



БЮ СТРАТИГРАФИЯ
МЕЗОЗОЙСКИХ И
ПАЛЕОЗОЙСКИХ
ОТЛОЖЕНИЙ И
НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ
ОБЛАСТЕЙ

СРЕДНЕЙ
АЗИИ,
ЗАПАДНОЙ
СИБИРИ И
РУССКОЙ
ПЛАТФОРМЫ

МОСКВА
1971



Министерство нефтяной промышленности

Академия наук СССР

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И РАЗРАБОТКИ ГОРЮЧИХ ИСКОПАЕМЫХ

*Дорогому
Леониду
Трицаревскому
от
Анны и
Валеры*

1971.

БЮСТРАТИГРАФИЯ МЕЗОЗОЙСКИХ И ПАЛЕОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ

ОБЛАСТЕЙ
СРЕДНЕЙ
АЗИИ,
ЗАПАДНОЙ
СИБИРИ И
РУССКОЙ
ПЛАТФОРМЫ



М о с к в а 1 9 7 1

Сборник посвящен изучению мезовойских и палеозойских отложений Средней Азии, Сибири и Русской платформы. В статьях дается уточнение отдельных стратиграфических подразделений на основании изучения фауны, микрофауны, флоры и спорово-пыльцевых комплексов.

Приводится описание новых и малоизученных видов пеллеципод, мшанок, гастропод, фораминифер, акритарх и остракод. Делаются попытки использования, для восстановления бионической обстановки бассейнов, полуколичественных данных по фораминиферам, а также бора, как индикатора палеосолености древних водоемов.

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР
академик АН АзССР М.М. АЛИЕВ

ОБОСНОВАНИЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ НИЖНЕГО МЕЛА ЮЖНОГО МАНГЫШЛАКА ПО ФОРАМИНИФЕРАМ

Л. В. Алексеева

Отложения нижнего мела, широко распространенные на территории Мангышлака, обнажаются на крыльях Каратауской антиклинали, в структурах восточного Мангышлака, на крыльях и периклинали Беке-Башкудукского вала. Они вскрыты многочисленными скважинами, пробуренными на разведочных площадях степного Мангышлака и Беке-Башкудукского вала. Стратиграфическое расчленение нижнемеловых отложений южного Мангышлака основано главным образом на палеонтологических данных, литологической характеристике пород и сопоставлении разрезов скважин с хорошо изученными разрезами горного Мангышлака. Среди ископаемых остатков в ядрах скважин резко преобладают фораминиферы, которые являются достаточно надежным критерием для выделения тех или иных стратиграфических подразделений нижнего мела. Изучение фораминифер в комплексе с материалами промышленной геофизики позволило внести существенные дополнения и детализацию в схему расчленения нижнемеловых отложений южного Мангышлака. Приведенная стратиграфическая схема, основанная на изученных комплексах фораминифер, сопоставлена с соответствующей схемой горного Мангышлака (см. таблицу). Границы между выделенными слоями с фораминиферами во многих случаях обоснованы появлением и исчезновением тех или иных видов. Там, где объем слоев с фораминиферами установлен недостаточно четко ввиду отсутствия материала, отмечается присутствие тех или иных слоев с фораминиферами без определения границ между ними.

Берриас-валанжинские ярусы

В горном Мангышлаке А. А. Савельевым установлены отложения нижнего валанжина по находкам *Riasanites rjasanensis* (Nik.), *Euthymiceras euthymi* Pict. Средний валанжин выделяется условно, по стратиграфическому положению между нижним валанжином и верхним валанжином с фауной *Polyptychites* cf. *polyptychus* Keys., *P. polyptychus* Keys. и других, впервые установленным Н. П. Лупповым. А. А. Савельев считает, что отложения нижнего валанжина горного Мангышлака соответствуют берриасскому ярусу, но выделение его в качестве самостоятельной единицы затруднительно, поскольку средний валанжин выделяется условно, в связи с чем нижняя граница верхнего валанжина нечеткая. Фораминиферы нижнего и среднего валанжина горного Мангышлака сходны и отличаются только уменьшением числа видов к кровле разреза. В отложениях же верхнего валанжина фораминиферы единичны. В скважинах южного Мангышлака комплекс фораминифер сходен с комплексами, распространенными в нижнем и среднем валанжине горного Мангышлака, и представлен, как правило, видами, характерными для яруса в целом. В связи с этим на южном Мангышлаке следует выделять нерасчлененные отложения берриас-валанжина.

Слой с *Lenticulina neosoliana*, выделенные на южном Мангышлаке, условно сопоставлены с нерасчлененной толщей берриас-валанжина. Нижняя их граница в разрезах скважин проводится условно по подошве маломощного мелкогалечного

Сопоставление схем расчленения нижнемеловых отложений Мангышлака по фораминиферам

Ярус	Подъярус	Зоны по Яммонитам Ярус (по А.А.Свельбеву)	Зоны и комплексы по Фораминиферам (Василенко, 1965)		Зоны и комплексы по Фораминиферам (Василенко, 1967 г.)	Слои с Фораминиферами (Алексеева, 1970г.)	
		Подзона Pleurohoplites studenti Подзона Pleurohoplites studenti Подзона Calliohoplites vragonensis	Зоны и комплексы по Фораминиферам (Василенко, 1965) Фораминиферы не изучались				
А Л Б В С К М Н	В Б Р Ч Х Н И М	Pervinqueria inflata	Нарлопругмоидес, Аномалина ex gr. сенемана, Асарина ultra mica, Gumbellit- ria evgenia	Нарлопругмоидес ultra mica, Н. sp., Gaudryina aff. filiformis Berth., Hoeglundina sp.	Нарлопругмоидес ultra mica, Н. subinvolutus, Gaudryina nanushukensis, G. filiformis.	Слой с Verneuilina reticulata	
			Lenticulina aff. subalata, L. ex gr. planiuscula, Margulina D ¹⁶ Hecht, Hoeglundina carpenteri, Palmula sp.	Нарлопругмоидес sp.			
		Anahoplites intermedius	Нарлопругмоидес ex gr. excavatus var. umbilicatula, Н. sp. 10, Lenticulina sp.n., Hoeglundina chapmani				

А Л Б В С К И И	НИЖНИИ	Cleoniceras man- guschlakense	Haplophragmoides sp., H.sp. 10, Len- ticulina sp. 10	Форминифер нег	Haplophragmoides subinvolutus	Слом с Haplophragmoi- des
А П Т С К И И	СРЕДНИИ	Leumeriella tarde- furcata	Haplophragmium terquemii u Ceratocancriis woodii Haplophragmoides sp. 10 u Siphogenerina asperula	Lamarckina lamplaghi	Siphogenerina asperula u Haplophragmoides concava	Слом с Brotzenia spi- nulifera, Conorboides mitra, Siphogenerina asperula.
ВАРРЕН	НИЖНИИ	Acanthopliotes nolani	Gaudryina gradata u Ticinella (?) gaultina	Amoboculites sp. sp., Trochammina sp. sp.	Conorboides mitra	"Горизонт Pleurostomella"
ВАРРЕН	СРЕДНИИ	Parahopliotes melchioris	Anomalina biinvoluta u Palamula asiatica	Gr. pyramidata Pitaxia ex	Gaudryina gradata u Plano- gerina planispira	Слом с Hedbergel- la planispira
ВАРРЕН	СРЕДНИИ	Cheloniceras sub- nodocostatum	Discorbis dampelae	Hoeplundina aptiensis	Pseudovalvulineria biinvo- luta	Слом с Anomalina biinvoluta u Ano- malina infracom- planata
ВАРРЕН	НИЖНИИ	Deshayesites des- hayesi, D. weissi	Hoeplundina aptiensis	Hoeplundina aptiensis	Rosalina dampelae	Слом с Rosalina dampelae
ВАРРЕН	НИЖНИИ	Пресноводные моллюски	Форминиферы не встречены	Форминиферы не встречены	Hoeplundina aptiensis	Слом с Hoeplundina aptiensis.
ВАРРЕН	НИЖНИИ	Форминиферы не встречены	Форминиферы не встречены	Форминиферы не встречены;	Форминиферы не встречены;	Форминиферы не встречены. Острые края: Cypriidea tatigaliensis Lub., Origoilloycupris cir- rita Mand.

Ярус	Полтавский ярус	Зоны по зммонитам (по А.А.Савельеву)	Зоны и комплексы по фораминиферам (Васильенко, 1963)	Зоны и комплексы по фораминиферам (Васильенко, 1967 г.)	Слои с фораминиферами (Алекеев, 1970 г.)	
ПОЛТАВСКИЙ	БРРХНМ	Dichotomites bidichotomus	<p>Нарлопфрагмоидес ex gr. neocomianus, Lenticulina aff. aequilonica, Globulolina ex gr. bucculenta</p>	<p>Ammodiscus demai, Ammobaculites ex gr. lagenaliformis, Lenticulina macrodisca, L. ex. gr. asurgens</p>	Слои с Globulina lacrima и Lenticulina	
			<p>Нарлопфрагмидес cf. subaequalis, H. inconstans, Ammobaculites goodlandensis, A. sp.</p>	<p>Аммобакулитес ex gr. goodlandensis, H. lagenaliformis, Globulina prisca, G. ex gr. lacrima, Frondicularia lingulinaeformis, Cinorboides cf. valendiensis</p>		СЛОИ С Lenticulina neocomiana
			<p>Нарлопфрагмоидес sp., Marssonella? sp., Lenticulina münsteri, Globulina ex gr. prisca, Frondicularia iberica.</p>	<p>Фораминифер нет, остракоды, оогонии хоровых водорослей</p>		
ВАЛАНЖИНСКИЙ	СРВАНМ	Выделяется условно, по положению в разрезе		Аммобакулитес ex gr., aequalis	БРРХНМ	
		Euthymiceras euthymi		Ерр. et Sig., A. ex gr. eocretaceus, Lenticulina ex gr. andromeda, Lenticulina neocomiana Mjatl. (non Roman.)		

МОРСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ ВЕРХНЕГО ГОТЕРИВА ОТСУТСТВУЮТ

Н М Ж Н В Л В С - В А Л А Н Ж И Н С К И

конгломерата, поскольку фораминиферы в непосредственно пограничных слоях юры и мела не встречены. Представлены отложения известняками, органогенными песчаниками, алевролитами мощностью от 15 до 200 м. Слои с *Lenticulina neocomiana* охарактеризованы фораминиферами на площадях Узень (скв. Г-42, Г-106), Енорта (скв. Г-95), Караманата (скв. К-21, К-25), дунга (скв. Г-2). Наиболее обильный и разнообразный комплекс фораминифер встречен в кернах скважин Узени и Енорта. Здесь встречены: *Lenticulina nodosa* (Reuss), *L. subalata* (Reuss), *L. macra* Gorbatsch., *L. muensteri* (Roem.), *L. subcrassa* Mjatl., *L. neocomiana* (Rom.), *L. saxonica saxonica* Bart. et Br., *L. (Astacolus) assurgens* Mjatl. in litt., *Astacolus gratus* (Reuss), *Citharina crepidularis* (Reuss), *Frondicularia lingulinaformis* Mjatl. in litt., *Darbyella utilis* Gorbatsch. и некоторые другие. Среди широко распространенных форм встречены виды, которые в других районах Союза известны из отложений валанжинского яруса. Это - *Lenticulina neocomiana* (Rom.), *L. macra* Gorbatsch., *L. saxonica saxonica* Bart. et Br., *Frondicularia lingulinaformis* Mjatl. in litt., *Darbyella utilis* Gorbatsch. Перечисленные виды наиболее характерны для отложений слоев с *Lenticulina neocomiana*. Отложения, соответствующие слоям с *Lenticulina neocomiana*, по сопоставлению литологического состава и каротажных характеристик разрезов выделены и на других площадях южного Мангышлака.

Готеривский ярус

В пределах горного Мангышлака фаунистически обосновано выделение нижнего готерива. Для этих отложений А.А.Савельев (Савельев, Василенко, 1963) приводит *Dichotomites bidichotomus* Leum. Отложения верхнего готерива, по мнению А.А.Савельева, входят в состав вышележащих красноцветов кугусемской свиты. Фораминиферы редки и представлены *Lenticulina subalata* Reuss, *Globulina lacrima* Reuss. Последний вид характерен для нижнего готерива южной Эмбы, где выделяется глобулиновая зона.

Слои с *Globulina lacrima* и *Lenticulina* установлены на южном Мангышлаке и сопоставлены с нижнеготеривским подъярусом, поскольку комплекс фораминифер сходен с ассоциациями фораминифер из отложений нижнего готерива Тюбеджика (Савельев, Василенко, 1963) и района южной Эмбы. Представлены отложения глинами, песчаниками, алевролитами с прослоями известняков мощностью от 10 до 30 м. Комплекс фораминифер слоев с *Globulina lacrima* и *Lenticulina* (Узень, скв. Г-42, Г-103; шалабай, скв. Г-1; Караманата, скв. К-21, К-25) представлен следующими видами: *Ammobaculites lagenaliformis* Mjatl., *Lenticulina aeleonorae* Nik., *L. muensteri* (Roem.), *L. caligospiralla* (Agal.), *L. subangulata* (Reuss), *L. nodosa* (Reuss), *L. nuda* (Reuss), *L. turgidula* (Reuss), *L. doriphorusa* (Chal.), *L. (Astacolus) assurgens* Mjatl. in litt., *Tristix crassa* Dam, *T. insignis* Reuss, *Globulina lacrima* Reuss, *G. pricea* Reuss и некоторые другие.

На Узени (скв. Г-42) фораминиферы встречены непосредственно в пограничных отложениях слоев с *Lenticulina neocomiana* и слоев с *Globulina lacrima* и *Lenticulina*, что позволяет фаунистически обосновать границу между ними. Она проводится по исчезновению таких характерных форм слоев с *Lenticulina neocomiana*, как *Lenticulina aquilonica* (Mjatl.), *L. neocomiana* (Rom.), *L. macra* Gorbatsch., *Darbyella utilis* Gorbatsch., *Frondicularia lagenaliformis* Mjatl. и появлению *Lenticulina turgidula* (Reuss), *L. aeleonorae* (Nik.), *Ammobaculites lagenaliformis* Mjatl. и *Globulina lacrima* Reuss. Характерным для слоев с *Globulina lacrima* и *Lenticulina* является присутствие многочисленных представителей рода *Lenticulina* и некоторых фораминифер с агглютинированной раковиной.

Возраст слоев с *Globulina lacrima* и *Lenticulina* устанавливается по присутствию фораминифер, известных только из отложений готеривского яруса: *Lenticu-*

lina aeleonorae Nik. и *Ammobaculites lagenaliformis* Mjatl. характерны для нижнего готерива Прикаспийской впадины; *Lenticulina turgudula* (Reuss) встречен в отложениях готеривского яруса Крыма (Шохина, Горбачик, 1960); *Globulina lascria* Reuss известен из глобулиновой зоны нижнего готерива района южной Эмбы. Кроме того, рассматриваемый комплекс фораминифер сходен с комплексами, распространенными в отложениях нижнего готерива района южной Эмбы и Тюбеджика.

К у г у с е м с к а я с в и т а

Отложения кугусемской свиты, представленные на Мангышлаке красноцветами континентального происхождения, выделяются условно в объеме верхнего готерива-баррема. Фораминиферы в этих отложениях отсутствуют. Редкие пресноводные остракоды указывают на их барремский возраст.

Аптский ярус

Отложения аптского яруса представлены нижним, средним и верхним подъярусами и сложены однообразной толщей песчано-глинистых и алевролитовых пород. В основании разреза прослеживается слой известковистого, разнористого песчаника с фосфоритовыми желваками, переходящий по простиранию в конгломерат с многочисленными аммонитами и пелециподами на горном Мангышлаке.

