фиг. 12

Материал. 2 раковины из скважин шельфа Баренцева моря.

Диагноз. Раковина маленькая, каплевидной формы; правая створка больше левой и охватывает ее по всему свободному краю. Наибольшая высота наблюдается на середине длины раковины. Спинной край сильно выгнут, брюшной слабо вогнут. Передний конец закруглен, задний вытянут и заострен. Поверхность створок гладкая.

Размеры (в мм): экземпляр из образца скв. Северо-Кильдинская-1, гл. 595 м (раковина)

L — 0,16; H — 0,09; W — 0,04.

Сравнение. Описываемый вид внешне можно спутать с представителями рода *Paracypris*. Однако у *Protoargilloecia* правая створка больше левой. *Protoargilloecia* sp. несколько напоминает *Protoargilloecia impurata* [10, т. 1, фиг. 6] из отложений келловея и оксфорда Поволжья, но отличается более вытянутой формой.

Местонахождение. Баренцевоморский шельф, скв. Северо-Кильдинская-81. Комплекс остракод *Lyubimovina denticulata* var. *elongate* — *Asciocythere brevis*. Кельтское море, скважина 549. Комплекс остракод *R. aff. geometrica* — *C. speetonensis*.

Распространение. Баренцевоморский шельф, верхний баррем — нижний апт. Верхний баррем Кельтского моря (скв. 549).

Семейство **Cytheridae** Baird, 1850

Род *DOLOCY THERE* Mertens, 1956

Dolocythere rara Mertens, 1956

Табл. II, фиг. 17

Dolocythere rara: Mertens, 1956, p. 192, pl. 10, fig. 33—37; pl. 13, fig. 91—93; Kaye, 1964 b, p. 322, pl. 55, fig. 12, 14, 15; Любимова, 1965, p. 114, pl. XIV, fig. 2a, б, в, г, д, е; 3a, б.

Материал. 1 левая створка хорошей сохранности.

Описание. Раковина маленькая, неправильно-овальная, с наибольшей высотой на переднем конце, с прямым спинным и вогнутым брюшным краями, сжатая с боков. Створки покрыты ячейками, которые, сливаясь, образуют на брюшной стороне, в передней и задней частях створки, тонкие ребра.

Размеры (в мм): экземпляр из скв. Северо-Мурманская-1

L — 0,41; H — 0,22; W — 0,20 (левая створка).

Сравнение. Описываемый вид по форме раковины и по наличию ячеистой скульптуры немного сходен с видом *Dolocythere mendica* [11, pl. XIV, fig. 4a, б, в; 5a, б] из аптских отложений Прикаспийской впадины. Отличается от нее большими размерами, более лептоцитерным очертанием раковины и иным расположением ячеек на поверхности створок.

От вида *Dolocythere* sp. 1 [28, fig. 5 (d)], описанного из верхнего готерива — нижнего баррема Кельтского моря (скв. 549), отличается более овальной формой раковины, иным расположением и формой ячеек.

Местонахождение. Баренцевоморский шельф, скв. Северо-Мурманская-1, гл. 1442 м. Комплекс *Lyubimovina denticulata* var. *elongate* — *Asciocythere brevis*.

Распространение. Апт—альб. Прикаспийская впадина: апт; Западная Германия: апт, нижний альб; Баренцевоморский шельф: верхний баррем(?) — нижний апт.

Dolocythere sp. 1

Табл. I, фиг. 13, 14

Материал. 7 экземпляров.

Диагноз. Раковина неправильно-овальная, удлинённая, с наибольшей высотой и наибольшей выпуклостью в задней части; на концах и вдоль задней части брюшного края уплощенная; с высоким

равномерно закругленным передним и более низким закругленным задним концами. Створки покрыты намечающимися, беспорядочно расположенными, угловато-округлыми ячейками.

Размеры (в мм): экземпляр из образца скв. 125, инт. 221, 1—225, 1 м; Печорская синеклиза

L — 0,74; H — 0,44; W — 0,19 (левая створка);

экземпляр из образца скв. 125, инт. 214,7—221, 1 м; там же

L — 0,66; H — 0,41; W — 0,15 (левая створка изнутри).

С р а в н е н и е. От вышеописанного вида *Dolocythere rara* Mertens отличается большими размерами и наличием слабовыраженной ячеистой скульптуры.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Север Печорской синеклизы, скв. 125, 128; о. Колгуев, скв. 140, мощьюгинская свита, комплекс *Lyubimovina denticulata* — *Posteroprotocythere propria*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Баррем. Север Печорской синеклизы: баррем; южное побережье о. Колгуев: баррем.

Род *CYTHEROPTERON* Sars, 1866

Cytheropteron exquisita Kaye, 1964 a

Табл. I, фиг. 7

Cytheropteron (Infracytheropteron) exquisita: Kaye, 1964 a, p. 105, pl. 5, fig. 9—10; Grundel, 1966, p. 47, pl. 8, fig. 7—8; pl. 9, fig. 8; Bartenstein, Oertli, 1975, p. 15, pl. 3, fig. 4; textfig. 3.

М а т е р и а л. 1 раковина.

О п и с а н и е. Раковина очень маленькая, каплевидной формы; передний конец выше заднего и полого закруглен. Задний конец с уступом, несколько вытянутый. Спинной край слабовыпуклый, брюшной край слабоогнутый в передней трети. Поверхность раковины покрыта крупными округлыми ямками, которые постепенно уменьшаются в размерах от центра к краям.

Размеры (в мм): L — 0,17; H — 0,09; W — 0,09.

С р а в н е н и е. От вида *C. exquisita*, известного из готерив-барремских отложений Англии, Северного моря, отличается меньшими размерами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Баренцевоморский шельф, скв. Лудловская-1, гл. 1170 м. Комплекс остракод *Lyubimovina denticulata* — *Posteroprotocythere propria*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний готерив — апт. Северное море, о. Гельголанд: верхний готерив; Англия: верхний готерив — апт; Баренцевоморский шельф: верхний баррем — нижний апт.