Нижнеаптский подъярус

Слои с *Hoeglundina artiensis* сопоставлены с нижнеаптским подъярусом. Впервые были установлены В.П.Василенко для отдельных разрезов Каратау, Тюбеджика и Беке-Вашкудукского вала (Караманата 2). Отложения слоев с *Hoeglundina artiensis* наиболее отчетливо выделены нами на Узени (скв. Г-106, Г-42) и сложены здесь песчаниками с прослоями алевролитов и глин мощностью до 15 м. Фораминиферы представлены видами, среди которых встречены такие, которые известны из отложений нижнего апта некоторых районов Союза: *Saccamina agglutinans* Tair., приведенный Ч.А.Таировым (Таиров, 1961) из нижнего апта Азербайджана, впоследствии встречен в соответствующих отложениях Северного Прикаспия и Западной Туркмении (Алиев и др., 1967); *Harporhagmoides ndericus* Mjatl. отмечен Е.В. Мятлюк для низов нижнего апта Северного Прикаспия; *Valvulineria kasahstanica* (Mjatl.) наиболее широко распространен в низах нижнего апта Эмбинской области (Мятлюк, 1949). Кроме того, комплекс фораминифер слоев с *Hoeglundina artiensis* очень сходен и сопоставляется с комплексом фораминифер, распространенным в отложениях нижнего апта Западной Туркмении (Алиев и др., 1967). Нижняя граница отложений слоев с *Hoeglundina artiensis* устанавливается по появлению *Harporhagmoides ndericus* Mjatl. in litt., *Saccamina agglutinans* (Tair.), *Hoeglundina artiensis* (Mjatl.). Характерно также присутствие таких видов, как *Recurvoides evolutus* (Aleks.) и *Valvulineria kasahstanica* (Mjatl.).

На площадях Караманата (скв. К-7, К-12, К-26, К-27) и дунга (скв. Г-5, Г-2) слои с *Hoeglundina artiensis* содержат сходный комплекс фораминифер, состоящий в основном из форм с агглютинированной раковиной.

Среднеаптекий подъярус

В отложениях среднеаптекого подъяруса южного Мангышлака выделены слои с *Discorbis dampelae*, соответствующие зоне *Epicheloniceras subnodosocostatum* и низам зоны *Parahoplites melchioris* горного Мангышлака и слои с *Anomalina biinvoluta* и *A. infracomplanata*, сопоставленные с большей частью зоны *Parahoplites melchioris*. Отложения слоев (по терминологии В.П.Василенко - зон) с *Discorbis dampelae* и *Anomalina biinvoluta* были впервые установлены В.П.Василенко для горного Мангышлака и разрезов отдельных скважин южного Мангышлака. Необходимо отметить, что вид *Anomalina biinvoluta* Mjatl., впервые появляясь в зоне *Parahoplites melchioris*, переходит в отложения верхнего апта и даже нижнего альба. Поэтому мы считаем более правильным выделять на южном Мангышлаке слои с *Anomalina biinvoluta* и *Anomalina infracomplanata*, поскольку распространение последнего ограничивается отложениями зоны *Parahoplites melchioris*.

Присутствие отложений слоев с *Discorbis dampelae* фаунистически обосновано на площадях Узень (скв. Г-103, Г-104), Шалабай (скв. Г-2), Южный Карасязь-Таспас (скв. К-73), Сенек (скв. К-42, К-52, К-57), Карагие (скв. Г-1, Г-3). Представлены они глинами с прослоями песчаников и алевролитов. Объем слоев с *Discorbis dampelae* из-за отсутствия достаточного количества материала в большинстве разрезов скважин не установлен. На Сенеке мощность их достигает 20 м. Нижняя граница проводится по исчезновению *Hyperammina artica* Damp, *Saccamina agglutinans* (Tair.), *Hoeglundina artiensis* (Mjatl.), характерных для слоев с *Hoeglundina artiensis* и появлению *Hoeglundina chapmani* Dam, *Discorbis dampelae* Dain, *Hedbergella infracretacea* (Glaessn.). Характерно также присутствие: *Haplophragmoides umbilicatus* Dain, *Trochammina umiatensis* Tapp., *Recurvoides evolutus* (Aleks.), *Valvulineria kasahstanica* (Mjatl.), *Verneuilina kasahstanica* Mjatl. in litt., *Lenticulina gaultina* (Berth.).

Слои с *Anomalina biinvoluta* и *Anomalina infracomplanata* выделены в разрезах большого числа скважин (Узень - скв. К-103, Г-104; Курганбай - скв. Г-6; Дунга - скв. Г-6; Сенек - скв. К-52; Караманата - скв. К-18, К-15, К-5, К-17, К-13, К-7, К-1, К-27, К-26; Карагие - скв. Г-1; Жага - скв. Г-2, Г-6). Представлены отложения алевролитами, глинами с прослоями крепких песчаников. Объем их установлен достаточно точно только на площади Сенек, где был произведен сплошной отбор керн. Мощность их здесь достигает 17 м. Нижняя граница слоев с *Anomalina biinvoluta* и *Anomalina infracomplanata* проводится в основном по исчезновению *Discorbis dampelae* Mjatl. и появлению представителей рода - *Anomalina* - *A. biinvoluta* Mjatl., *A. suturalis* Mjatl., а также *Marginulina robusta* Reuss, *Saracenaria spinosa* Eichenb. Характерным является присутствие *Ceratocancri woodi* Khan и большое разнообразие представителей семейства *Nodosaridae*.

Верхнеаптекий подъярус

В рассматриваемых отложениях, представленных на Мангышлаке зоной *Acanthoplites polani*, выделены по фораминиферам слои с *Hedbergella planispira*. Несколько раньше В.П.Василенко установила в соответствующих отложениях некоторых разрезов Мангышлака зону *Gaudryina gradata* и *Planogerina planispira*. Необходимо отметить, что вид *Gaudryina gradata* Berth., имеющий довольно широкое стратиграфическое распространение, встречается в нашем материале крайне редко. Нам кажется более правильным выделять на южном Мангышлаке слои с *Planogerina planispira*, поскольку этот вид встречен в большинстве изученных разрезов и представлен большим числом экземпляров. Отложения слоев с *Hedbergella planispira*

planispira фаунистически обоснованы на площадях Узень (скв. Г-8, Г-15, К-21), Сенек (скв. К-52), Караманата (скв. К-7), дунга (скв. Г-6); Карагие (скв. Г-1, Г-3), мыс Песчаный (скв. П-7). Эти отложения представлены глинами с многочисленными прослоями алевролитов и песчаников мощностью до 30 м (Караманата). Нижняя граница наиболее четко устанавливается на площади Сенек и Караманата и проводится по исчезновению *Anomalina infracomplanata* Mjatl., *Anomalina suturalis* Mjatl., *Resurvoides evolutus* (Aleks.) и появлению *Gyroidinoides infracretacea* (Mor.), впервые описанного В.Г.Морозовой (1948) из клансейского горизонта г.Сочи и *Hedbergella planispira* (Tarr.). Характерным для комплекса фораминифер слоев с *Hedbergella planispira* по сравнению с комплексом слоев с *Anomalina binvoluta* и *Anomalina infracomplanata* является численное сокращение экземпляров большинства общих видов. В разрезах некоторых скважин (Дунга, скв. Г-5) выделены отложения, условно сопоставленные со слоями с *Anomalina binvoluta* и *Anomalina infracomplanata* и с *Hedbergella planispira*. Встреченный комплекс фораминифер сходен с комплексом, распространенным в слоях с *Anomalina binvoluta* и *Anomalina infracomplanata*, но в нем присутствует вид *Anomalina hostaensis* Mor., характерный для отложений клансейского горизонта.

В разрезах Узени (скв. Г-42) и Южного Карасязь-Таспаса (скв. К-74, К-92) встречен следующий комплекс фораминифер: *Glomospirella gaultina* (Berth.), *Harplophragmoides nonioninoides* Reuss, *H. umbilicatus* Dain, *H. subevolutus* Nik., *Verneuilina kazakhstanica* Mjatl. Этот комплекс сходен с фораминиферами Каракудук, Шалабай-4, где В.П.Василенко выделила зону *Verneuilina kazakhstanica*, которая сопоставляется ею с зонами *Anomalina binvoluta*, *Gaudryina gradata* и *Planogerina planispira*. В нашем материале вид *Verneuilina kazakhstanica* Mjatl. встречен в отложениях слоев с *Discorbis dampelae*. Кроме того, этот вид найден в отложениях зоны *Epicheloniceras subnodosocostatum* горного Мангышлака. Таким образом, вид *Verneuilina kazakhstanica* Mjatl. имеет более широкое стратиграфическое распространение, поэтому объем слоев с *Verneuilina kazakhstanica*, по нашему мнению, должен соответствовать слоям с *Discorbis dampelae*, *Anomalina binvoluta* и *Anomalina infracomplanata* и *Planogerina planispira*.

Альбский ярус

Отложения альбского яруса, представленные на горном Мангышлаке песчаниками, алевролитами и глинами с горизонтами конкреций, содержат многочисленные ископаемые остатки, позволяющие выделять зоны. На южном Мангышлаке установлены слои с фораминиферами, сопоставленные в некоторых случаях с аммонитовыми зонами.

Нижнеальбский подъярус

На южном Мангышлаке выделены по фораминиферам слои с *Brotzenia spinulifera*, *Conorboides mitra* и *Siphogenerina asperula*, соответствующие зоне *Leuмериella tardefurcata* и большей части зоны *Cleoniceras mangyschlakense*. В нижней части этих слоев установлен "горизонт с *Pleurostomella*", сопоставляющийся с зоной *Leuмериella tardefurcata*. Выше слоев с *Brotzenia spinulifera*, *Conorboides mitra* и *Siphogenerina asperula* выделяются слои с *Harplophragmoides*, являющиеся аналогами верхней части зоны *Cleoniceras mangyschlakense*. В.П.Василенко в 1957 г. выделила для некоторых разрезов Мангышлака зону *Conorboides mitra*, сопоставив ее с зоной *Leuмериella tardefurcata*; зону *Siphogenerina asperula* и *Harplophragmoides concava*, соответствующую большей части зоны *Cleoniceras mangyschlakense*, и зону *Harplophragmoides subinvolutus*, равную по объе-

му верхней части зоны *Cleoniceras manguschlakense*. По нашим данным, вид *Conorboides mitra* (Hofk.), впервые появляясь в отложениях зоны *Leumeriella tardefurcata*, переходят в вышележащие осадки зоны *Cleoniceras manguschlakense*. С другой стороны, представители рода *Pleurostomella* на Мангышлаке ограничиваются в своем распространении в основном отложениями зоны *Leumeriella tardefurcata*. Выше они крайне редки. Зональный вид второй зоны - *Siphogenerina asperula* (Charp.), по данным В.П.Василенко, появляется только в отложениях зоны *Cleoniceras manguschlakense*. В нашем материале он встречен совместно с *Conorboides mitra* (Hofk.) и др. в зоне *Leumeriella tardefurcata*. Вид *Harporhagmoides concava* (Charp.) ввиду деформации определен нами с известной долей условности, что значительно снижает его достоинства как зонального. Таким образом, характерные виды зон *Conorboides mitra*, *Siphogenerina aspera* и *Harporhagmoides concava* имеют более широкое стратиграфическое распространение, встречаясь в отложениях зон *Leumeriella tardefurcata* и *Cleoniceras manguschlakense*, а представители рода *Pleurostomella* - почти исключительно в осадках зоны *Leumeriella tardefurcata*. В связи с вышеизложенным зоны *Conorboides mitra*, *Siphogenerina asperula* и *Harporhagmoides concava* следует объединить под общим названием слоев с *Brotzenia spinulifera*, *Conorboides mitra*, *Siphogenerina asperula*, выделив в их нижней части "горизонт *Pleurostomella*". Вполне очевидно, что эти слои должны соответствовать отложениям зоны *Leumeriella tardefurcata* и большей части зоны *Cleoniceras manguschlakense*, а горизонт с *Pleurostomella* - зоне *Leumeriella tardefurcata*. Рассматриваемые отложения охарактеризованы фораминиферами на площадях Узень (скв. Г-6, Г-42, Г-104, Г-5, Г-8, Г-22, Г-13, Г-26, Г-106), Жетыбай (скв. Р-7, Г-6), Южный Карасязь-Таспас (скв. К-88, К-93, К-73), Караманата (скв. К-7, К-18, К-25, К-27, К-15, К-5), Сенек (скв. Г-2) и представлены глинами, алевролитами с прослоями песчаников. В верхних частях разреза количество песчаного материала значительно увеличивается. Объем слоев с *Brotzenia spinulifera*, *Conorboides mitra* и *Siphogenerina asperula* не всегда определен достаточно точно вследствие недостаточной охарактеризованности верхних частей разреза фораминиферами. Мощность отложений в Южном Карасязь-Таспасе достигает 170 м. Нижняя граница отчетливая и проводится по исчезновению *Verneuilina kazakhstanica* Mjatl., *Valvulineria kazakhstanica* (Mjatl.), *Gyroldinoides infracretacea* (Mor.) и появлению *Fronicularia loryi* Berth., *Valvulineria parva* Kahn, *Brotzenia spinulifera* (Reuss), *Conorboides mitra* (Hofk.), *Siphogenerina asperula* (Charp.), а также представителей рода *Pleurostomella*, которые присутствуют почти исключительно в отложениях "горизонта с *Pleurostomella*", не переходя в вышележащие поряды слоев с *Brotzenia spinulifera*, *Conorboides mitra* и *Siphogenerina asperula*. Отложения "горизонта с *Pleurostomella*" фаунистически обоснованно выделяются в Узени (скв. Г-6, Г-42, Г-104), Жетыбае (скв. Р-7), Южном Карасязь-Таспасе (скв. К-93), Караманате (скв. К-7, К-18). Мощность их 20-25 м.

Слои с *Harporhagmoides* соответствуют верхней части зоны *Cleoniceras manguschlakense*. В разрезе Караманата-2 В.П.Василенко выделена зона *Harporhagmoides subinvolutus*. В нашем материале вид *Harporhagmoides subinvolutus* Nik. определяется с трудом, поскольку часто раковины сильно деформированы. С другой стороны, на южном Мангышлаке рассматриваемые отложения содержат в большом количестве экземпляры представителей различных видов рода *Harporhagmoides*. Поэтому в изученных разрезах южного Мангышлака мы выделяем слои с *Harporhagmoides* по наибольшему распространению в комплексе фораминифер представителей этого рода.

Фаунистически слои с *Harporhagmoides* установлены в Узени (скв. Г-42, Г-106), Южном Карасязь-Таспасе (скв. К-80, К-82, К-83, К-89, К-92), Караманате (скв. К-14). Представлены отложения алевролитами, песчаниками с прослоями глин. Мощность слоев с *Harporhagmoides* не установлена, поскольку верхняя граница их проводится условно. Здесь встречены: *Glomospirella gaultina* (Berth.), *Saccammi-*

на вр., *Naplophragmoides concava* Chapm., *N. subinvolutus* Nik., *N. nonioninoides* Reuss, *N. chapmani* Cresp., *N. ex gr. umbilicatus* Dain, *N. sp.*, *Gaudryina filiformis* Berth., *Verneuilina ex gr. howckini* Cresp., *Verneuilina subcretacea* Chapm., *Gaudryinella nanushukensis* Tapp., редко *Hoeglundina ex gr. chapmani* Dain, *N. pseudoptiensis* Mjatl, *Lenticulina macrodisca* (Reuss), *L. gaultina* (Berth.). Нижняя граница наиболее отчетливо выражена в Узени и устанавливается по исчезновению *Conorboides mitra* (Hofk.), *Brotzenia spinulifera* (Reuss), *Fron-dicularia loryi* Berth., *Vaginulina recta* Reuss, *Lenticulina diademata* (Reuss), *Anomalina biinvoluta* Mjatl., *Siphogenerina asperula* (Chapm.), планктонных фораминифер и появлению многочисленных представителей рода *Naplophragmoides* - *N. concava* Chapm., *N. subinvolutus* Nik., *N. chapmani* Cresp. и др. Характерным для слоев с *Naplophragmoides* является резкое обеднение комплекса фораминифер и почти полное отсутствие видов с секреторной раковиной, широко распространенных в слоях с *Brotzenia spinulifera*, *Conorboides mitra* и *Siphogenerina asperula*.