Семейство *Pleurocytheridae* Mandelstam, 1960

Род *ACROCYTHERE* Neale, 1960

Acrocythere hauteriviana anomala Neale, 1960

Табл. I, фиг. 8

Orthonotacythere (Acrocythere) hauteriviana Bartenstein subsp. anomala: Neale, 1960, p. 213, pl. 3, fig. 7a-b; pl. 4, fig. 10, 14; *Acrocythere hauteriviana anomala*: Bartenstein, Oertli, 1975, p. 14, pl. 3, fig. 7, textfig. 3.

М а т е р и а л. 5 экземпляров.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, неправильно-овальная; с высоким передним, равномерно закругленным, с вытянутым, треугольной формы, задним концом. Спинной край прямой, брюшной край также прямой, не параллельный спинному. Глазной бугорок хорошо развит. На поверхности створок наблюдается три продольных тонких расчлененных ребра. Присутствует задне-спинное крыловидное ребро; срединное изогнутое ребро, ориентированное от переднебрюшного к заднеспинному углу, и нижнее ребро, проходящее вдоль брюшного края. Межреберная поверхность ретикулирована.

Размеры (в мм): экземпляр из образца скв. 128, инт. 237, 2—245, 6 м (обр. 68); Печорская синеклиза

L — 0,67; H — 0,37; W — 0,27 (правая створка).

С р а в н е н и е. Вид близок к *Acrocythere hauteriviana* [31, pl. 12, fig. 4—8, 10—12; 32, pl. 2, fig. 4, 5] из готерива—баррема Англии, от которой отличается более выпуклой раковиной и более заостренным задним концом.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Север Печорской синеклизы, скв. 125, 128; Баренцевоморский шельф, скв. Северо-Мурманская-1. Комплекс остракод *Lyubimovina denticulata* var. *elongate* — *Asciocythere brevis*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Баррем — нижний апт. Англия: средний-верхний баррем; о. Гельголанд

(Северное море): средний баррем, апт; север Печорской синеклизы: баррем; Баренцевоморский шельф: верхний баррем — нижний апт.

Acrocythere sp. 1 (Lubimova, 1965)

Табл. II, фиг. 11

Acrocythere sp. 1: Любимова, 1965, р. 127, pl. XIV, fig. 8a, б.

Материал. 1 раковина.

Описание. Раковина маленькая, неправильно-овальная, с высоким передним, равномерно закругленным и более низким задним концами; с тремя продольными тонкими ребрами, соединяющимися в передней части створки. Поверхность между ребрами покрыта мелкими слабовыраженными ячейками.

Размеры (в мм): L — 0,33; H — 0,15; W — 0,14 (раковина).

Местонахождение. Баренцевоморский шельф, скв. Северо-Мурманская-1, гл. 1435,5 м. Комплекс остракод *Lyubimovina denticulata* var. *elongate* — *Asciocythere brevis*.

Распространение. Апт—альб. Прикаспийская впадина: апт, альб; Баренцевоморский шельф (Северо-Мурманская площадь): верхний баррем — нижний апт.

Семейство **Mandocytherinae** Gruendel, 1969

Род **POSTEROPROTOCYTHERE** Mandelstam, 1958

Posteroprotocythere propria (Sharapova, 1939)

Табл. I, фиг. 10, 11, 12

Orthonotacythere propria: Шарапова, 1939, р. 27, fig. 32.

Protocythere propria: Любимова, 1955, р. 80, pl. VII, fig. 8, pl. VII, fig. 1a, б.

Posteroprotocythere propria: Любимова, 1965, pl. XIII, fig. 1a, б.

Материал. Около 14 экземпляров разной степени сохранности.

Описание. Раковина крупная, неправильно-овальная, удлиненная. Створки, имеющие наибольшую выпуклость на брюшной стороне, на концах уплощены. Левая створка больше правой и перекрывает ее по всему спинному краю. Передний и задний концы овальной формы, передний ниже заднего. Спинной край прямой, слабовыгнутый; в передней части левой створки имеется хорошо развитое замочное ушко. Брюшной край вогнут в средней части створки. В передней части створки имеется круглый бугорок, от которого к заднему концу отходит полого-выпуклое утолщение. Между краями и валикообразным утолщением имеются две продольные бороздки. Створки покрыты крупными округлыми ячейками. Порово-канальная зона широкая, хорошо развита на концах.

Размеры (в мм): экземпляр из образца скв. Северо-Мурманская-1, гл. 1546 м (левая створка)

L — 1,16; H — 0,64; W — 0,57;

экземпляр из образца скв. 140, о Колгуев, гл. 314,1 м (правая створка)

L — 1,18; H — 0,59; W — 0,37;

экземпляр из образца скв. 125, Печорская синеклиза, инт. 214,7—221,1 м (левая створка)

L — 1,11; H — 0,64; W — 0,39.

Сравнение. По очертаниям раковины описываемый вид обнаруживает некоторое сходство с *Protocythere bisulcata* [17, р. 27, р. III, fig. 31], известного из нижнего волжского яруса Поволжья и Прикаспия. Отличается от нее большими размерами, наличием центрального бугра с отходящим к заднему концу продольным ребром и ячеистой скульптурой.

По общему очертанию створок, центральному бугру с отходящим от него назад срединным ребром и хорошо развитой ячеистой скульптуре описываемый вид очень близок к виду *Protocythere pseudopropria saxonica* [25, р. 236, pl. 27, fig. 15, 16; pl. 30, fig. 2, 3; pl. 31, fig. 1] из валанжина Западной Германии. Отличается от него отсутствием спинного и брюшного продольных ребер, соединяющихся со спинным ребром. У описываемого вида срединное ребро более изогнуто, а на спинной и брюшной частях имеются валикообразные массивные утолщения.