Среднеальбский подъярус

Здесь выделены слои с *Verneuilina* и *Hoeglundina reticulata*, условно сопоставленные со всем среднеальбским подъярусом. Представлены песчано-алевролитовыми и глинистыми породами мощностью до 160 м. Комплекс фораминифер (Узень, скв. Г-42, Г-104, Г-106, Г-3, Г-26, Г-13, Г-103, Г-22; Караманата, скв. К-2, К-26; Сенек, скв. Г-2; Дунга, скв. Г-5) представлен следующими видами: *Glomospirella gaultina* (Berth.), *Naplophragmoides nonioninoides* Reuss, *Gaudryina gradata* Berth., *Verneuilina sp.*, *V. ex gr. howckini* Cresp., *Lenticulina gaultina* (Berth.), *L. macrodisca* (Reuss), *Palmula asiatica* Furs., *Hoeglundina reticulata* (Reuss), *Brotzenia spinulifera* (Reuss), *Valvulineria parva* Kahn и др. Нижняя граница проводится по исчезновению большинства представителей рода *Naplophragmoides*, характерных для слоев с *Naplophragmoides* и появлению многочисленных представителей рода *Verneuilina*. Характерным является массовое присутствие вида *Hoeglundina reticulata* (Reuss). Вновь встречены здесь *Palmula asiatica* Furs. и *Brotzenia spinulifera* (Reuss). Необходимо отметить, что фораминиферы слоев с *Verneuilina* и *Hoeglundina reticulata* значительно беднее, чем в богатых комплексах. В некоторых случаях они значительно обеднены вследствие исчезновения тех или иных видов.

Верхнеальбский подъярус

В отложениях верхнего альба южного Мангышлака фораминиферы крайне редки и представлены в основном видами, имеющими широкое стратиграфическое распространение. Комплекс фораминифер верхнего альба (Узень, скв. Г-10, Г-42; Караманата, скв. К-14, К-26; Южный Карасязь-Таспас, скв. К-75) сходен с комплексом фораминифер, распространенным в слоях с *Verneuilina* и *Hoeglundina reticulata*. От последнего отличается только сокращением представителей рода *Verneuilina* и отсутствием некоторых фораминифер с секреторной раковиной - *Valvulineria parva* Kahn, *Palmula asiatica* Furs., *Brotzenia spinulifera* (Reuss). Выделенная В.П.Василенко в отложениях верхнего альба зона *Trochammina kugitangensis* в изученных разрезах южного Мангышлака не установлена, поскольку в нашем материале не встречен вид *Trochammina kugitangensis* N. Вук. Вполне возможно, что изученные нами комплексы фораминифер характеризуют более древние слои верхнего альба.

В приведенную схему расчленения нижнего мела южного Мангышлака в дальнейшем

могут быть внесены поправки и уточнения, поскольку некоторые стратиграфические подразделения выделены нами более или менее условно вследствие отсутствия достаточного количества материала.

Л и т е р а т у р а

- Алиев М.М., Алексеева Л.В., Коротков В.А. Распространение фораминифер в апт-альбских отложениях Большого Балхана, Куба-дага и Туаркыра (Западная Туркмения). - В сб. "Мезовой нефтегазоносных областей Средней Азии". Изд-во "Наука", 1967.
- Морозова В.Г. Фораминиферы нижнемеловых отложений района г.Сочи (юго-западный Кавказ). - Бюлл. МОИП, отд. геол., 1948, 23 (3).
- Мятлик Е.В. Материалы к монографическому изучению фауны фораминифер нижнемеловых отложений Южно-Эмбинского нефтеносного района. - Труды ВНИГРИ, новая серия, 1949, вып. 34.
- Савельев А.А., Василенко В.П. Фаунистическое обоснование стратиграфии нижнемеловых отложений Мангышлака. - Труды ВНИГРИ, 1963, вып. 218.
- Таиров Ч.А. Фораминиферы аптского и альбского ярусов юго-восточного Кавказа и их стратиграфическое значение. - Баку, 1961.
- Шохина В.А., Горбачик Т.Н. Фораминиферы. Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. - Гостоптехиздат, 1960.

В. А. Коротков

Остатки брюхоногих моллюсков в отложениях апт-альба встречаются реже, чем раковины аммонитов и двустворок. По этой причине, а также в силу меньшей изученности мезовойских представителей класса *Gastropoda* им не придавали должного стратиграфического значения. Однако раннемеловые гастроподы Закаспия весьма разнообразны и дают хорошие результаты при использовании их для расчленения и корреляции разрезов нижнемеловых отложений. Руководящие аммониты позволяют обосновать дробное подразделение апта и альба. Это обстоятельство делает возможным на обширной территории Закаспия со значительной степенью точности проследить вертикальное распространение апт-альбских гастропод, контролируя его совместными находками руководящих аммонитов.

В развитии гастропод апт-альбского времени намечается четыре этапа, когда видообразование происходило наиболее интенсивно. Первый этап приурочен ко времени "*Deshayesites deshayesi*", второй - к среднему и верхнему апту, третий - отвечает второй половине раннего альба и четвертый, менее яркий, приходится на начало позднего альба. Эти четыре этапа отразили наиболее существенные изменения в развитии Закаспийского морского бассейна в течение аптского и альбского веков.

На рубеже раннего и позднего баррема резко изменились условия осадконакопления в Закаспии. Вымирают гастроподы, характерные для берриас-нижнего баррема. В позднем барреме начинает формироваться новый комплекс гастропод, который достигает своего расцвета в раннем апте. Ассоциация брюхоногих образована в это время представителями родов *Murchisonia*, *Semiscalarium*, *Cirsoscerithium*, *Metacerithium*, *Bathraspira*, *Fossarus*, *Haricopsina*, *Ampullina*, *Pseudotylostoma*, *Microschiza*, *Confusiscala*, *Turritella*, *Tessarolax*, *Avellana*, *Ringinella*.

Большинство видов гастропод приурочено к зоне *deshayesi* и имеет очень узкое вертикальное распространение. Данные остатки в пределах Западной Туркмении встречаются исключительно в нивах апта.

Найденные здесь *Semiscalarium conoideum* Sow., *S. albensis* Orb., *Pseudotylostoma rochatianum* Orb., *Haricopsina uninitus* Forb. встречаются в аптских отложениях Западной Европы, причем последняя форма больше типична для нижнего апта. *Ampullina abasiensis* Haml. происходит из апта Сирии. *Cirsoscerithium harborti* Woll. характеризует верхнюю часть неокома Северной Германии. Остатки *Cirsoscerithium aptiense* Orb., *Bathraspira ervinum* Orb., *Fossarus zarcoi* Vern. et Lorige, *Tessarolax fittoni* Forb., *T. moreauiana* Orb. приурочены к нижним частям апта западноевропейских разрезов. Таким образом, комплекс гастропод в целом довольно определенно указывает на раннеаптский возраст данных отложений. Кроме мигрировавших брюхоногих, здесь присутствуют и местные виды. Поражает разнообразие новых представителей родов *Metacerithium*, *Bathraspira*, *Ringinella*, *Tessarolax*.

Во время "*Dufrenoyia furcata*" платформенная часть Закаспия испытала кратковременное поднятие, и здесь образовалось обширное мелководье, на котором про-

исходили нитевидный разрыв подстилающих слоев.

Процесс осадконакопления замедлился, и на небольшой глубине формировался маломощный конгломерат. Сильные придонные течения, подвижный мелкогалечный субстрат не способствовали развитию донных организмов. Этим объясняется редкость находок остатков двустворок, гастропод и брахиопод в конгломерате зоны *furcata* и нижнеаптской "плите" Мангышлака.

В конгломерате зоны *furcata* Туаркыра обнаружены ядра *Ampullina* sp., *Pleurotomaria* sp., единичные остатки *Metacerithium abjelli* Nikit. и в самой кровле зоны на границе с вышележащими осадками встречены раковины *Conotomaria gigantea* Sow., характерные для нижних горизонтов среднего апта. В нижнем апте Мангышлака возле колодцев Кугусем найдены неопределимые до вида *Turbo*, *Semisolarium* и хорошей сохранности остатки *Microschiza pellati* Cossm., распространенные в верхнебарремских отложениях Франции.

По немногочисленным встреченным здесь остаткам гастропод можно заключить, что видовой состав брахиопод зоны *Dufrenoyia furcata* отличался от такового более низких частей разреза апта.

Ухудшение условий обитания в конце раннего апта неблагоприятно отразилось на таких чутких к изменению палеогеографической обстановки организмах, как брахиоподы. Раннеаптский комплекс в значительной мере вымирает, а в среднем и позднем апте наблюдается по существу совершенно новая ассоциация гастропод, имеющая очень мало общих форм с раннеаптской.

В среднем апте происходит максимальное развитие аптской трансгрессии, вместе с которой в Закаспийский бассейн мигрируют многочисленные западноевропейские виды брахиопод, давшие начало формированию нового комплекса гастропод.

На платформенной части Закаспийского бассейна гидродинамический режим стабилизируется, береговая линия отступает. Глубина моря в среднем и позднем апте несколько увеличивается по сравнению с раннеаптским. Однообразие палеогеографической обстановки в течение этого времени способствовало образованию близких зональных комплексов гастропод. Хотя каждой зоне и присуща своя, характерная для нее ассоциация брахиопод, но между ними нет резкой равнины и они связаны многочисленными общими формами, образуя единый для среднего и верхнего апта комплекс.

Исчезают роды *Naticopsina*, *Fossarus*, *Pseudotylostoma*, *Microschiza*; меняется видовой состав родов *Metacerithium*, *Cirsocerithium*, *Bathraspira*, *Turritella*; появляются роды *Delphinula*, *Claviscala*, *Proscala*, *Eucyclus*, *Conotomaria*, *Turbo*, *Colombellina*, которые отсутствовали в раннем апте. В целом характерной особенностью средне-позднеаптского комплекса можно считать преобладание представителей семейств *Aporrhaidae*, *Ampullinidae*, *Scalidae*, а также развитие родов *Eucyclus*, *Delphinula*.

Благодаря встречающимся здесь многочисленным аммонитам удалось проконтролировать стратиграфическое распространение брахиопод и выделить виды и группы видов, приуроченные к определенным частям аптского разреза Закаспия.

Остатки крупных раковин *Conotomaria gigantea* Sow. определяют зону *Epicloniceras subnodosocostatum*; *Turbo glabrus* Pcel. характеризует верхние части зоны *Epicloniceras subnodosocostatum* и зону *Parahoplites melchioris*. Остатки *Umbrosalca dentatum* Orb. сравнительно часто встречаются в параоплитовых отложениях и приурочены только к этому интервалу. Такое узкое вертикальное распространение указанного вида выдвигает его в число важных руководящих окаменелостей. Исключительно в этой зоне распространены *Ringinella inflata* Sow. и *Ringinella multilineata* Natz.

Остатки *Anchura maxima* Price типичны для зоны *Acanthohoplites nolani* на территории Западной Туркмении.

Учитывая большие трудности, с которыми приходится встречаться при расчленении однообразной глинисто-алеуритовой толщи верхнего апта, остатки *Anchu-*

га *maxima* Price приобретают немаловажное значение для стратиграфии. Характерные раковины *Turritella spiralis* Natz. и *Eucyclus albo-apitiens* Sinz. на Мангышлаке распространены в отложениях зон *melchioris* и *polani*, а в Западной Туркмении приурочены только к последней.

Можно назвать еще несколько видов гастропод, встречающихся лишь в пределах одной зоны, но они являются или эндемичными, или же их распространение еще не прослежено на значительной площади. К ним относятся *Delphinula mokrinski* Natz. из парагоплитовой зоны Мангышлака, *Nummocalcar catagraphus* Korot., распространенный в синхроничных отложениях Копет-Дага, и мелкие тонкостенные раковины *Metacerithium gaudryiformis* Pcel., обитавшие во время "Parahoplites *melchioris*" на участке дна в пределах современного хребта Большого Балкана. В эту группу также входят *Proscala gurgitis* Pict. et Roux, *Colombellina clementinus* Orb., *Bathraspira tectum* Orb. - виды, встреченные в единичных разрезах. Значительная часть брюхоногих этого комплекса распространена шире, встречаясь в пределах двух-трех зон. Но и в этом случае, учитывая количественное соотношение, можно выявить более узкое "основное" время существования какой-то группы видов.

Характерные для среднего и верхнего апта ампуллины - *Ampullina dupini* Desh., *A. truncata* Pict. et Roux, *A. gaultina* Orb., *A. pricei* Lor. - единично начинают встречаться в слоях с парагоплитами, но массовое их распространение приходится на отложения с *Acanthohoplites prodromus* Tovb. и зону *polani*.

Начало альбского века ознаменовалось новой широкой региональной трансгрессией, охватившей значительную часть Закаспийского бассейна. Наиболее отчетливо наступление моря проявилось на платформенной территории Закаспия, где всюду в основании альба присутствует базальный конгломерат. Активная гидродинамика бассейна была обусловлена небольшой глубиной моря и действием сильных придонных течений, размывавших местами нижележащие аптские слои. На этом этапе (время "*Leumeriella tardefurcata*") физико-географические условия не способствовали развитию бентонных форм, что нашло свое отражение в крайне малом количестве органических остатков в отложениях зоны *Leumeriella tardefurcata*.

Комплекс брюхоногих тардефуркатовой зоны обеднен по сравнению с более молодыми отложениями нижнего альба. Резкое изменение условий осадконакопления в начале альба привело к гибели большей части повднеаптских гастропод. Лишь некоторые виды перенесли перемену обстановки и приспособились к обитанию в новых условиях. В основном это единичные представители ампуллин, туррителл и апорраисов.

В тардефуркатовой зоне появляются новые, отсутствовавшие в апте виды, основное развитие которых происходит во время "*Douvilleiceras mammillatum*". К ним относятся *Ampullina cosnensis* Lor., *Semisolarium moniliferum* Mich., *Metacerithium turriculatum* Forb., *M. trimonile* Mich., *Perissoptera obtusa* Pict. et Camp. В низах отложений с *Douvilleiceras mammillatum* наблюдается большое разнообразие видов брюхоногих, образовавших своеобразный комплекс, строго приуроченный к рассматриваемой зоне.

Виды гастропод раннеальбского комплекса принадлежат к следующим родам: *Nummocalcar*, *Semisolarium*, *Cirsocerithium*, *Metacerithium*, *Paracerithium*, *Ampullina*, *Ampullospira*, *Gyrodes*, *Turritella*, *Haustator*, *Mathilda*, *Anchura*, *Perissoptera*, *Tessarolax*, *Ringinella*, *Atresius*. Такие роды, как *Gyrodes*, *Mathilda*, *Atresius*, *Paracerithium*, *Ampullospira*, в более низких горизонтах мела не встречаются.

Господствовавшие в конце повднег апта роды *Ampullina*, *Tessarolax* в раннем альбе теряют свое значение и основное развитие здесь испытывает семейство *Procerithiidae*; семейство *Ampullinidae* представляет другие роды - *Ampullospira*, *Gyrodes*, а ампуллины встречаются редко. Видовой же состав брюхоногих нижнего альба в значительной мере отличается от повднеаптского. Время "*Douvilleiceras mammillatum*" отвечает наиболее четко проявившемуся этапу интенсивного развития

гастропод.

Выделяются несколько видов, распространение которых приурочено к довольно узкому стратиграфическому интервалу. *Nummocalcar mutabilis* sp. n., *Cirsocerithium suberpinosum* Desh., *C. andrusovi* Natz., *Ringinella obtusa* Ntz., *Anchura carinata* Mant. являются руководящими для маммиллатовой зоны Закаспия. Остатки *Ampullina cosnensis* Lor., *Metacerithium turriculatum* Forb. начинают встречаться в верхах зоны *tardefurcata*, но в основном находятся в отложениях с *Douvilleriaceras mammillatum* Schloth.

Характерные раковины *Mathilda balkhanensis* Pchel. определяют маммиллатовую зону Западной Туркмении. Раковины *Tessarolax cingulata* Pict. et Roux, *Turritella ageri* Abbass, *Atresius lallierianum* Orb., *Ampullospira cassisiana* Orb., *Anchura elongata* Sow. также типичны для отложений только этой зоны, но их распространение ограничено каким-либо одним районом и не прослежено на большой площади.

Ряд видов имеют более широкое распространение, характеризуя весь нижнеальбский подъярус и смежную зону среднего альба, но их основное развитие ограничивается сравнительно узким интервалом. Так, *Semisolarium moniliferum* Mich., *Metacerithium trimonile* Mich. появляются в отложениях зоны *tardefurcata* и исчезают в среднем альбе (зона *dentatus*), а наиболее распространены в зоне *mammillatum*. Остатки *Gyrodes kemalense* sp. n. определяют эту последнюю зону и продолжают встречаться значительно реже в вышележащих песчаниках дентатовой зоны.