По присутствию бугра в центральной части створки и очертанию переднего конца описываемый вид имеет сходство с *Protocythere furssenkoi* [11, р. 94, pl. XI, fig. 1a, б] из неокомских отложений Поволжья и Прикаспия. Отличается большими размерами, наличием срединного ребра и двух глубоких борозд, разъединяющих спинную и брюшную части раковины.

Местонахождение. Север Печорской синеклизы: р. Шапкино (скв. 125), Ванейвисская (скв. 128); южное побережье о. Колгуев (скв. 140), мошьюгинская свита, комплекс *Lyubimovina denticulata* — *Posteroprotocythere propria*; Баренцевоморский шельф, скв. Северо-Мурманская-1, скв. Мурманская-22, -23, -28; скв. Лудловская-1, скв. Ферсмановская-1, скв. Куренцовская-1. Комплекс *Lyubimovina denticulata* — *Posteroprotocythere propria*.

Распространение. Валанжин, готерив, баррем, апт(?). Западная Германия: валанжин; Прикаспийская впадина: неоком, возможно апт (?); Среднее Поволжье: готерив(?)—баррем; север Печорской синеклизы, о. Колгуев: баррем; Баренцевоморский шельф — Мурманская, Куренцовская площади, Лудловская седловина, Ферсмановское поднятие: баррем.

Семейство *Cytherideidea* Sars, 1925

Род *LYUBIMOVINA* Neale, 1962

Lyubimovina denticulata (Sharapova, 1937)

Табл. I, фиг. 1, 2, 3, 4, 5

Eucythere denticulate: Шарاپова, 1937, р. 70, fig. 12—14;

Palaecytheridea denticulata: Любимова, 1955, р. 57, pl. III, fig. 3a; Любимова, 1965, р. 46, pl. V, fig. 8a, б; pl. VI, fig. 1a, б.

Материал. 37 экземпляров разной степени сохранности и их обломки.

Описание. Раковина крупная, неправильно-овальная, выпуклая, с высоким передним и низким задним концами. Наибольшая выпуклость наблюдается в заднебрюшной части и над брюшным краем слегка нависает. Порово-канальная зона на переднем конце уплощенная. Поверхность створок покрыта ясными, округлыми, равномерно расположенными ячейками.

Размеры (в мм): экземпляр из образца скв. Северо-Мурманская, гл. 1545,2 м (раковина)

L — 1,23; H — 0,74; W — 0,69 (вид сверху);

экземпляр из образца скв. Мурманская-28, гл. 1180 м

L — 1,11; H — 0,74; W — 0,36 (левая створка);

L — 1,08; H — 0,72; W — 0,36 (правая створка);

экземпляр из образца скв. 125, Печорская синеклиза, инт. 214, 7—221,1 м (обр. 23)

L — 1,18; H — 0,64; W — 0,34 (левая створка);

L — 1,16; H — 0,62; W — 0,34 (правая створка);

экземпляр из образца скв. 125, там же, инт. 221,1—225,1 м (обр. 29)

L — 1,16; H — 0,65; W — 0,33 (изнутри).

Сравнение. По общему очертанию раковины и характеру порово-канальной зоны вид близок к *Palaecytheridea subhesangulata* (Sharapova) из нижнего волжского яруса Урало-Эмбенской области [10, р. 53, pl. II, fig. 6a, б], от которого отличается большими размерами и наличием ячеистой скульптуры.

Местонахождение. Север Печорской синеклизы: р. Шапкино (скв. 125), Ванейвисская (скв. 128); южное побережье о. Колгуев (скв. 140); мошьюгинская свита, комплекс *Lyubimovina denticulata* — *Posteroprotocythere propria*. Баренцевоморский шельф (ЮБВ): скв. Северо-Мурманская-1, скв. Мурманская-22, -23, -28; скв. Куренцовская-1; скв. Ферсмановская-1; скв. Лудловская-1. Комплекс *Lyubimovina denticulata* — *Posteroprotocythere propria*.

Распространение. Валанжин, готерив, баррем. Прикаспийская впадина: валанжин, готерив, баррем. Среднее Поволжье: готерив, баррем; север Печорской синеклизы: баррем; о. Колгуев: баррем; Баренцевоморский шельф (ЮБВ): Северо-Мурманская, Мурманская площади; Лудловская седловина, Ферсмановское поднятие, Куренцовская структура: баррем.

Lyubimovina denticulata var. *elongata* (Sharapova, 1939)

Табл. II, фиг. 10

Eucythere denticulata var. *elongata*: Шарاپова, 1939, р. 16, pl. 1, fig. 11.

Palaecytheridea var. *elongata*: Любимова, 1965, р. 48, pl. IV, fig. 2a, б; 3a, б, в, г, д, е.

Материал. 2 створки хорошей сохранности.

Описание. Раковина удлинённая, неправильно-овальная; с длиной в два раза больше высоты;

равномерно-выпуклая. С высоким передним и низким задним концами. Поверхность покрыта многогранными и округлыми ячейками.

Размеры (в мм): экземпляр из скв. Северо-Мурманская-1, гл. 1435,5 м
L — 0,79; H — 0,37; W — 0,24 (правая створка).

С р а в н е н и е. Описываемая форма наиболее близка к *Lyubimovina denticulata* [16, p. 70, fig. 12—14] из готеривских — барремских отложений Поволжья и Прикаспия. Отличие состоит в сильно удлиненной раковине (длина в два раза больше высоты), в большем наклоне спинного края к заднему концу и в поверхностной скульптуре створок.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Баренцевоморский шельф, скв. Северо-Мурманская-1. Комплекс остракод *Lyubimovina denticulata* var. *elongate* — *Asciocythere brevis*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Прикаспийская впадина, Урало-Волжская площадь: апт, альб; Баренцевоморский шельф (ЮБВ), Северо-Мурманская площадь: верхний баррем(?) — нижний апт.