Большинство имеющихся в нижнем альбе Закаспия остатков брюхоногих распространено в отложениях альбского яруса Западной Европы. Более подробные сведения об их стратиграфической приуроченности, в зарубежной литературе, как правило, отсутствуют, лишь для отдельных форм возраст установлен с точностью до подъяруса. *Ampullina cosnensis* Orb., *Metacerithium turriculatum* Forb., *M. trimonile* Mich. найдены в нижнеальбских отложениях Кавказа; остатки *Cirsocerithium suberpinosum* Desh. характеризуют нижний альб Северной Германии и Саратовского Поволжья; *Anchura carinata* Mant. и *Perisoptera obtusa* Pict. et Camp. распространены в нижнем альбе Франции и Швейцарии. Таким образом, определенная часть комплекса брюхоногих указывает непосредственно на раннеальбский возраст содержащих их слоев, а другая часть комплекса не противоречит этому заключению.

Уже в конце раннего альба проявилась некоторая тенденция к общему сокращению бассейна. В течение всего среднего альба изученная территория представляет сравнительно мелководный бассейн, и в нем преимущественно формируются песчаные осадки. Среднеальбский комплекс гастропод беднее раннеальбского. Из нижележащих отложений сюда переходят редкие *Haustator vibrayeana* Orb., *Perisoptera parkinsoni* Mant., *Semisolarium moniliferum* Mich., *Metacerithium trimonile* Mich., *Gyrodes kemalense* sp. n.

Ampullina excavata Mich., *Ampullospira clementina* Orb. в среднем альбе встречаются сравнительно часто. В дентатовых отложениях появляются новые, отсутствовавшие ранее виды — *Turbo fleurierensis* Pict. et Camp., *Metacerithium mosense* Buv. В зоне *Anahoplites intermedius* на Куба-Даге обнаружены остатки родов *Calliostoma*, *Proconulus*; впервые встречены на территории Закаспия представители рода *Pseudamaura*. Брюхоногие среднего альба составляют наименее четко оформленную ассоциацию, являющуюся переходным, промежуточным звеном между ранне- и позднеальбскими комплексами. Затруднительно назвать формы, которые являлись бы характерными для среднего альба Закаспия. Исключения составляют лишь остатки нового вида *Pseudamaura incerta*, приуроченного непосредственно к отложениям зоны *Anahoplites intermedius*.

В позднем альбе Закаспия сохраняется постепенно мелеющий мелководный бассейн. В нем при нарастании регрессии постепенно формируется иной комплекс брюхоногих моллюсков, отражающий новые условия. Он состоит из родов, преиму-

цественно приспособленных к существованию в сублитеральной зоне. К ним относятся: *Metacerithium*, *Nummocalcar*, *Semisolarium*, *Nerineopsis*, *Turritella*, *Avellana*, *Ringinella*, *Calliostoma*, *Scurria*. Лишь три вида (*Ampullospira clementina* Orb., *Ampullina excavata* Mich., *Metacerithium mosense* Buv.) связывают данный комплекс с более ранней ассоциацией гастропод; остальные же виды появляются только в позднем альбе.

Видовой состав позднеальбских гастропод более разнообразен по сравнению со среднеальбским. Некоторые позднеальбские брюхоногие обнаруживают ограниченное вертикальное распространение, не выходя за пределы одной-двух аммонитовых зон. Они вполне могут быть предложены в качестве руководящих окаменелостей.

Остатки нового вида *Nummocalcar akkurense* встречаются исключительно в слоях с *Hysterocegas* и *Pervinquieria*. Раковины нового вида *Semisolarium divulgatum* также типичны для отложений с *Hysterocegas* и *Pervinquieria* и значительно реже встречаются в зоне *Anahoplites rossicus*. *Turbo canaliculatus* Pöel. определяет преимущественно самые верхние части альба (зона *Stoliczkaia dispar*), и значительно меньше эти раковины распространены в отложениях с *Hysterocegas* и *Pervinquieria*.

Turritella granulata Sow. и *Avellana incrassata* Sow. характеризуют верхние горизонты альба и низы сеномана.

Остальные виды позднеальбского комплекса брюхоногих также приурочены к небольшому возрастному интервалу, но эти остатки встречены в единичных разрезах, и выяснение их стратиграфического распространения на всей рассматриваемой территории требует дополнительных сборов материала.

Найденные здесь *Semisolarium gillieronii* Pict. et Camp., *Metacerithium mosense* Buv. типичны для верхнего альба Швейцарии; остатки *Metacerithium guillantonii* Collignon происходят из верхнего альба и в меньшей мере из нижнего сеномана Северного Мадагаскара; *Turritella granulata* Sow. и *Avellana incrassata* Sow. преимущественно характеризуют европейский верхний альб и реже присутствуют в самых низах сеномана. Раковины *Turbo astierianus* Orb., *Semisolarium hugianum* Pict. et Roux, *Nerineopsis excavatum* Brongn., встречаясь в альбе Западной Европы, чаще приурочиваются к его верхним частям. Отсюда следует, что гастроподы рассмотренной ассоциации вполне определенно указывают на позднеальбский возраст содержащих их слоев.

Апт-альбские брюхоногие Закаспия имеют большое сходство с фауной гастропод Западной Европы, Крыма и Кавказа. Естественно, что комплекс брюхоногих, развивавшийся в удаленном Закаспийском бассейне, отличался некоторыми особенностями, которые выразились в появлении здесь многочисленных эндемичных видов.

Л и т е р а т у р а

Богданова Г.Н., Луппов Н.П., Яхнин Э.Я. К стратиграфии аптских и альбских отложений Туаркыра. - Труды ВСЕГЕИ, новая серия, 1963, 109, вып. 14.

Е.А.Гофман, Н.К.Громова, В.А.Бененсон

На основе детального изучения данных каротажа по скважинам, кернов и данных микрофаунистических и палинологических исследований нами была выполнена межрайонная корреляция разрезов юрских отложений южного Мангышлака и южного Устюрта. Юрские отложения залегают на различные подразделения триаса с резким угловым и стратиграфическим несогласием (рис. 1).

Н И Ж Н Я Ю Р А

На южном Мангышлаке максимальный разрез нижнеюрских отложений вскрыт в скв. 2 площади Жага, где он достигает 386 м (рис. 1). В этом разрезе условно выделяются три литологические пачки - I, II, III. На западе территории в разрезе площади Дунга отложения нижней юры представлены в основном глинами темно-серыми, плотными, некарбонатными, с прослоями и линзами песчаников светло-серых, мелковернистых, полимиктовых, слюдистых, среднесцементированных, иногда с запахом бензина и с примесями углистых веществ.

В скв. 1 площади Дунга, в инт. 3033-3034 м А.А.Цатуровой выделен нижнеюрский спорово-пыльцевой комплекс. По сопоставлению с другими разрезами Мангышлака эта толща условно относится к триасу, поэтому сейчас вопрос о границе юры и триаса на площади Дунга нельзя считать окончательно решенным. На каротажной диаграмме нижнеюрские отложения характеризуются положительной аномалией ПС, максимальные значения КС составляют 30 ом. Мощность 70 м.

На площади Жетьбай в нижнеюрских отложениях условно выделяются две литологические пачки II и III, нижняя II сложена преимущественно песчаниками серыми, средне- и мелковернистыми, полимиктовыми, некарбонатными, с редкими растительными остатками. Иногда, особенно в нижней части пачки, встречаются тонкие прослои мелких галек и гравелита. Верхняя пачка III представлена в основном глинами каолинового состава темно-серыми, песчанистыми, плотными, некарбонатными, с мелкой обугленной растительной органикой с редкими и тонкими прослоями песчаников и алевролитов.

В этих отложениях А.А.Цатуровой выделены спорово-пыльцевые комплексы, подтверждающие нижнеюрский возраст вмещающих осадков. Комплексы выделены в скв. 71 (инт. 2652-2659 м, 2656-2659 м, 2659-2661 м), скв. 92 (инт. 2625-2630 м, 2635-2640 м, 2675-2680 м), скв. 18 (инт. 2611-2615 м, 2640-2645 м, 2655-2660 м, 2660-2665 м), нижнеюрский спорово-пыльцевой комплекс выделен С.Н.Наумовой из скв. 6 (инт. 2595-2600 м). На каротажной диаграмме отложения нижней юры характеризуются резко дифференцированными кривыми ПС и КС, значения КС изменяются от 2 до 30 ом. Мощность отложений 100-120 м. Основные колебания мощности испытывает верхняя глинистая пачка.

На площади Кзыл-Адыр нижнеюрские отложения представлены толщей чередования



Рис. 1. Обзорная карта изученных площадей:

1 - дунгинская, 2 - Жетыбайская, 3 - Жагинская, 4 - Канладирская, 5 - Курганбайская, 6 - Шахпахтинская, 7 - Биринжикская, 8 - Аксаксаульская, 9 - Байлетдинская

песчаников, глин, алевролитов и аргиллитов. Здесь также можно выделить две пачки, нижнюю II с преобладанием песчаников и верхнюю III с преобладанием глин, причем по сравнению с Жетыбаем мощность верхней пачки III несколько увеличивается. Песчаники серые, средне- и мелкозернистые, слоистые, крепкие, иногда слоистые, водоносные, слабо алевролитисто-глинистые, с тонкими (0,5-1,5 мм) прослоями обугленных растительных остатков. На каротажной диаграмме отложения характеризуются дифференцированными кривыми ПС и КС, максимальные значения КС 25 омм. Вскрытая мощность нижнеюрских отложений в скв. 3 составляет 155 м. В Байлетдинской скв. 1 нижнеюрские отложения пачки III выделяются с глубины 3648 м и представлены в основном глинами с прослоями песчаников серых, крепких, среднезернистых, слоистых, известковистых, битуминозных, иногда с флорой. На каротажной диаграмме они характеризуются слабо дифференцированной кривой ПС и высокими значениями КС. Вскрытая мощность нижнеюрских отложений составляет 60 м.

По геолого-геофизическим разрезам отложения нижней юры выделяются на площади Аксаксаул. Кривые ПС и КС сильно дифференцированы, что позволяет расчленить разрез на две резко отличных пачки: верхнюю (III) глинистую и нижнюю (II) песчанистую. В верхней части разреза преобладают положительные аномалии на кривой ПС, максимальные значения КС составляют 25 омм. Вскрытая мощность нижнеюрских отложений 120 м.

Отложения нижней юры на Биринжикской площади также выделяются по сопоставлению с разрезами южного Мангышлака. Они представлены в основном глинами с редкими прослоями песчаников (пачка III), и на каротажных диаграммах характеризуются слабо дифференцированной положительной кривой ПС, кривая КС сильно дифференцирована (максимальные значения 25 омм). На кавернограмме наблюдается резкое увеличение диаметра скважин до 65 см. Максимальная вскрытая мощность отложений нижней юры 85 м.

Отложения нижней юры, доказанные фаунистически, были встречены на площади шахпахты в скв. 1, где они представлены песчаниками серыми, разномзернистыми, плохо отсортированными, иногда переходящими в алевролиты с маломощными прослоями аргиллитов и уплотненных глин. Мощность нижнеюрских отложений составляет 50-75 м.

Следует отметить резкое изменение мощности верхней пачки Ш от 13 м (Жетьбай) до 85 м (Биринжик), что является, по-видимому, результатом перерыва в осадконакоплении на границе средней и нижней юры.

СРЕДНЯЯ ЮРА

Среднеюрские отложения в соответствующих разрезах с разной степенью вероятности расчленяются на ааленский, байосский и батский ярусы.

Ааленский ярус

На площади Дунга ааленские отложения представлены в основном песчаниками серыми, светло-серыми, иногда зеленовато- и желтовато-серыми, средне- и мелкозернистыми, средне- и крепкоцементированными, полимиктовыми, некарбонатными, с тонкими прослоями и примазками углистых веществ, встречаются вертикальные трещины и многочисленная галька кварца. В разрезе имеются прослои глин серых и темно-серых, песчанистых, слабослюдистых, с неровным изломом, с обугленными растительными остатками и прослои алевролитов серых и темно-серых, слюдястых, средне- и крепкоцементированных с остатками углистых веществ.

На каротажных диаграммах отложения характеризуются слабо дифференцированной отрицательной аномалией ПС, значениями КС от 4 до 20 омм и уменьшением диаметра скважин на кавернограммах. Мощность отложений составляет 63 м.

Ааленские отложения на Жетьбайской площади сложены также преимущественно песчаниками с подчиненными прослоями алевролитов и с редкими прослоями глин. Песчаники светло-серые, среднезернистые, со значительной примесью крупнозернистой фракции. По всему разрезу встречаются зерна галек и гравия, но большее количество этих прослоев приурочено к основанию яруса. Диаметр зерен достигает 3-5 мм. Глины серые и темно-серые, обогащены растительным детритом. Количество глинистых прослоев в верхней части разреза несколько увеличивается.

Подтверждением принадлежности данных отложений к ааленскому ярусу являются спорово-пыльцевые комплексы, определенные А.А.Цатуровой в скв. 5 (инт. 2539-2543 м, 2543-2547 м, 2654-2656 м), скв. 15 (инт. 2367-2372 м), скв. 18 (инт. 2390-2395 м, 2434-2440 м), скв. 92 (инт. 2415-2419 м).

Отложения ааленского яруса имеют четкую характеристику на каротажных диаграммах. Они выделяются резким минимумом на кривых ПС и относительно низкими значениями КС. Глинистые прослои фиксируются сравнительно редко по положительным аномалиям ПС и повышенным значениям кажущихся сопротивлений.

Для площади Жетьбай было проведено детальное расчленение ааленских отложений (Бененсон, Гофман и др., 1970). В результате удалось установить, что мощность верхней пачки испытывает резкие колебания (от 22 до 74 м) при относительном сохранении мощности нижних подразделений. Это дает основание предполагать, что на границе ааленского и байосского ярусов имел место перерыв в осадконакоплении.

Мощность ааленских отложений на площади Жетьбай изменяется от 187 до 224 м.

На площади Кызыл-Адыр в разрезе ааленских отложений количество глинистых разностей значительно увеличивается по сравнению с Жетьбайским разрезом. Песчаники серые и светло-серые, средне- и мелкозернистые, крепкие и средней крепости, слюдястые, неслоистые, кварцевые, с редкими включениями сильно измененной растительной органики, иногда с сильным запахом сероводорода. Алевролиты от светло-серых до темно-буровато-серых, слюдястые, сильноглинистые, иногда тонкослоистые, слабощементированные, с налетами, примазками и тонкими прослоями обугленных растительных остатков. Алевролиты обычно содержатся в виде

небольших линз.

Глины темно-буровато-серые и темно-серые до черных, плотные, алевритистые, с неровным землистым изломом, иногда перемятые. Включения крупных органических остатков отсутствуют.

На каротажных диаграммах отложения ааленского яруса характеризуются слабо дифференцированной кривой ПС, средние значения КС составляют 10 омм, на кавернограмме по всему разрезу наблюдается небольшая глинистая корка.

Мощность ааленских отложений 155 м.

Отложения ааленского яруса в Байлетдинской скв. 1 имеют четкую каротажную характеристику и сравнительно легко выделяются на диаграммах. Представлены они чередованием мощных прослоев глин, алевролитов и песчаников с преобладанием последних. Песчаники темно-серые, мелкозернистые, кварцевые, известковистые. Алевролиты серые, плотные, слюдяные, известковистые, иногда битуминовые. На каротажных диаграммах кривые ПС и КС резко дифференцированы, на кавернограмме глинистые прослои отмечаются резким увеличением диаметра скважин.

Мощность ааленских отложений 186 м.

На площади Аксаксаул отложения ааленского яруса сложены толщей переслаивания глин, песчаников и алевролитов. Песчаники в разрезе несколько преобладают. Песчаники серые и темно-серые, тонко-, мелко- и среднезернистые, плотные, плохо отсортированные, плотносцементированные, кварцевые, иногда глинистые, с включением слюды. Глины темно-серые, плотные, песчаные, неслоистые, с неровным изломом, иногда с зеркалами скольжения. По всему разрезу встречаются обугленные растительные остатки. На каротажной диаграмме отложения ааленского яруса характеризуются дифференцированной кривой ПС с преобладанием отрицательных аномалий, значения КС изменяются от 10 до 40 омм. Мощность отложений на площади Аксаксаул составляет 180 м.

На площади Биринжик в отложениях ааленского яруса глины и песчаники имеют примерно равные соотношения. На каротажных диаграммах глины выделяются по положительным аномалиям ПС, увеличению кажущихся сопротивлений и увеличению диаметра скважин до 65 см.

Мощность отложений аалена 187 м.

На площади Шахпахты, по данным И.Н.Шебуевой, отложения аалена представлены пачкой монолитных неоднородных песчаников с невыдержанными прослоями и линзами алевролитов, аргиллитов и гравийных конгломератов. Песчаники серые, белые, зеленовато-серые, неравномерно известковистые, разномзернистые, с включением гравийных и галечных зерен, в основном массивные, но иногда неслоистые, с многочисленными обугленными растительными остатками. Песчаники в нижней части разреза обычно полевошпатово-кварцевые, выше - кварцево-полевошпатовые. Алевролиты серые, зеленовато-серые, темно-серые, песчаные, горизонтально- и косослоистые, полимиктовые, с включением пирита. Аргиллиты серые и темно-серые, горизонтально- и косослоистые, с включением обугленных растительных остатков и пирита. На каротажных диаграммах отложения ааленского яруса характеризуются резко дифференцированными кривыми ПС и высокими значениями КС до 20 омм. Мощность аалена в скв. 1 составляет 50 м.

Таким образом, максимальная мощность ааленских отложений зафиксирована на площади Жетьбай (224 м), минимальная на площадях Дунга (63 м) и Шахпахты (50 м), причем здесь же отмечается значительная глинизация ааленских отложений. На всех рассматриваемых площадях в отложениях аалена условно выделяются две литологические пачки: I - нижняя и II - верхняя, аналогичные жетьбайским, причем основные колебания мощности приходится на верхнюю пачку II (от 55 м в Аксаксауле до 20 м на Кыл-Адыре, в Дунге, возможно, пачка II отсутствует). Это подтверждает вывод, сделанный ранее, о наличии перерыва на границе аалена и байоса.

Байосский ярус

Байосские отложения на площади Дунга представлены толщей чередования песчаников, глин и алевролитов, с преобладанием последних. Алевролиты темно-серые, слоистые, плотные, полимиктовые, среднесцементированные, с включением углистых веществ. Песчаники от светлых до темно-серых, от мелко- до крупнозернистых, с преобладанием среднезернистых разностей; полимиктовые. В разрезе иногда встречаются прослои углей. Глины темно-серые, почти черные, с раковистым изломом, иногда с зеркалами скольжения. В скв. 1 площади Дунга (инт. 2637-2642 м, 2756-2761 м, 2795-2800 м) А.А.Цатуровой выделен байосский спорово-пыльцевой комплекс. На каротажной диаграмме отложения байосского яруса характеризуются в нижней части преобладанием положительных аномалий ПС, в верхней части наблюдается более резкая дифференциация этой кривой. Значения КС вверх по разрезу уменьшаются от 22 до 4 ом. Мощность отложений 343-356 м.

В разрезе байосских отложений площади Жетыбай преобладают глины темно-серые, песчанистые, слоистые, плотные, с большим количеством органических остатков, известковистые. Вверх по разрезу количество и мощность песчаных и алевролитовых прослоев увеличиваются, появляются прослои аргиллитов. По всему разрезу встречаются обугленные растительные остатки; глины и аргиллиты обогащены углистым веществом. Подтверждением принадлежности этих отложений к байосскому ярусу являются находки пелелипод, фораминифер и спорово-пыльцевые комплексы. В скв. 10 из инт. 2328-2331 м Г.Г.Мартинсоном определен *Pseudocarbula kusyultalaensis* (Tschern), относимый к байосу. Нами в скв. 10 (2440-2444 м, 2356-2359 м), скв. 18 (инт. 2345-2349 м, 2323-2348 м) определены байосские фораминиферы: *Lenticulina cumulata* Blank, *L. confragosa* Blank, *L. centralis* (Terg.), *L. dainae* Kosyr., *Darbyella kutsewi* Dain., фораминиферы единичны, плохой сохранности. В целом ассоциация указывает на байосский возраст, однако наличие *Lenticulina cumulata* и *L. confragosa*, видов, описанных М.И.Бданком из нижнебайосских осадков днепровской области и встречаемых в тех же отложениях на Украине, позволяет датировать возраст как нижнебайосский. Спорово-пыльцевые комплексы, характерные для байоса на площади Жетыбай, были выделены А.А.Цатуровой в скв. 5 (инт. 2290-2492 м), скв. 10 (инт. 2073-2359,5 м), скв. 15 (инт. 2305-2340 м), скв. 27 (инт. 1996-2280 м), скв. 71 (инт. 2256-2381 м). На каротажной диаграмме байосские отложения характеризуются резко дифференцированными кривыми ПС и КС, в нижней части разреза преобладают положительные аномалии ПС, повышенные значения КС приурочены к продуктивным горизонтам, сложенным песчаниками и алевролитами. Мощность отложений изменяется от 336 до 384 м.

Байосские отложения на площади Кызыл-Адыр представлены толщей чередования песчаников, глин и алевролитов. Глины явно преобладают в нижней части разреза, в верхней части песчано-алевролитовые породы и глины имеют примерно равные соотношения. Глины темно-серые и темно-бурые до черных, алевролитистые, иногда слабопесчанистые, слоистые, участками перемятые, с включением обрывков стебельков и листьев папоротников, местами глины очень плотные, аргиллитоподобные, часто переходят в алевролиты. Алевролиты серые, темно-серые, темно-буровато-серые, неяснослоистые, крепкие и средней крепости, глинистые и песчанистые, слоистые. Песчаники серые, светло-серые, темно-буровато-серые, мелкозернистые, алевролитово-глинистые, некарбонатные. По всей породе содержатся углефицированные растительные остатки, местами переходящие в прослои бурого угля. На каротажных диаграммах кривые ПС и КС резко дифференцированы, значения КС изменяются от 7 до 25 ом. Мощность байосских отложений в скв. 3 площади Кызыл-Адыр 493 м.

Условно по сопоставлению с фаунистически охарактеризованными разрезами байосские отложения выделяются на площади Курганбай, где их максимальная вскрытая мощность составляет 540 м (скв. 4).

На площади Байлетдин в разрезе байосских отложений явно преобладают глины. Количество прослоев песчаников и алевролитов несколько увеличивается вверх по разрезу, встречаются прослойки аргиллитов темно-серых, плотных, слабослюдистых, с включением битума. Алевролиты темно-серые, плотные, слабослюдистые, с флюрой. Песчаники серые и темно-серые, мелко- и тонкозернистые, плотные, известковистые, слюдистые, неслоистые. В песчаниках и алевролитах также встречаются включения битумов. На каротажной диаграмме кривая ПС слабо дифференцирована, преобладают положительные аномалии, значения КС изменяются от 7 до 25 ом. Мощность байосских отложений 468 м.

На площади Аксаксаул байосские отложения имеют в основном тот же состав, что и на описанных выше площадях. Глины, преобладающие в разрезе, темно-серые до черных, в нижней части оскольчатые, перематые, с зеркалами скольжения, по всему разрезу встречаются включения каменного угля и большое количество дисперсного углистого вещества, глины плотные, слабалеуритистые, иногда песчанистые, некарбонатные, слоистые, с неровным изломом. Песчаники светло-серые, серые, серые с зеленоватым оттенком и темно-серые, мелко-, тонко- и среднезернистые, прослоями крупнозернистые, глинистые и алеуритистые, плотно- и среднесцементированные, хорошо и плохо отсортированные, иногда карбонатные, кварцевые, кварцево-полевошпатовые, полимитовые, с прослоями обугленных растительных остатков, слюды, с редкими вертикальными трещинами, заполненными кальцитом. Алевролиты серые и темно-серые, песчанистые, песчано-глинистые и сильноглинистые, некарбонатные, крепкие, с волнистым изломом, с обилием обугленной органики, слюды с зеркалами скольжения.

В скв. 1 площади Аксаксаул (инт. 2920-2925 м, 2950-2955 м) И.З.Котовой был выделен спорово-пыльцевой комплекс, характерный, по мнению автора, для байосских отложений. Каротажная характеристика байосских пород очень четкая. Кривая ПС резко дифференцирована, глинистые прослои выделяются по положительным аномалиям кривой ПС большой амплитуды, кривая КС дифференцирована слабо, максимальные значения КС составляют 20 ом. Мощность байосских отложений в Аксаксауле составляет 400 м.

Байосские отложения на площади Биринзияк в нижней части разреза сложены мощной толщей глин с редкими и тонкими прослоями песчано-алевролитовых пород и толщей переслаивания глин, песчаников и алевролитов в верхней части.

Глины серые, темно-серые до черных, плотные и очень плотные, иногда аргиллитоподобные, песчанистые, алеуритистые, некарбонатные, слоистые, углистые, с полураковистым изломом, с многочисленными включениями обугленных растительных остатков, с включением каменных углей. Песчаники серые и темно-серые с коричневым оттенком, мелкозернистые, хорошо и плохо отсортированные, слабо- и крепкосцементированные, иногда слабокарбонатные с содержанием большого количества дисперсного углистого вещества, с включениями мусковита. Алевролиты темно-серые с коричневым оттенком, песчанистые, некарбонатные, крепкосцементированные, с обугленными растительными остатками. На каротажной диаграмме отложения байосского яруса характеризуются слабо дифференцированной положительной аномалией кривой ПС, вверх по разрезу дифференциация этой кривой резко увеличивается, значения КС изменяются от 2 до 20 ом, на кавернограмме прослеживается значительное увеличение диаметра скважин в нижней части разреза.

Мощность байосских отложений в Биринзияке 482 м.

На площади Шахпакты в основании байосского яруса залегают толща переслаивания глин и алевролитов. Выше в разрезе появляются мощные песчаные пласты. Глины темно-серые, алеуритистые, аргиллитоподобные, плотные, средней крепости, невестковистые, с ровным изломом, с включением отпечатков растений плохой сохранности. Алевролиты серые, плотные, крепкие, неслоистые, невестковистые, с включением большого количества мелкого обуглившегося растительного детрита. Песчаники тонкозернистые, серые и светло-серые, иногда доломитизированные, очень плотные, крепкие, неслоистые, известковистые, с раковистым изломом, с

включением мелкого растительного детрита. Каротажная характеристика байосских отложений очень четкая. На диаграммах наблюдается чередование положительных и отрицательных аномалий на кривой ПС, причем положительным аномалиям соответствуют участки повышенных значений кажущихся сопротивлений и увеличения диаметра скважин.

Мощность байосских отложений 310 м.

В разрезах байосских отложений перечисленных площадей выделяются пять литологических пачек. При сопоставлении этих разрезов было обнаружено, что верхняя пачка Д выпадает на площадях Дунга, Жетыбай и Шахпахты, причем на остальных площадях мощность её резко изменяется. Можно предположить, что это явление - результат перерыва в осадконакоплении на границе байосского и батского ярусов. Минимальные мощности байосских отложений отмечаются в прибортовых структурах (Дунга, Жетыбай, Шахпахты), а максимальные - в осевой части прогиба (540 м, Курганбай).

Батский ярус

Батские отложения на площади Дунга отличаются большей глинистостью по сравнению с другими разрезами Мангышлака. В основании разреза выделяется пачка песчаников, выше прослеживается глинистая пачка с редкими прослоями алевролитов, аргиллитов и песчаников. Глины серые и темно-серые, слюдяные, в верхней части разреза известковистые. Песчаники светло-серые и темно-серые, мелко- и среднезернистые, полимиктовые, крепкие, грауваккового состава, иногда с прожилками кальцита.

А.А.Цатуровой в скв. 1 (инт. 2374-2375 м, 2418-2423 м) был встречен батский спорово-пыльцевой комплекс. Кроме того, батские спорово-пыльцевые комплексы были встречены в скв. 5 в инт. 2362-2444 м (определения И.Сей) и в инт. 2430-2440 м, 2537-2542 м (определения И.З.Котовой). На каротажной диаграмме отложения характеризуются резко дифференцированной кривой ПС с преобладанием положительных аномалий, значения КС изменяются от 3 до 13 ом.

Мощность батских отложений изменяется от 112 до 154 м.

На площади Жетыбай в основании батских отложений была найдена кварцевая и кремнистая гальки; выше залегает толща чередования песчаных и глинистых прослоев. Песчаники серые и зеленовато-серые, средне- и мелкозернистые, полевошпатово-грауваккового состава, известковистые. Глины серые, с зеленоватым оттенком, иногда черные, с налетом пирита. В глинах встречаются прослой углистых сланцев.

Спорово-пыльцевые комплексы, характерные для батских отложений, были встречены А.А.Цатуровой в скв. 10 (инт. 1827-1862 м) и в скв. 8 (инт. 1835-1839 м), батские спорово-пыльцевые комплексы были выделены и в скв. 1 в инт. 1885-1890 м, 1929-1934 м, 2001-2010 м, 2120-2135 м, 2185-2188 м, 2243-2249 м, 2273-2278 м (определения И.Сей). На каротажных диаграммах отмечается чередование положительных и отрицательных аномалий, значения КС изменяются от 6 до 22 ом.

Мощность батского яруса на площади Жетыбай 200-220 м.

Отложения батского яруса на площади Кыыл-Адыр представлены в нижней части разреза толщей чередования песчаников, алевролитов и глин с преобладанием последних. Верхняя часть разреза сложена в основном песчаниками. Песчаники серые, мелко- и среднезернистые, алевролитисто-глинистые, крепкие, слоистые, иногда с прослоями обугленных растительных остатков, состоящих из крупных листьев. Алевролиты серые, пепельно-серые, сильноглинистые. Глины темно-серые, плотные, слабоалевритистые, участками слоистые, с ровным иломом. Встречаются редкие прослой черных, крепких аргиллитов. На каротажных диаграммах кривая ПС резко дифференцирована, максимальные значения КС достигают 20 ом.

Мощность батских отложений 190 м.

На площади Курганбай в разрезе батских отложений отмечается увеличение глинистых разностей по сравнению с Кызыл-Адыром. Глины черные, плотные, углистые. Песчаники темно-серые, мелко- и среднезернистые, плотные, крепкие, слюдястые, с тонкими (до 1 мм) прослоями углистых веществ, с плохо различимыми отпечатками обугленных растительных остатков и небольшими вкраплениями пирита. Прослои имеют волнистый характер, отмечается перемятость прослоев. Каротажная характеристика аналогична вышеописанным. Кривая ПС сильно дифференцирована, преобладают положительные аномалии, значения КС не превышают 20 омм, на кавернограмме отмечается почти равномерная глинистая корка.

Мощность батских отложений 180 м.

В Байлетдинской скв. 1 батские отложения также представлены толщей чередования глин, аргиллитов, песчаников и алевролитов. Песчаники серые, мелко- и среднезернистые, сильноизвестковистые, с налетами и включениями битума. Аргиллиты темно-серые, почти черные, очень плотные, слабослюдястые, известковистые. Мощность отложений 200 м.

На Аксаксаульской площади в разрезе батских отложений преобладают глины темно-серые, плотные, местами песчаные, слюдястые, некарбонатные, с редкими обугленными растительными остатками, с прослоями песчаников и алевролитов. Песчаники от светло- до темно-серых, иногда серые с зеленоватым оттенком, от мелко- до крупнозернистых, глинистые, плотные, некарбонатные, крепкоцементированные, местами плохо отсортированные, кварцевые или кварцево-полевошпатовые. Алевролиты серые, тонкозернистые, глинистые, крепкие. На каротажных диаграммах батские отложения характеризуются дифференцированными кривыми ПС и КС, значения КС достигают 40 омм. Мощность батских отложений 210 м.

На площади Биринжик батские отложения сложены толщей частого чередования песчаников, глин и алевролитов. Глины темно-серые до черных, плотные, песчаные и алевролитовые, слюдястые, неизвестковистые, с раковистым изломом. Песчаники серые, тонко- и мелкозернистые, плотноцементированные, слюдястые, плохо отсортированные, неизвестковистые. Алевролиты темно-серые, слабопесчаные, неизвестковистые, слюдястые.

Мощность батских отложений на площади Биринжик 195 м.