Lyubimovina neocomiensis (Lubimova, 1955)

Табл. I, фиг. 6

Palaeocytheridea neocomiensis: Любимова, 1955, p. 58, pl. V, fig. 2a—в.

М а т е р и а л. 3 экземпляра хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина неправильно-овальная, удлиненная, средних размеров. Левая створка больше правой. Передний конец высокий, дугообразно закруглен. Задний конец несколько ниже переднего, скошен в верхней части. Спинной край прямой. Брюшной край вогнутый в передней трети. Створки покрыты угловато-округлыми, неглубокими ячейками, которые более отчетливо видны в средней части створок.

Размеры (в мм): экземпляр из образца о. Колгуев (скв. 140), гл. 311,0 м
L — 1,11; H — 0,61; W — 0,35 (правая створка).

С р а в н е н и е. От *L. denticulata* отличается более удлиненной раковинной, более выпуклыми створками, другим характером ячеистой скульптуры.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Южное побережье о. Колгуев (скв. 140), гл. 311,0 м, мошьюгинская свита, комплекс *Lyubimovina denticulata* — *Posteroprotocythere propria*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Среднее Поволжье: готерив(?)—баррем; о. Колгуев: баррем.

Род *PALAEOCYTHERIDELLA* Mandelstam, 1958

Palaeocytheridella observata (Sharapova, 1937)

Табл. II, фиг. 3

Eucythere observata: Шарапова, 1937, p. 82, pl. 2, fig. 16, 17.

Palaeocytheridella observata: Любимова, 1955, p. 56, pl. III, fig. 2a—г; Любимова, 1965, p. 98, pl. X, fig. 2a, б.

М а т е р и а л. 3 экземпляра.

О п и с а н и е. Раковина крупная, равномерно-выпуклая, удлиненно-овальная, почти с параллельными краями, уплощенная в передней краевой зоне. Гладкая поверхность створок покрыта мелкими ямками (устья поровых каналов). В заднебрюшной части по одному шипу.

Размеры (в мм): экземпляр из образца о. Колгуев, скв. 140, гл. 292,7 м (раковина)
L — 0,86; H — 0,54; W — 0,56.

С р а в н е н и е. Вид близок к *Palaeocytheridella acvtilis* [11, p. 97, pl. X, fig. 1a, b] из валанжинских, готерив-барремских отложений Западно-Сибирской низменности, отличается от нее более высокой и менее удлиненной раковинной, равномерным очертанием переднего конца и меньшей выпуклостью створок.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Север Печорской низменности: р. Шапкино (скв. 125), южное побережье о. Колгуев (скв. 140), мошьюгинская свита, комплекс *Lyubimovina denticulata* — *Posteroprotocythere propria*. Баренцевоморский шельф, скв. Лудловская-1, комплекс *Lyubimovina denticulata* — *Posteroprotocythere propria*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Среднее Поволжье и Урало-Эмбенская область: нижний мел, неоком; о. Колгуев: готерив, баррем; Западно-Сибирская низменность: готерив; Баренцевоморский шельф (Лудловская структура): баррем.

Род *DOLOCYTHERIDEA* Triebel, 1938
Dolocycytheridea hilseana (Roemer, 1841)

Табл. II, фиг. 19

Cytherina hilseana: Roemer, 1841, p. 104, pl. XVI, fig. 17.

Cythere amygdaloides: Cornuel, 1846, p. 197—198, pl. VII, fig. 1—9.

Cytheridea (Dolocycytheridea) hilseana: Triebel, 1938, p. 495, pl. IV, fig. 68—79.

Dolocycytheridea hilseana: Stchepinsky, 1954, p. 490, pl. XXII, fig. 11—12; Deroo, 1956, p. 1511, pl. II, fig. 22—25; Neale, 1960 pl. 2, figs. 13, 19, 20; Kaye, 1964, pl. 3, figs 17—18.

М а т е р и а л. 1 раковина.

О п и с а н и е. Раковина удлинненно-овальная, левая створка больше правой. Наибольшая высота и толщина наблюдаются на середине длины раковины. Спинной край выгнут, брюшной край вогнут. Передний и задний концы равномерно закруглены, задний немного ниже переднего. Поверхность створок гладкая.

Размеры (в мм): L — 0,40; H — 0,21; W — 0,12.

С р а в н е н и е. Описываемый вид близок к *D. intermedia* Oertli [32, p. 350, pl. 9, fig. 10—11] из готерива—апта Англии и апта—альба Франции, от которого отличается более выгнутым контуром спинного края и более вогнутым контуром брюшного края. *D. hilseana* очень похожа на *D. intermedia neali* Gründel [26, p. 10, pl. 1, fig. 4—6] из готерив—баррема о. Гельголанд Северного моря, но отличается тем же, чем и от вышесравниваемого вида, а также большей высотой переднего и заднего концов. От *Dolocycytheridea hilseana*, описанного из готерив-барремских отложений Кельтского моря (скв. 549), отличается меньшим размером.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Баренцевоморский шельф, скв. Северо-Мурманская-1, гл. 1475 м. Комплекс остракод *Lyubimovina denticulata* var. *elongata* — *Asciocythere brevis*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Готерив, баррем, апт. Англия, Франция: готерив—баррем; Кельтское море (скв. 549): готерив(?)—баррем. Баренцевоморский шельф (Северо-Мурманская площадь): баррем—апт.