На площади Шахпакты батские отложения выделяются по спорово-пыльцевым комплексам и по редким находкам двустворчатых моллюсков (скв. 1, инт. 2060-2062 м, *Astarte minuta* Phillips - определения В.В.Кутузовой). В разрезе батских отложений в нижней части отмечается крупное чередование глин, песчаников и алевролитов, в верхней части преобладают глины. Песчаники серовато-зеленые, тонко- и мелкозернистые, сильнослюдястые, плотные, известковистые. Алевролиты песчаные, крепкие, неслоистые, неизвестковистые. Глины зеленые и темно-зеленые до пятнистых.

Мощность батских отложений на площади Шахпакты в скв. 1 - 214 м.

Таким образом, можно отметить относительную выдержанность мощности батских отложений на всем рассматриваемом регионе, которая в среднем составляет 200 м, увеличиваясь иногда до 220 м (площадь Жетьбай) или уменьшаясь до 180 м (площадь Курганбай). Исключением является мощность батских отложений на площади Дунга, где она не превышает 154 м.

Келловейский ярус

Келловейские отложения на площади Дунга разделяются на три литологические пачки, условно относимые к нижнему, среднему и верхнему келловей. В средней части нижней пачки среди серых и темно-серых глин выделяется пласт серого, мелко- и среднезернистого песчаника, имеющего четкую характеристику на всех каротажных диаграммах. Выше залегает двадцатиметровый горизонт, сложенный в основании серой и зеленовато-серой глинами, а в кровле - пластом песчаника. Последний выделяется по резкому минимуму на кривой ПС и низким значениям кажущихся сопротивлений. Верхняя часть келловейского яруса представлена 42-метровой пачкой темно-серых карбонатных глин с тонкими прослоями известняков и мергелей. Карбонатным прослоям на каротажных диаграммах соответствуют относительно высокие значения КС до 8 ом.

Возраст отложений устанавливается по комплексу фораминифер, характерных для келловей, определенному А.Н.Авбель в скв. 2 (инт. 2271-2275 м).

Мощность келловейских отложений на площади Дунга 120-127 м.

На площади Жетыбай отложения келловейского яруса являются палеонтологически обоснованными, в разрезе выделяются три подъяруса. В основании яруса залегает глинистый горизонт с тонкими прослоями песчаников серых, мелкозернистых, полимиктовых, карбонатных, выделяющихся на общем фоне высоких значений естественных потенциалов резкими минимумами. Выше во всех разрезах скважин прослеживается пачка переслаивания глин и песчаников. В кровле келловей залегает пачка, сложенная преимущественно серой глиной с зеленоватым оттенком, известковистой, плотной, с раковистым изломом. Относительное повышение значений КС соответствует присутствию в разрезе прослоев известняка.

В скв. 4 (инт. 1735-1740 м) А.А.Савельевым определены аммониты: *Cosmosceras aff. guillemi* Sow., *C. cf. jason* Rein и двустворки *Modiolis cf. dipartitus* (Sow.), *Camponectes cf. laminatus* (Sow.), *Astarte cf. gubba* Geras., *A. aff. depressoides* Zah., (скв. 110, инт. 1738-1743 м). Из этих же слоев нами определены фораминиферы, в скв. 112 (инт. 1726-1732 м, 1791-1789,5 м), в скв. 27 (инт. 1780-1785 м), в скв. 18 (инт. 1765-1770 м, 1770-1775 м), в скв. 4 (инт. 1825-1828 м), в скв. 15 (1727-1731 м): *Lenticulina pseudocrassa* Mjatl., *L. cultratiformis* Mjatl., *L. decipiens* (Wisn.), *L. uhligi* (Wisn.), *L. spatulata* (Wisn.), *L. ex gr. subgaelata* (Wisn.), *Spirillina kübleri* (Mjatl.), *Globulina oolithica* Torg., *Fronducularia subcalloviensis* Wisn., *Spirophthalmidium areniforme* Bук., *Sp. difficilis* Wisn. В массовом количестве присутствуют *Lenticulina cultratiformis* и *L. pseudocrassa*. Оба вида являются характерными для среднекелловейских отложений Русской платформы, Эмбы и других областей. Присутствие их позволяет относить вмещающие отложения к среднему келловей.

Верхнекелловейский возраст пород устанавливается по находкам фораминифер: в скв. 112 (инт. 1710-1715 м, 1721-1726 м) *Lenticulina uhligi* Mjatl., *L. tumida* Mjatl., *Spirophthalmidium areniforme* Bук., *Globulina paalzowi* Mjatl. Все перечисленные виды наблюдаются в келловейских отложениях Русской платформы. Присутствие многочисленных *Lenticulina tumida* и *L. uhligi* позволяет определить возраст вмещающих отложений как верхнекелловейский. Ассоциации фораминифер, выделенные А.П.Акимовой в скв. 9 (инт. 1780-1785 м), скв. 5 (инт. 1840-1843 м), скв. 6 (инт. 1712-1716 м), также свидетельствуют о верхнекелловейском возрасте пород.

Мощность келловейского яруса изменяется от 92 до 136 м.

По сопоставлению с разрезом келловейских отложений площади Жетыбай, где выделены нижний, средний и верхний подъяруса келловей, условно эти стратиграфические подразделения прослеживаются и на других площадях.

На площади Кзыл-Адыр келловейские отложения представлены в основном глинами темно-серыми, плотными, с неровным изломом и включением обугленных растительных остатков с прослоями песчаников и алевролитов в нижней части и карбонатных разностей в верхней. На каротажных диаграммах отложения характеризуются резко дифференцированной кривой ПС в нижней части разреза и слабо дифференцированной - в верхней, диаметр скважин здесь близок к номинальному, значения КС не превышают 10 ом.

Мощность келловейских отложений на площади Кзыл-Адыр 107-117 м.

Отложения келловейского яруса на площади Курганбай в основании сложены пачкой глин с редкими прослоями глинистого песчаника и алевролита, выше идет чередование песчаных глин и песчаников серых, мелкозернистых, полимиктовых, с включением обломков эффузивных пород. Заканчивается разрез пачкой глин с прослоями песчаников, сходными по составу с песчаниками средней части разреза.

Каротажная характеристика аналогична вышеописанной. Мощность келловейских отложений 137 м.

В келловейских отложениях Байлетдинской скв. 1 значительно увеличивается количество прослоев песчаников и карбонатов, появляются прослои аргиллитов темно-серых, почти черных, очень плотных, с примесками битума, известковистых. Песчаники серые, мелкозернистые, слюдяные, крепкие, сильноизвестковистые. Известняки серые, плотные, мелкозернистые, с прослоями черной жирной глины. На каротажной диаграмме отмечается резкая дифференциация кривых ПС и КС, значительное увеличение диаметра скважин на участках с положительными аномалиями ПС, значения КС достигают 18 ом.

Мощность келловейских отложений 132 м.

На площади Аксаул в нижней части разреза келловейских отложений прослеживается толща чередования песчаников, глин и алевролитов. Песчаники серые и темно-серые, от тонко- до среднезернистых, плотные и крепкие, глинистые, местами карбонатные, с линзовидными прослоями глин темно-серых до черных. Алевролиты темно-серые, плотные до крепких, глинистые, с неровным изломом. Глины темно-серые, плотные, с неровным и раковистым изломом, местами слоистые, аргиллитоподобные, алевролитистые. По всему разрезу встречаются обугленные растительные остатки. В кровле яруса залегают глины темно- и зеленовато-серые, плотные, песчано-алевритистые, с неровным изломом, некарбонатные, оскольчатые, перемятые, с многочисленными зеркалами скольжения, с редкими включениями кристаллов пирита. На каротажных диаграммах значения КС достигают 20 ом, кривая ПС в нижней части дифференцирована, в верхней части дифференциация уменьшается. Мощность келловейских отложений 137 м.

Келловейские отложения на площади Биринжик представлены глинами серовато-зелеными, темно-серыми до черных, иногда с коричневатым оттенком, аргиллитоподобные, очень плотные, слабощеменистые, трещиноватые, с неровным изломом, с включением обугленных растительных остатков и зерен пирита с прослоями песчаников серых, мелкозернистых, плотнощеменированных, глинистых, известковистых и алевролитов серовато-желтых и зеленовато-желтых, слабощеменистых и глинистых, известковистых, плотнощеменированных, с включениями пирита и местами окрашенных в буровато-серый цвет из-за примеси железа. На каротажных диаграммах на кривой ПС преобладают положительные аномалии, значения КС в среднем составляют 4 ом.

Мощность келловейских отложений 132 м.

На площади Шахтагы келловейские отложения представлены глинами темно-серыми, иногда черными, слабощеменированными, местами известковистыми, плотными, неслоистыми, с включением мелкого растительного детрита с прослоями песчаников, алевролитов и известняков. Песчаники серые и темно-серые, мелко- и среднезернистые, неслоистые, слабоуплотненные, слабощеменированные, местами известковистые, глинистые, средней плотности. Алевролиты от серовато-зеленых с фиоле-

товыми пятнами до темно-зеленых, серые, плотные, известковистые. Известняки серые, зернистые, скрытокристаллические, слабосидеритизированные, плотные и очень плотные, трещиноватые, с включением обломков детрита и кальцита. На каротажных диаграммах отложения характеризуются резко дифференцированными кривыми ПС и КС, на кривой ПС явно преобладают положительные аномалии, максимальные значения КС достигают 10 ом, диаметр скважин на отдельных участках увеличивается до 50 см.

Мощность келловейских отложений на площади Шахпахты 95 м.

Следует отметить, что мощность келловейских отложений сохраняется более или менее постоянной (120-130 м), исключая разрезы келловея на площади Шахпахты (95 м).

Оксфордский ярус

Во всех разрезах оксфордских отложений по сопоставлению с Жеткбаем, условно выделяются нижний и верхний подъярусы оксфорда.

На площади Дунга оксфордские отложения представлены толщей переслаивания глин, известняков и мергелей. Глины зеленовато-серые и темно-серые, мергелистые, местами сильнокарбонатные, с неровным изломом. Встречаются остатки фауны и прожилки пирита. Известняки темно-серые, монолитные, плотные. Мергели темно-серые, неслоистые, с неровным изломом. Отмечаются остатки фауны и очень редкие включения гальки (3 x 4 см) с обугленными растительными остатками.

А.Н.Авбель в базальных слоях киммериджского яруса в скв. 2 (инт. 2075-2050 м) выделила ассоциацию фораминифер, характерную для верхнеоксфордского подъяруса. Известно, что на границе оксфордского и киммериджского ярусов имел место региональный перерыв в осадконакоплении и поэтому можно предположить, что в подошве киммериджа была найдена перестроженная верхнеоксфордская фауна. На каротажных диаграммах отложения оксфордского яруса характеризуются слабо дифференцированной положительной кривой ПС, максимальные значения КС достигают 10 ом, диаметр скважин близок к номинальному.

Мощность оксфордских отложений 135 м.

На площади Жеткбай в разрезе оксфордских отложений по данным микрофаунистических определений выделяются нижне- и верхнеоксфордские подъярусы. Нижнеоксфордские отложения, ограниченные реперами 19 и 20, представлены темно-серыми глинами с зеленоватым оттенком, плотными, слабослюдистыми, известковистыми.

Здесь в скв. 1 (инт. 1624-1633 м) А.Н.Авбель определила нижнеоксфордские фораминиферы. Верхнеоксфордские отложения сложены такими же глинами с прослоями известняков и мергелей. Известняки серые, с зеленоватым оттенком, крепкие, песчаные. Мергели серые, плотные. Ассоциации фораминифер, характерные для верхнеоксфордского подъяруса, были выделены А.Н.Авбель в скв. 1 (инт. 1543-1517 м), скв.6 (инт. 1609-1617 м), скв. 7 (инт. 1490-1495 м). На каротажных диаграммах отложения оксфордского яруса характеризуются слабо дифференцированной положительной аномалией кривой ПС, кривая КС также слабо дифференцирована, по кавернограмме отмечается почти равномерное уменьшение диаметра скважин с несколькими кавернами в нижней части разреза.

Мощность отложений нижнего оксфорда изменяется от 36 до 42 м, верхнего - от 158 до 172 м, общая мощность от 189 до 214 м.

На площади Кзыл-Адыр оксфордские отложения сложены глинами серыми и зеленовато-серыми, плотными, с редкими включениями фауны, с прослоями известняков и мергелей, которые четко выделяются на каротажных диаграммах по увеличению значений кажущихся сопротивлений, по незначительным отрицательным аномалиям ПС и уменьшению диаметра скважин.

Мощность оксфордских отложений 200-210 м.

Разрез оксфордских отложений площади Курганбай аналогичен кзыладырскому.

Нижний оксфорд сложен в основном глинами. В верхнем оксфорде преобладают карбонатные разности. В скв. 1 (инт. 2778-2781 м) А.Я.Азбель выделила комплекс фораминифер, характерный для верхнего оксфорда. Общая мощность оксфордских отложений равняется 175 м.

В Байлетдинской скв. 1 оксфордские отложения представлены в нижней части разреза глинистой толщей с прослоями известняков, мергелей, реже - песчаников и алевролитов, вверх по разрезу количество и мощность карбонатных прослоев резко увеличивается. Песчаники темно-серые, мелкозернистые, плотные, слегка слюдистые, сильноизвестковистые. Алевролиты темно-серые, почти черные, очень плотные, слегка известковистые. На каротажных диаграммах оксфордские отложения характеризуются слабо дифференцированной положительной кривой ПС, которая в верхней части разреза становится резко дифференцированной, кривая КС также сильно изрезана. Мощность оксфордских отложений составляет 245 м.

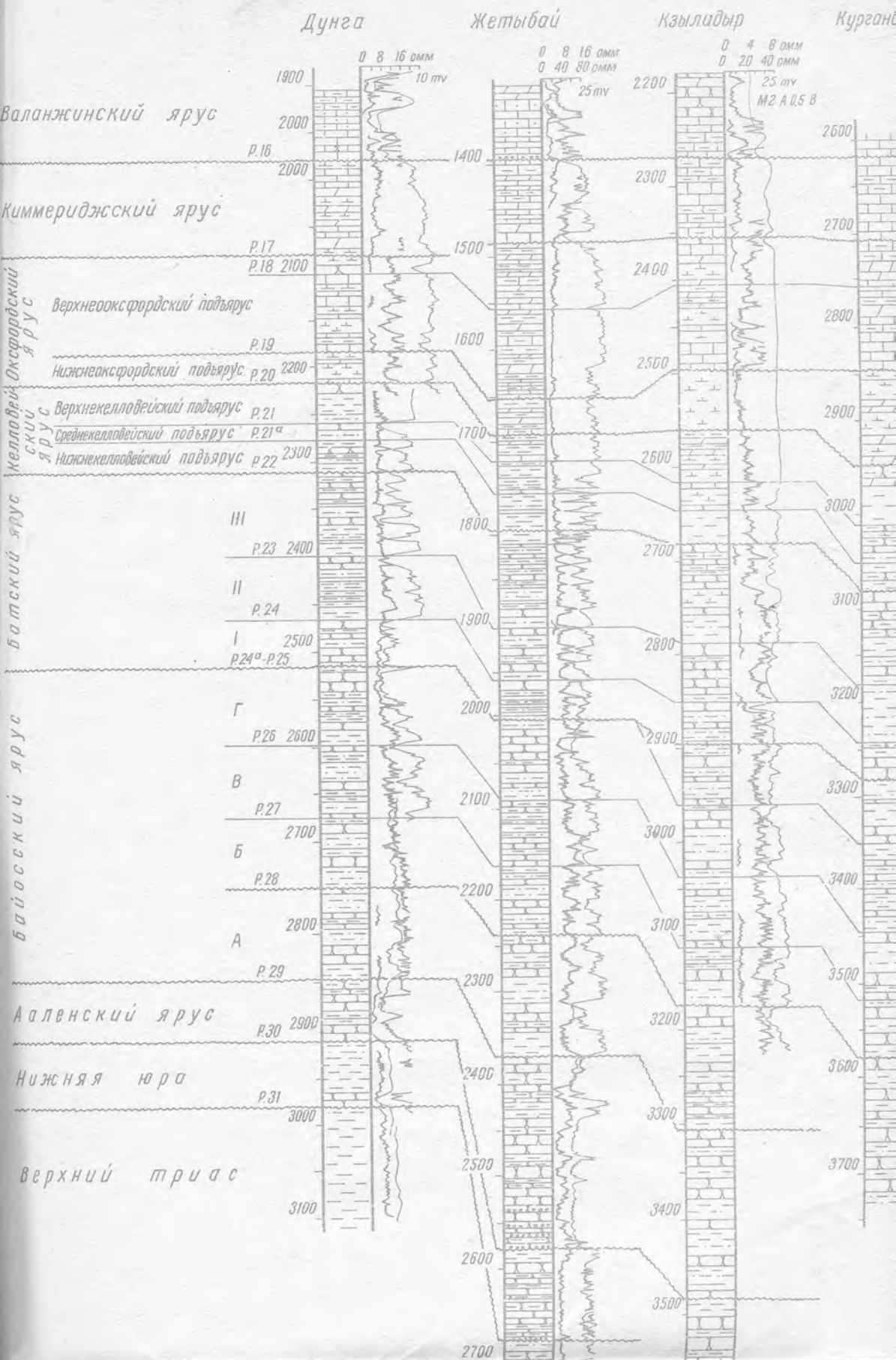
В разрезе оксфордских отложений на площади Аксакаул резко увеличивается количество терригенных разностей по сравнению с Байлетдином, Курганбаем и Кынд-Адыром. В основании разреза залегают глины зеленовато-серые, плотные, некарбонатные, перемятые, с многочисленными зеркалами скольжения, с редкими включениями кристаллов пирита. Вверх по разрезу глины становятся темно-серыми до черных, иногда с зеленоватым оттенком, слабокарбонатными, прослоями до сильнокарбонатных, с раковистым изломом, обломками фауны, ходами червей, выполненными кальцитом. Песчаники серые до темно-серых, тонкозернистые, прослоями мелкозернистые, слабо- и сильнокарбонатные, крепкие, сильноалевритистые, крепкоцементированные, с обугленными растительными остатками и редкими остатками фауны. Алевролиты серые и темно-серые, крепкие, слабо- и сильнокарбонатные, неслоистые, песчано-глинистые, с неровным изломом, с обугленными растительными остатками и редкими остатками фауны. Известняки серые до темно-серых, слабogliнистые, с трещинами, заполненными кальцитом. В скв. 1 (инт. 2334-2339 м, 2397-2402 м, 2550-2545 м) И.З.Котовой был выделен спорово-пыльцевой комплекс, отнесенный автором к киммериджу-оксфорду. На каротажных диаграммах отложения оксфордского яруса характеризуются слабо дифференцированной кривой ПС с преобладанием положительных аномалий, максимальные значения КС достигают 15 ом. Мощность оксфордских отложений порядка 250 м.

Разрез оксфордских отложений площади Биринжик аналогичен жетыбайскому. В разрезе преобладают глины темно-серые, плотные, некарбонатные, песчаные, иногда слабо- или сильнопесчаные с неовным изломом, иногда обугленными растительными остатками. Встречаются прослои песчаников и редкие прослои известняков и мергелей. Песчаники серые и темно-серые с зеленоватым оттенком, мелкозернистые, слабо- и плотноцементированные, с включением битума. Мощность оксфордских отложений 250 м.

На площади Шахпахты нижеоксфордские отложения сложены в основании глинами серовато-зелеными и темно-серыми, плотными, алевритистыми, которые переслаиваются с песчаниками серыми и зеленовато-серыми, тонкозернистыми, известковистыми и алевролитами. Вверх по разрезу количество известковистых прослоев значительно увеличивается, и в верхней части преобладают карбонатные разности. Известняки в разрезе встречаются разные: кристаллические - в нижней части, аморфные - в средней, зернисто-детритусовые и трещиноватые - в верхней.

На каротажной диаграмме отложения выделяются по резко дифференцированной кривой ПС, по увеличению диаметра скважин и по невысоким значениям сопротивлений. Мощность оксфордских отложений на площади Шахпахты 200 м.

Максимальные мощности оксфордских отложений отмечаются на площадях Аксакаул и Биринжик (254 м) и минимальные на площади дунга (135 м).



Кзыладыр Курганбай Байлетдинская Аксаксаул биринжик





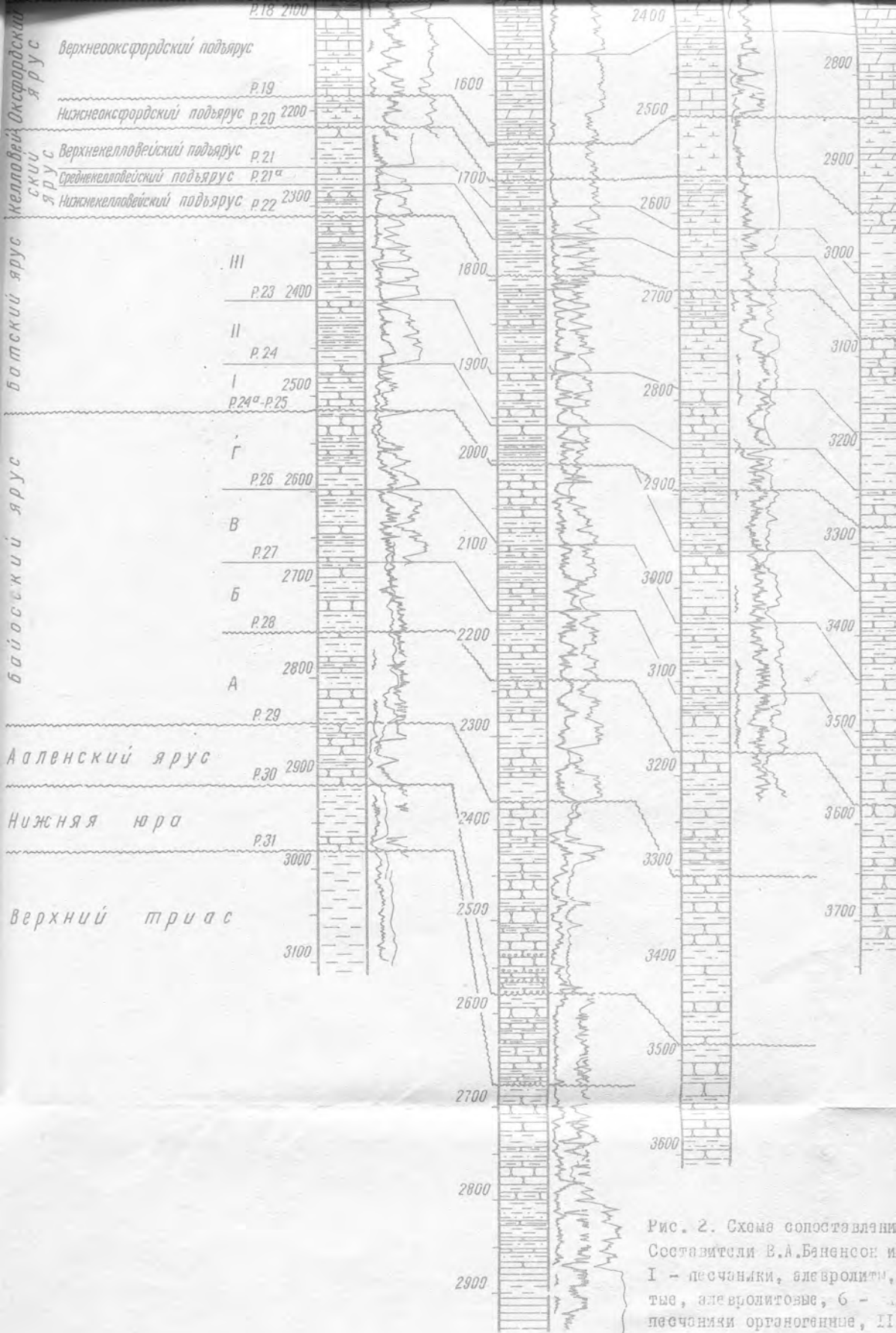
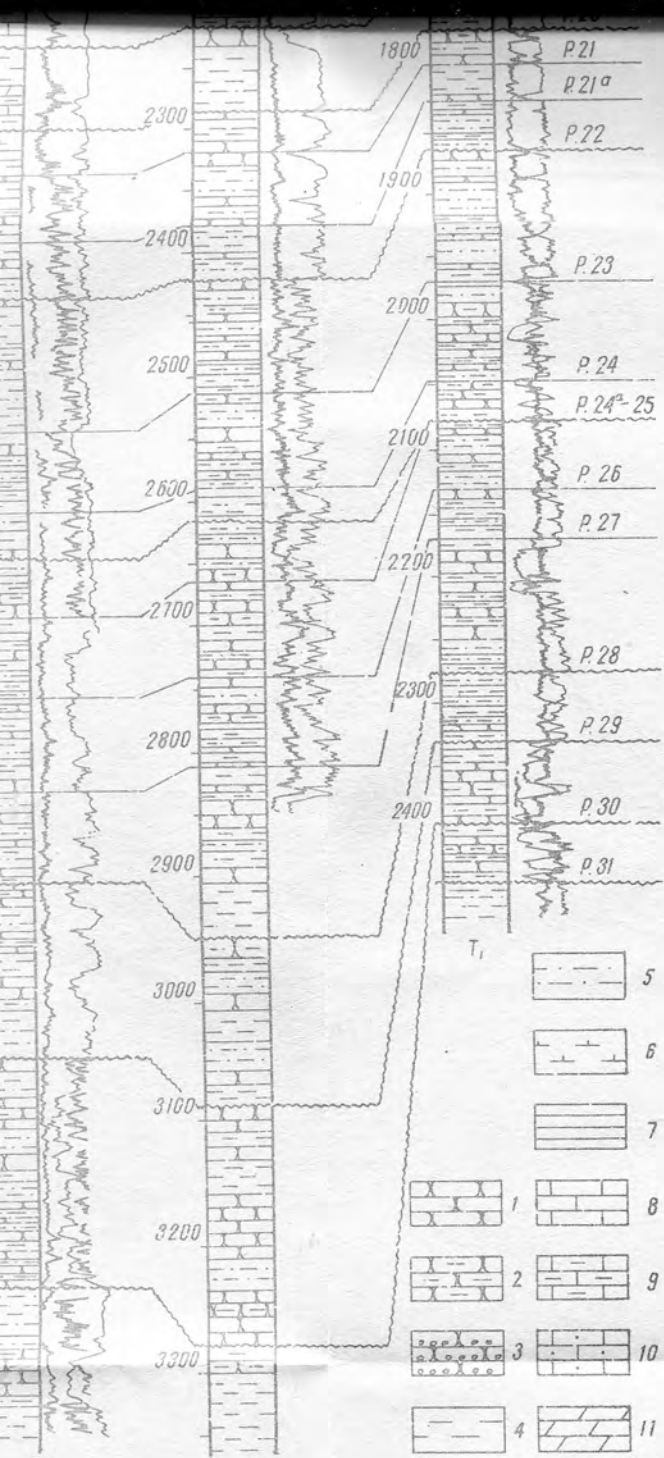


Рис. 2. Схема сопоставления
 Составители В.А.Баненсон и
 I - песчаники, алевролиты,
 тые, алевролитовые, Б -
 песчаники органогенные, II



Рис. 2. Схема сопоставления геолого-геофизических разрезов арских отложений (Южный берег). Составители В.А.Баненсон и Н.К.Громова

I - песчаники, алевролиты, 2 - песчаники глинистые, 3 - песчаники с галькой, 4 - глины, тые, алевролитовые, 6 - глины известковистые, 7 - брекчии известковые, 8 - известковые песчаники органические, II - мергели



оских отложений (Южный Мангышлак, Южный Устюрт).

еники с галькой, 4 - глины, 5 - глины песчанис-
- известняки, 9 - известняки пермистые, 10 -

Киммериджский ярус

Киммериджские отложения залегают с перерывом на отложениях оксфордского яруса и представлены на площади дунга карбонатным комплексом пород с преобладанием глинистых известняков. На каротажной диаграмме отложения характеризуются положительными аномалиями ПС, высокими значениями КС и диаметром скважин, близким к номинальному. Мощность киммериджского яруса 120 м.

На площади Жетыбай в основании киммериджского яруса залегают пачка алевролитов серых, плотных, крепких, слабоизвестковистых. Выше идет переслаивание афонитовых известняков, состоящих в основном из пелитоморфного кальцита и мергелей серых с зеленоватым оттенком, с прослоями сильноизвестковистых глин. По всему разрезу развита доломитизация и окремнение. Характерной особенностью пород является наличие выделений халцедона в виде овальной и округлой правильной формы. Породы обогащены органическим веществом бурого цвета в виде небольших скоплений и тонкорассеянным пиритом. На площади Жетыбай присутствие киммериджа установлено по фауне: *Astarte trembiasensis* Zal. (определения А.А.Савельева), в скв. 7 (инт. 1424-1428 м) и в скв. 2 (инт. 1456-1452 м). В скв. 7 (инт. 1395-1398 м, 1419-1424 м, 1460-1465 м) и в скв. 4 (инт. 1475-1480 м) Б.Г.Пирятинский определил фауну *Ostrca dubiensis* Cont., имеющую широкое распространение в отложениях Франции. Кроме того, из отложений киммериджа на площади Жетыбай известны фораминиферы: *Lenticulina* aff. *infravolgensis* (Furss. et Pol.), *L.* aff. *minatemi* (Roem.), определения К.И.Кузнецовой (скв. 7, инт. 1424-1420 м).

Отложения киммериджского яруса имеют четкую каротажную характеристику. Кривая киммериджа является одним из лучших реперов во всем разрезе и проводится по резкому увеличению значений КС до 45 ом и положительному значению ПС большой амплитуды. Кривая КС сильно дифференцирована, значения кажущегося сопротивления изменяются от 8 до 45 ом. Мощность киммериджского яруса на площади Жетыбай колеблется от 84 до 96 м.

На площади Кыял-Адыр отложения киммериджского яруса представлены, в основном, известняками темно-серыми, крепкими с редкими прослоями мергелей, песчаников, аргиллитов и глин. Песчаники светло-серые, мелкозернистые, рыхлые, слабоизвестковистые, водоносные с включением кварца и халцедона. Глины темно-серые, плотные, с неровным изломом, иногда косослоистые. Мергели серые, плотные и крепкие, однородные. Аргиллиты темно-серые до черного, песчанистые, плотные, с раковистым изломом. Каротажная характеристика аналогична вышеописанной. Мощность отложений 80 м.

На площади Курганбай в основании киммериджских отложений залегают мергель темно-серый, крепкий с редкими примазками углистого вещества. Выше залегают известняки светло- и темно-серые с многочисленными тонкими трещинами в виде коротких штрихов и волнистых линий, заполненных кальцитом и темным веществом. В известняках встречаются редкие отпечатки фауны, примазки и частицы пирита. На каротажных диаграммах отложения выделяются по положительной аномалии ПС, высоким сопротивлениям, диаметр скважин близок к номинальному. Мощность киммериджских отложений 150 м.

Киммериджские отложения на площадях Байлетдин, Аксаксаул, Биринжик также в основном представлены известняками темно-серыми, очень крепкими, с включениями кальцита и остатков фауны. Но следует отметить резкое уменьшение мощности этих отложений: от 120 м на Дунге до 30 м на Биринжике. Вероятно, это связано с перерывом в осадконакоплении на границе меловых и юрских отложений и частично с перерывом на границе киммериджа и оксфорда.

На площади Шахпахты киммериджские отложения представлены известняками глинистыми, четко выделенными на каротажных диаграммах положительной аномалией ПС, высокими значениями кажущихся сопротивлений и некоторым увеличением диаметра скважин на кавернограмме. Мощность отложений 20 м.

Ниже сведены данные о мощностях юрских подразделений:

Площадь	J_3	J_2^{bt-bj}	J_2^{aal}	J_1
Магинская	456	624	323	386
Дунгинская	382	510	63	70
Метьбайская	447	604	224	120
Кызылдарская	396	678	155	155 вскр.
Курганбайская	489	648 вскр.		
Байлетдинская	427	663	186	60
Аксаксаульская	428	610	180	120 вскр.
Биринжикская	417	677	187	85 вскр.
Шахпахтинская	324	524	50	75

Из рассмотрения изложенного выше следует, что структурный план юрских отложений, очевидно, более сложный, чем это представлялось до недавнего времени. Так, четко видно, что область наибольшей мощности ааленских отложений располагается в районе Мыса Песчаного (рис. 2). Есть основание полагать, что в этом же районе располагается ось нижнеюрской области прогибания. В отложениях батбайоса область максимальных мощностей смещается к северу, в район осевой части Жавгурлинской депрессии.