Род *ASCIOCYTHERE* Swain, 1952

Asciocythere brevis (Cornuel, 1846)

Табл. II, фиг. 5, 6, 7

Cythere amygdaloides var. *brevis*: Cornuel, 1846, p. 199, pl. VII, fig. 12.

Cythere amygdaloides var. *arcuata*: Cornuel, 1846, p. 198.

Haplocytheridea brevis: Stchepinsky, 1954, p. 490, pl. XXII, fig. 2, 3, texte pl. II, fig. 15, 16a—b.

Haplocytheridea brevis var. *arcuata*: Stchepinsky, 1954, p. 492, pl. II, fig. 16c—d.

?*Clithrocytheridea brevis*: Deroo, 1956, p. 1510, pl. II, fig. 15—21.

Clithrocytheridea brevis: Любимова, 1965, с. 61, табл. VII, fig 9a, б; 10a, б.

?*Clithrocytheridea* sp. 1: Hart, Crittenden, 1985, fig. 5(c).

М а т е р и а л. 4 экземпляра из скважин шельфа Баренцева моря.

О п и с а н и е. Раковина маленькая, округленно-треугольная, равномерно-выпуклая, длина несущественно превышает высоту. Левая створка больше правой и равномерно охватывает последнюю кругом. Спинной край короткий, сильно наклонен к заднему концу, с которым соединяется плавно. С передним концом образует тупой угол. Брюшной край прямой, немного вогнут в средней части. Поверхность створок гладкая.

Размеры (в мм): экземпляр из образца скв. Северо-Мурманская-1, гл. 1475—1485 м

L — 0,44; H — 0,32; W — 0,24 (раковина);

экземпляр из образца скв. 125 (инт. 214,7—221,1 м); Печорская низменность

L — 0,46; H — 0,34; W — 0,25 (раковина);

экземпляр из образца, там же (створка)

L — 0,39; H — 0,28; W — 0,11.

С р а в н е н и е. Описываемый вид близок к *A. brevis* из готерив-барремских отложений Кельтского моря (скв. 549).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Север Печорской низменности, мошьюгинская свита, скв. 125 — Верхнегрубешорская; Баренцевоморский шельф: скв. Северо-Мурманская-1, скв. Северо-Кильдинская-82. Комплекс остракод *Lyubimovina denticulata* var. *elongata* — *Asciocythere brevis*.

Распространение. Готерив—альб. Франция: готерив — нижний баррем; Кельтское море (скв. 549): готерив—баррем; Баренцевоморский шельф: верхний баррем — нижний апт; север Печорской низменности: баррем; Прикаспийская впадина: апт—альб; Мангышлак: альб. *Asciocythere* ex gr. *brevis* известен из аптский отложений Канадского шельфа.

Род *ONCOCYTHERIDEA* Andreev, 1971
Oncocytheridea(?) *samaraensis* (Lubimova, 1955)

Табл. II, фиг. 4

Aequacytheridea samaraensis: Любимова, 1955, р. 103, pl. XI, fig. 2a—в.

Материал. 4 экземпляра.

Описание. Раковина почти треугольная, наибольшая высота расположена в передней трети раковины. Левая створка больше правой и охватывает последнюю кругом. Передний конец выше заднего, полого закруглен. Задний конец ниже переднего, наклонен к брюшной стороне. Спинной край прямой с выраженными кардинальными углами, с провисающим зауженным задним концом. Брюшной край слабовогнутый. Створки гладкие.

Размеры (в мм): экземпляр из образца скв. 128, инт. 237,2—245,6 м; Печорская низменность
L — 0,37; H — 0,24; W — 0,11 (правая створка).

Сравнение. Описываемый вид имеет своеобразную форму раковины, что отличает его от известных видов этого рода.

Местонахождение. Север Печорской синеклизы, Ванейвисская (скв. 128); южная часть о. Колгуев (скв. 140), мошьюгинская свита. Баренцевоморский шельф, скв. Ферсмановская. Комплекс *Lyubimovina denticulata* — *Posteroprotocythere propria*.

Распространение. Среднее Поволжье: готерив, баррем; север Печорской синеклизы: баррем. Баренцевоморский шельф (Ферсмановское поднятие): баррем.

Семейство *Schulerideidae* Mandelstam, 1959

Род *SCHULERIDEA* Swatz and Swain, 1946

Schuleridea splendens (Lubimova, 1955)

Табл. II, фиг. 1, 2

Aequacytheridea splendens: Любимова, 1955, р. 103, pl. X, fig. 10a, б.

Материал. 4 экземпляра.

Описание. Раковина толстостенная, субовальная, с более узким, чем передний, закругленным задним концом. Наиболее сильновыпуклая в средней части раковины, левоперекрывающая. Поверхность створок покрыта четырех-, пятигранными ячейками, которые постепенно уменьшаются к краям. Порово-канальная зона хорошо развита. Глазное пятно четкое.

Размеры (в мм): экземпляр из скв. 125, инт. 229,1—235,9 м; Печорская низменность

L — 0,74; H — 0,41; W — 0,34 (раковина);

экземпляр из образца скв. 125, инт. 214,7—221,1 м; Печорская низменность

L — 0,73; H — 0,39; W — 0,16 (правая створка);

экземпляр из образца скв. 125 того же интервала (см. выше)

L — 0,74; H — 0,41; W — 0,19 (левая створка).

Сравнение. Вид наиболее близок к *Schuleridea hammi* (33, р. 484, pl. 3, fig. 42—47; 27, р. 1512; 28, р. 31, pl. 2, fig. 5—8; 30, fig. 6с) из верхнего баррема Англии, готерива Германии и баррем-аптских отложений центральной части Северного моря. Отличается более высоким передним и вытянутым задним краями и округлой формой ячеек на поверхности раковины.

Местонахождение. Север Печорской низменности, Ванейвисская (скв. 125), мошьюгинская свита, комплекс *Lyubimovina denticulata* — *Posteroprotocythere propria*; южное побережье о. Колгуев (скв. 140), колгуевская свита, комплекс *Protocythere triplicate* — *Eucythere neocomiana*. Баренцевоморский шельф, скв. Лудловская-2, комплекс *Acrocythere hauteriviana* — *Schuleridea splendens*.

Распространение. Среднее Поволжье: готерив, баррем; север Печорской синеклизы: баррем; о. Колгуев: готерив; Баренцевоморский шельф (Лудловская структура): (зона *Speetonicerias* ex gr. *versicolor* — K₁g₂¹) готерив.

Семейство *Eucytheridea* Puri, 1954
Род *PYROCYTHERIDEA* Lubimova, 1955
Pyrocytheridea sp. 1
Табл. II, фиг. 18

Материал. 1 раковина.

Диагноз. Раковина маленькая, удлинённая, грушевидной формы. Передний конец высокий, дугообразно закруглённый, при соединении со спинным краем образует тупой угол. Задний конец низкий, вытянутый. Спинной край прямой, брюшной слабоогнутый в задней половине. В заднебрюшной части створки имеет короткое выступающее ребро. Порово-канальная зона плоская, хорошо развита на концах. Створки покрыты редкими маленькими ячейками, которые на брюшной части образуют слабовыраженную ребристость.

Размеры (в мм): L — 0,32; H — 0,17; W — 0,12.

Сравнение. Описываемый вид по очертанию раковины похож на *Eucythere(?) pruniformis* Shagapova [17, p. 15, pl. 1, fig. 9] из аптских отложений Общего Сырта (Волго-Уральский бассейн), но отличается от нее большей вытянутостью и иным очертанием створок.

Местонахождение. Баренцевоморский шельф, скв. Северо-Мурманская-1, инт. 1475—1486 м. Комплекс остракод *Lyubimovina denticulata* var. *elongate* — *Asciocythere brevis*.

Распространение. Баренцевоморский шельф (ЮБВ), Северо-Мурманская площадь: верхний баррем — нижний апт.

Список литературы

1. Басов В.А., Василенко Л.В. Горизонт с теплолюбивыми фораминиферами в разрезах нижнего мела Баренцевской шельфовой плиты // Проблемы стратиграфии и палеонтологии мезозоя. — СПб.: ВНИГРИ, 1999. — С. 131—150.
2. Басов В.А., Василенко Л.В., Куприянова Н.В. Меловой осадочный бассейн Баренцевского шельфа: стратиграфия и палеобиогеография // Российская Арктика. Геологическая история. Минералогия. Геоэкология. — СПб.: ВНИИОкеангеология, 2002. — С. 70—80.
3. Барабошкин Е.Ю., Горбачик Т.Н., Гужиков А.Ю. и др. Новые данные о границе готеривского и барремского ярусов (нижний мел) в Среднем Поволжье // Бюл. МОИП, отд. геол., т. 76, вып. 3. — 2001. — С. 31—51.
4. Барабошкин Е.Ю. Раннемеловые проливы Русской плиты // Бюл. МОИП, отд. геол., т. 78, вып. 4. — 2003. — С. 35—48.
5. Баренцевская шельфовая плита. Т. 196. — Л.: ПГО «Севморгеология», 1988. — 262 с.
6. Быстрова В.В. Особенности распространения комплексов фораминифер из неокомских отложений бассейнов рек Печоры и Сысолы // Био- и литостратиграфия мезозоя нефтегазоносных районов СССР. — Л.: ВНИГРИ, 1990. — С. 156—163.
7. Василенко Л.В. Позднемеловая фауна фораминифер Южно-Баренцевоморского бассейна — ее биостратиграфическое и палеогеографическое значение // Стратиграфия и палеонтология мезо-кайнозоя Советской Арктики. — Л.: ПГО «Севморгеология», 1990. — С. 14—30.
8. Василенко Л.В. Этапы развития раннемеловых фораминифер Баренцевского шельфа на основе изучения Северо-Мурманского разреза // Биостратиграфия мезозоя и кайнозоя некоторых регионов Арктики и Мирового океана. — СПб.: ВНИИОкеангеология, 2001. — С. 20—34.
9. Куприянова Н.В. Нижнемеловые остракоды острова Колгуев (скважина 140) // Стратиграфия и фауна палеозоя и мезозоя Арктики. — СПб.: ВНИИОкеангеология, 2000. — С. 92—98.
10. Любимова П.С. Остракоды мезозойских отложений Среднего Поволжья и Общего Сырта. Нов. сер. Вып. 84. — Л.: ВНИГРИ, 1955. — 190 с.

11. Любимова П.С. Остракоды нижнемеловых отложений Прикаспийской впадины. Вып. 244. — Л.: ВНИГРИ, 1965. — 199 с.
12. Любимова П.С., Казьмина Т.А., Решетникова М.А. Остракоды мезозойских и кайнозойских отложений Западно-Сибирской низменности. Вып. 160. — Л.: ВНИГРИ, 1960. — 427 с.
13. Мятлюк Е.В. Значение фораминифер эпиконтинентального бассейна Русской равнины для разработки зональной схемы барремского яруса // Вопросы микропалеонтологии. Вып. 23. — 1980. — С. 127—138.
14. Практическое руководство по микрофауне. Остракоды мезозоя. Т. 7. — СПб.: ВСЕГЕИ, 1999. — 240 с.
15. Чирва С.А. Детальная биостратиграфия нижнемеловых отложений бассейна р. Печора // Био- и лито-стратиграфия мезозоя нефтегазоносных районов СССР. — Л.: ВНИГРИ, 1990. — С. 137—156.
16. Шаранова Е.Г. Стратиграфия мезозойских отложений Эмбенского района по Ostracoda // Тр. НГРИ, сер. А, вып. 126. — Л., 1937. — С. 4—48.
17. Шаранова Е.Г. Данные изучения верхнеюрских и меловых остракод района станции Озинки // Тр. НГРИ, сер. А, вып. 106. — Л., 1939. — С. 9—84.
18. Шупелькевич Ю.В. Палеоструктурные и палеофациальные реконструкции осадочного чехла Баренцево-Карского шельфа // 25 лет на Арктическом шельфе России. Сб. научн. тр., посвящ. 25-летию МАГЭ. — Мурманск-Петербург: МАГЭ — ВНИИОкеангеология, 1999. — С. 57—70.
19. Ainsworth N.R. Upper Jurassic and Lower Cretaceous ostracoda from the Fastnet basin, offshore southwest Ireland. Irish // Journal of Earth Sciences. 1986₁, No 7. P. 145—168.
20. Ainsworth N.R. Upper Jurassic and Lower Cretaceous ostracoda from the Fastnet basin, offshore southwest Ireland. Irish // Journal of Earth Sciences. 1986₂, No. 8. P. 53—72.
21. Ainsworth N.R. et Horton N.F. Mesozoic micropalaeontology of exploration well Elf 55/30-1 from the Fastnet basin, offshore southwest Ireland // J. micropalaeontol. 1986. Vol. 5. Part. 1. P. 19—29.
22. Ascoli P. Foraminiferal and Ostracod Biostratigraphy of the Mesozoic - Cenozoic, Scotian Shelf, Atlantic Canada // Maritime Sediments Special Publication. 1. Pt. B. 1976. P. 653—671 (pls. 1—15).
23. Ascoli P. Mesozoic - Cenozoic Foraminiferal, Ostracod and Calpionellid zonation of the North Atlantic margin of North America: Georges Bank-Scotian basins and Northeastern Grand Banks (Jeanne d'Arc, Carson and Flemish Pass basins). Biostratigraphic correlation of 51 wells // Geological Surv. of Canada, Contribution N°. 1988. Open file No. 1791. 41 p.
24. Babinot J.-F., Damotte R., Donze P., Crosdidier E., Oertli H. J. and Scarenzi-Caroni G. Cretace inferieur // Atlas des Ostracodes de France (Paleozoic - Actuel). Ed. Oertli H.J. Bull. Centres Rech. Explor.-Prod. Elf - Aquitaine. 1985. Mem. 9. P. 163—209.
25. Bartenstein H. Feinstratigraphisch wichtige Ostracoden aus dem nordwestdeutschen Valendis // Palaont. Z. 33, 1959. P. 224—242.
26. Bartenstein H., Oertli H. Index ostracodes in the Lower Cretaceous of Heligoland // Bull. Centre Rech. Pau-SNPA. 1975. Mem. 9. P. 5—25.
27. Derro G. Etudes critiques au sujet des ostracodes marins du cretace inferieur et moyen de la Champaghe humide et du Bas Boulonnais // Revue de l'institut Francais du petrole. 1956. Vol. XI. No. 12. P. 1499—1545.
28. Hart M.B., Crittenden S. Early Cretaceous Ostracoda from the Goban Spur; D.S.D.P. Leg 80, Site 549 // Cretaceous Research. 1985. Vol. 6. P. 219—233.
29. Kaye P. The interpretation of the mesozoic ostracod genera of the family Cytherideidae Sars 1925. Revue de Micropaleontologie, vol. 6. No. 1. 1963(2). P. 23—40.
30. Lott G.K., Ball K.C., Wilkinson I.P. Mid-Cretaceous stratigraphy of a cored borehole in the western part of the Central North Sea Basin // Proceedings of the Yorkshire Geological society. 1985. Vol. 45. Part. 4. P. 235—248.
31. Neale J.W. Ostracoda from the type Specton Clay (Lower Cretaceous) of Yorkshire // Micropaleontology. 1962. Vol. 8. No. 4. P. 425—484.

32. Neale J.W. The Cretaceous // Bate R. et Robinson E. "A stratigraphical index of British Ostracoda". Geol. Jour. Sp. Issue. 1978. No. 8. P. 325—384.
33. Triebel E. Ostracoden — Untersuchungen; 1 — Protocythere und Exophthalmocythere, zwei neue Ostracoden — Gattungen aus der reutschen Kreide // Senckenbergiana. 1938. Bd. 20. No. 1—2. P. 179—200.
34. Weber H. Ostracoden aus dem Hauterive von Wenden am Mittelland-kanal; I — Beitrag zur Kenntnis der Mikrofauna der norddeutschen Erdölfelder // Niedersächs. geol. Verei, Jahresber. 26 (1934—1935). 1935. P. 139—149.

Объяснения к таблицам

Таблица I

Комплекс *Lyubimovina denticulata* — *Posteroprotocythere propria* (баррем)

- Фиг. 1, 2, 3, 4, 5. *Lyubimovina denticulata* (Shararova). 1 — створки, ×50: *a* — левая створка, *б* — правая створка с наружной стороны. Печорская синеклиза, скв. 125 Верхнегрубешорская, инт. 221,1—225,1 м (обр. 29); 2 — створка, ×50: *a* — левая створка изнутри, *б* — центральные мускульные отпечатки, ×630, *в* — фрагмент порово-канальной зоны, ×630. Там же (см. выше), инт. 214,7—221,1 м (обр. 23); 3 — створки, ×50: *a* — левая створка с наружной стороны, *б* — правая створка с наружной стороны. Баренцево море, скв. Мурманская-28, гл. 1180 м; 4 — левая створка с наружной стороны, ×50. Баренцево море, скв. Северо-Мурманская-1, гл. 1545,2 м; 5 — раковина, вид со спинной стороны, ×50. Там же (см. выше).
- Фиг. 6. *Lyubimovina neocomiensis* (Lubimova). Правая створка с наружной стороны, ×47. Южное побережье о. Колгуев, скв. — 140, гл. 314,0 м.
- Фиг. 7. *Cytheropteron exquisita* Кауе. Правая створка с наружной стороны, ×95. Баренцево море, скв. Лудловская-1, гл. 1170 м.
- Фиг. 8. *Acrocythere hauteriviana anomala* Neale. 8 — створки, ×63: *a* — правая створка, *б* — левая створка с наружной стороны. Печорская синеклиза, скв. 128 Ванейвисская, инт. 237,2—225,6 м (обр. 68).
- Фиг. 9. *Posteroprotocythere furssenkoi* (Lubimova). Левая створка с наружной стороны, ×120. Печорская синеклиза, скв. 125 Верхнегрубешорская, инт. 221,1—225,1 м (обр. 30).
- Фиг. 10, 11, 12. *Posteroprotocythere propria* (Shararova). 10 — левая створка с наружной стороны, ×55. Печорская синеклиза, скв. 125 Верхнегрубешорская, инт. 214,7—221,1 м (обр. 23); 11 — правая створка с наружной стороны, ×50. Южное побережье о. Колгуев, скв. 140, гл. 314,0 м; 12 — левая створка с наружной стороны, ×63. Баренцево море, скв. Северо-Мурманская-1, гл. 1546 м.
- Фиг. 13, 14. *Dolococythere* sp. 1: 13 — левая створка с наружной стороны, ×61. Печорская синеклиза, скв. 125 Верхнегрубешорская, инт. 221,1—225,1 м (обр. 30); 14 — створка: *a* — левая створка изнутри, ×64; *б* — центральные мускульные отпечатки, ×600. Там же (см. выше), инт. 214,7—221,1 м.

Таблица II

Комплекс (продолжение) *Lyubimovina denticulata* — *Posteroprotocythere propria* (баррем)

- Фиг. 1, 2. *Schuleridea splendens* (Lubimova). 1 — раковина, вид с правой стороны, ×60. Печорская синеклиза, скв. 125 Верхнегрубешорская, инт. 229,1—235,9 м (обр. 32); 2 — створки, ×60: *a* — левая створка, *б* — правая створка с наружной стороны. Там же (см. выше), инт. 214,7—221,1 м.
- Фиг. 3. *Palaeocytheridella observata* (Shararova). Раковина, вид с правой стороны, ×65. Южное побережье о. Колгуев, скв. 140, инт. 282,0-292,7 м.

Комплекс *Lyubimovina denticulata* var. *elongata* — *Asciocythere brevis* (баррем—апт)

- Фиг. 4. *Oncocytheridea*(?) *samaraensis* Lubimova. Правая створка с наружной стороны, ×110. Южное побережье о. Колгуев, скв. 140, гл. 314,0 м.

- Фиг. 5, 6, 7. *Asciocythere brevis* (Cornuel). 5 — раковина, вид с правой стороны, ×125. Печорская синеклиза, скв. 125 Верхнегрубешорская, инт. 214,7—221,1 м; 6 — створка: *a* — левая створка изнутри, ×120; *b* — центральные мускульные отпечатки, ×600. Там же (см. выше); 7 — раковина, вид с правой стороны, ×127. Баренцево море, скв. Северо-Мурманская-1, гл. 1475—1485 м.
- Фиг. 8. *Cytherella fastnetensis* Ainsworth. Раковина, ×76: *a* — вид с левой стороны, *b* — вид со спинной стороны. Баренцево море, скв. Северо-Мурманская, гл. 1515 м.
- Фиг. 9. *Cytherella* aff. *exquisite* Neale. Левая створка с наружной стороны, ×95. Баренцево море, скв. Мурманская-22, гл. 1150 м.
- Фиг. 10. *Lyubimovina denticulata* var. *elongata* (Lubimova). Правая створка с наружной стороны, ×63. Баренцево море, скв. Северо-Мурманская-1, гл. 1435,5 м.
- Фиг. 11. *Acrocythere* sp. Lubimova. Раковина, вид с правой стороны, ×127. Баренцево море, скв. Северо-Мурманская-1, гл. 1435,5 м.
- Фиг. 12. *Protoargilloecia* sp. 1. Раковина, вид с левой стороны, ×127. Баренцево море, скв. Северо-Кильдинская-81, гл. 595 м.
- Фиг. 13. *Paranotocythere* aff. *inversa tuberculata* (Kaue). Раковина, вид с левой стороны, ×150. Баренцево море, скв. Северо-Мурманская -1, гл. 1455 м.
- Фиг. 14. *Cytherelloidea pulcha* Neale. Створки, ×76: *a* — левая створка, *b* — правая створка с наружной стороны. Баренцево море, скв. Мурманская-22, гл. 1095 м.
- Фиг. 15. *Cytherelloidea anomala* Kaue. Створки. × 76: *a* — левая створка, *b* — правая створка с наружной стороны. Баренцево море, скв. Мурманская-22, гл. 970 м.
- Фиг. 16. *Polyscope* sp. Створка, вид с наружной стороны, ×150. Баренцево море, скв. Северо-Мурманская-1, гл. 1475 м.
- Фиг. 17. *Dolocythere rara* Mertens. Левая створка с наружной стороны, ×127. Баренцево море, скв. Северо-Мурманская-1, гл. 1442 м.
- Фиг. 18. *Pyrocytheridea*(?) sp. 1. Раковина, вид с правой стороны, ×180. Баренцево море, скв. Северо-Мурманская-1, гл. 1475—1485 м.
- Фиг. 19. *Dolocytheridea hilseana* (Roemer). Правая створка с наружной стороны, ×145. Баренцево море, скв. Северо-Мурманская-1, гл. 1475 м.