Наконец, в отложениях верхней юры границы депрессии заметно расширяются к северу (район Жетыбая). Приведенные данные расширяют представления о геоструктуре юрских отложений южного Мангышлака и наряду с другими важными показателями должны приниматься во внимание при сравнительной оценке перспектив нефтегазонасыщенности Южно-Мангышлак-Устьюртской нефтегазонасыщенной области.

Л и т е р а т у р а

Бененсон В.А., Гофман Е.А., Цатурова А.А., Алексеева Л.В., Громова Н.К. Мезозойские отложения южного Мангышлака. - М., изд-во "Наука", 1970.

Г.С.Пантелеев

Среди ископаемых остатков, встречающихся в отложениях датского возраста, двустворчатые моллюски (исключая представителей устричных), принадлежат к числу весьма слабо изученных групп организмов. Несмотря на то, что их находки установлены к настоящему времени в ряде районов Евразии, наиболее полно они описаны лишь из типовых разрезов датского яруса Дании и Южной Швеции (Lundgren, 1867; Hennig, 1899; Ravn, 1902, 1933). Некоторые известные из стратотипов виды описал также В.Цанков (Tzankov, 1940) из ряда разрезов надмаастрихтских слоев Северной Болгарии, датский возраст которых, правда, нельзя считать окончательно установленным.

В пределах СССР достоверные находки датских двустворок известны пока в ограниченном числе мест. По данным Л.П.Горбач (1965), в датских отложениях Крыма присутствует (кроме устриц) 8 видов двустворок, встречающихся в стратотипах датского яруса. Судя по последним сведениям (устное сообщение Л.П.Горбач и сборы автора), число их, безусловно, значительно больше.

Исследованиями автора (1957-1968 гг.) в датских слоях Мангышлака и Западной Туркмении (Туаркыр, Красноводское плато, Куба-Даг, Большой Балхан) был обнаружен большой комплекс моллюсков, в котором значительная роль принадлежит двустворкам (до 40 видов). Изучение смены состава двустворок в вертикальных разрезах позволило установить их существенную роль для стратиграфии переходных между мелом и палеогеном отложений и для решения вопроса о границах подразделений датского яруса в изучаемом регионе (Пантелеев, 1967, 1970; Алиев и др., 1967). Вместе с тем истинное стратиграфическое значение многих известных датских видов и их объем остается во многом неясным, что препятствует выяснению возможности использования рассматриваемой группы ископаемых для решения общей проблемы датского яруса. Данное обстоятельство в значительной мере объясняется почти полным отсутствием работ, содержащих описания датских двустворок, не говоря о работах, касающихся их систематики, экологии и т.д. В имеющейся литературе приводятся, как правило, списки фауны для обоснования тех или иных стратиграфических схем.

В настоящей статье дается краткое описание шести видов двустворок, встреченных автором в датских слоях Закаспия и относящихся к родам *Barbatia*, *Lima*, *Brachyodontes*, *Lithorhaga*. Большая часть их распространена в датском ярусе Дании и Южной Швеции, некоторые встречаются в нижних горизонтах монского яруса Бельгии ("пудинги" Малоньи, "туфы" Сипли).

Класс Bivalvia

Семейство Arcidae

Подсемейство Arcinae

Род *Barbatia* Gray, 1842

Barbatia (Acar) *lamellosa tabulata* Vincent

Табл. 1, фиг. 1-3

Barbatia (Acar) *lamellosa* Desh. var. *tabulata*; Vincent, 1930, стр. 67, табл. III, фиг. 16

О п и с а н и е. Раковины небольших размеров, округло-трапециевидного очертания. Задняя ветвь кардинального края примерно в два раза длиннее передней. Задний край слабо выпуклый в верхней части, наклоненный к макушке. Становясь книзу все более выпуклым, он плавно переходит в удлинённый и почти прямой нижний край. Передняя и задняя части последнего выпуклые; средняя - слабо вогнута

Передний край незначительно выпуклый и вдвое короче заднего. Макушки маленькие, слегка выступающие. Они сильно смещены к переднему краю и немного наклонены внутрь. Выпуклость значительная. От макушки к нижнему заднему концу раковины протягивается резкий киль. В средней части переднего поля прослеживается пологая депрессия, постепенно расширяющаяся вниз. Закилевое поле слабо вогнутое. Наружная поверхность с четко выраженной, сетчатого типа скульптурой. Многочисленные радиальные ребра невысокие, округлые, разделенные углубленными межреберными промежутками, наиболее узкими в примакушечной части. Характер ребер в основном остается постоянным для большей части поверхности раковины. При пересечении ребер с концентрическими волнистыми линиями нарастания образуется весьма характерная чешуйчатость или концентрическая фестончатость (называемая Е.Венсаном, вслед за И.Равном, "черепацеобразной" скульптурой). В передней части чешуйки приобретают характер округлых бугорков. Скульптура закилевого поля существенно не изменяется; радиальные ребра, подходящие к килю под острыми углами, пересекаются лишь более резкими и неравномерно расположенными линиями нарастания, имеющими вид ребер. Внутренняя поверхность неровная; на ней наблюдаются два угловатых перегиба, один из которых соответствует заднему килю, а другой - ограничивает свадии мускульный отпечаток. Замочная площадка узкая. Многочисленные зубы тонкие и сильно скошены на краях; у макушки они имеют вид бугорков. Мускульные отпечатки неотчетливые; передний имеет округло-четырехугольную форму, задний - удлиненно-округлую. Мантийная линия довольно четкая. На внутренних ядрах видна зазубренность краев.

Р а з м е р ы, мм: длина 18,4; 17; 13,6; 20
высота 10,6; 8,6; 7; 8,5.

С р а в н е н и е. Основанием для выделения рассматриваемого подвида послужило наличие у имеющихся в распоряжении Е.Венсана экземпляров более острого кила и более сильной выпуклости в сравнении с раковинами *Barbatia* (Acar) *lamellosa* Desh. Название варьета было заимствовано им из работы Ниса (Nyst), на которую, однако, не приведено ссылки. Автор указал лишь, что Нисом был выделен вид *Arcs tabulata* по неполному фрагменту единственного отпечатка. Отметив большую близость *A. tabulata* и *B. lamellosa*, он предлагает далее рассматривать первый вид не в качестве самостоятельного, а как варьет последнего. Судя по приведенным в цитируемой работе данным, установленный Е.Венсаном вид характеризуется весьма значительной изменчивостью, выражающейся в непостоянстве формы и степени выпуклости раковины. К сожалению, имеющийся материал не позволяет проследить изменчивости указанных признаков. Можно констатировать лишь некоторое

непостоянство степени углубления срединной депрессии, выраженной то более, то менее отчетливо. По остальным перечисленным выше признакам, закаспийские экземпляры вполне отвечают диагнозу вариетета, приведенному Е. Венсаном, который мы рассматриваем в качестве подвида. Близкие по скульптуре к описанному виду *V. forchhammeri* и *V. faxensis*, также присутствующие в коллекции, отличаются иным очертанием створок, характером кия и меньшими размерами раковин.

Место нахождения. Верхняя часть датского яруса Западной Туркмении (Туар), датский ярус Мангышлака (Суллу-Капы).

Возраст и распространение. Монский ярус Бельгии ("пудинги" Малоньи, "туфы" Сипли, известняки Кюэм).

Материал. Несколько ядер и отпечатков наружной поверхности раковин.

Семейство Limidae

Род *Lima* Bruguiere, 1792

Lima hoperi (Mantell.)

Табл. 1, фиг. 4-6

Lima hoperi: Reuss, 1846. т. II, стр. 34; табл. 38, фиг. 11-12. Hennig, 1899; стр. 30, табл. 2, фиг. 13. Ravn, 1902; стр. 99, табл. II, фиг. 18.

Описание. Створки небольшой и средней для рода величины, удлинненно-овального очертания, несколько скошенные сзади, заметно неравносторонние. Передняя ветвь замочного края слабо выпуклая, вдвое короче прямой или чуть вогнутой задней ветви. Передний, нижний и задний края, плавно сливаясь, образуют близкую к правильной полуокружности дугу; при соединении с ветвями замочного края образуются округленные углы. Макушки слабо выдающиеся, притупленные, расположены ближе к переднему краю. Ушки маленькие, угловатого очертания. Выпуклость умеренная. Место наибольшей выпуклости расположено в нижней части примакушечной области. Наружная поверхность гладкая и блестящая. На ней видны слабые, тонкие, прерывистого типа ребрышки, имеющие вид струек и пересекающиеся с такими же тонкими, сближенными, концентрическими линиями нарастания.

		Наибольший экз.	Наименьший экз.
<u>Размеры</u> , мм:	длина	27,8	19,9
	высота	23,8	16,1
	толщина одной створки	3,1	2,1

Именчивость. Как датские, так и туркменские раковины этого вида довольно постоянны в деталях очертания, степени выпуклости и скульптуры. Следует, однако, отметить, что в отличие от экземпляров из Дании, на имеющихся створках радиальная ребристость (счень слабая) видна по всей поверхности, тогда как на первых она отмечается только в верхней, примакушечной части.

Сравнение. Описанный вид, благодаря сглаженности концентрической и радиальной скульптуры обеих створок, хорошо отличается от известных датских и палеоценовых видов рода *Lima*.

Место нахождения. Датские отложения Западной Туркмении (Кара-шор).

Возраст и распространение. Верхний мел и датский ярус Дании и Южной Швеции. Датский ярус Крыма.

Материал. Несколько левых и правых створок.

Lima holzapfeli Hennig

Табл. 1, фиг. 7-9

Lima holzapfeli: Hennig, 1899, т. II, стр. 10; табл. 1, фиг. 2. Ravn, 1902, стр. 32, табл. 1, фиг. 15.

Описание. Раковины небольшой величины, округленно-овального очертания, равностворчатые, равносторонние, вытянутые в высоту. Макушки маленькие, не выдающиеся над замочным краем. Апикальный угол составляет 80-85°. Ушки, слабо развитые, имеют угловатое очертание, одинаковые по размерам. Выпуклость умеренная. Место наибольшей выпуклости расположено в средней части примакушечной области. Наружная поверхность створок покрыта многочисленными чешуйками, тесно сближенными, уплощенными радиальными ребрами, которые под острыми углами сходятся к срединной оси раковины. Концентрические линии нарастания слабо выражены.

Размеры, мм:	ширина	10,9	16	16,5
	высота	15,5	19	21
	толщина первой створки	1,3	2,1	-

Сравнение. Наиболее характерным признаком описываемого вида, к которому, скорее всего, принадлежат имеющиеся створки, является своеобразный тип скульптуры. Наличие данного признака позволяет довольно легко отличить представителей *L. holzapfeli* от других, близких по ряду признаков раковин *Lima*.

Сходным типом скульптуры обладают, правда, и створки *L. testa* Goldf. У последней отчетливо выражены концентрические линии нарастания, однако, как правильно отмечал И. Равн (1902), это обусловлено возрастными различиями, и у взрослых экземпляров *L. holzapfeli* линии нарастания такие же резкие, как и у *L. testa*. Молодые же особи сравниваемых видов, по-видимому, отличимы более легко.

Местонахождение. Верхняя часть датских отложений Туаржюра (Агроз) и Мангышлака (Курта-Капы).

Возраст и распространение. Датский ярус дании (коралловые и мшанковые известняки Факсе), Южной Швеции (Аннеторп) и Крыма.

Материал. Несколько левых и правых створок хорошей сохранности.

Род *Brachydontes* Swainson, 1840

Brachydontes cotteai (Römer)

Табл. 1, фиг. 10-11

Mytilus cotteai: Römer, 1841, стр. 66, табл. 8, фиг. 18; Ruckholt, 1852, стр. 147.

Mytilus ciplaanus: Ruckholt, 1852, стр. 152, табл. IX, фиг. 12-13.

Mytilus unguatus: Lundgren, 1867, стр. 25.

Modiola cotteai: Hennig, 1899, стр. 13, табл. 1, фиг. 16-19.

Modiola cotteai: Ravn, 1902, стр. 50, табл. III, фиг. 6; Woods, 1897, стр. 380, табл. 27, фиг. 9-12.

Modiola ciplana: Ravn, 1902, стр. 119.

Modiola (Brachydontes) ciplensis: Vincent, 1930, табл. VI, фиг. 15.

Описание. Раковина средней и небольшой для рассматриваемого вида величины, типично митилоидного удлиненного очертания. Очертание нижнего края непостоянно: у одних экземпляров он значительно вогнут в средней части и несколько выпуклый у макушки и заднего края, у других - близок к прямому. Задний край округлый, плавно сливающийся с нижним и слабо выпуклым верхним краем.

Створки сильно выпуклые. Наибольшая выпуклость совпадает с примакушечной частью, откуда она постепенно уменьшается к заднему краю и более быстро спадает к макушке и нижнему краю. Макушка маленькая, выпуклая, заостренная, сильно смещена и загнута вперед, но не конечная. На внешней поверхности видны редкие, неравномерно расположенные концентрические складки и многочисленные радиальные ребрышки, пересекающиеся с тонкими, едва заметными следами нарастания. Внутренняя поверхность створок углубленная, особенно сильно в центральной части. Мускульный отпечаток очень слабо заметен и помещается под макушкой.

Р а з м е р ы, мм:	Левые створки			Правые створки		
	высота	34,5;	25,6;	23,4	31,7;	22,9;
ширина	12;	12,5;	8,3	11,8;	12;	8,5
толщина	10,5;	8,1;	6,5	9,5;	9;	6

С р а в н е н и е. В прежних работах *Brachydontes cotteauli* неоднократно приводился под различными видовыми и родовыми названиями и нередко отождествлялся с другими видами. В одной из последних работ И.Равна (Ravn, 1933) он был окончательно включен им в объем вида *Septifer lineatus* (Sow.), известного в неоконне. Поэтому следует кратко остановиться на истории выделения рассматриваемого вида, что диктуется и изучением имеющегося материала.

Впервые он был описан в 1820 г. Г.Шлоттхеймом как *Pinnites ungulatus*, из относящихся теперь к датскому ярусу известняков побережья Зеландии (Дания). Последующими исследователями, за исключением разве Б.Луцдрена, это название принято не было, так как его еще ранее, в 1819 г., применил Ж.Ламарк для современных форм *Mutilidae*.

Затем в 1841 г. Ф.Ромер, как показал позднее Г.Вудс (Woods, 1900), привел очень сходные экземпляры, происходящие из ономана Саксонии под двумя разными названиями: *Modiola angusta* и *M. cotteauli*.

Первое из них, употребленное в более ранней его работе (Roemer, 1839), следует считать недействительным, так как оно было преокупировано Ж.Деге еще в 1824 г.

Второе же еще ранее применил Х.Гейниц в 1840 г. для обозначения сходного экземпляра, происходящего из отложений того же возраста. По указанию П.Рикхоля (Duckholt, 1852), упомянутый исследователь привел изображение весьма деформированного экземпляра, не позволяющее, по-видимому, составить мнение об его истинной видовой принадлежности. Рассматриваемый вид позднее приводился во многих работах (Geinitz, 1873; Reuss, 1846; Woods, 1897 и др.), которые не помещены в синонимии из-за различий между имеющимися и изображенными в них раковинами. В цитируемой работе П.Рикхоля ввиду большого внешнего сходства данного вида и *M. lineatus* (позднее отнесенного к роду *Septifer*) последний был включен в синонимиику первого. Однако Г.Вудс (Woods, 1900), а затем И.Равн (Ravn, 1933), отказавшийся от прежних представлений о родовой принадлежности изученных им экземпляров *M. cotteauli*, включили последний в объем *Septifer lineatus* (Sow.) на основании присутствия у них характерной для рода *Septifer* септы под макушкой.

Отмечая присутствие в датских и более древних отложениях представителей этого рода, все же нельзя, по-видимому, согласиться с отождествлением указанных видов. Это подтверждается и изучением каспийских экземпляров, вполне соответствующих по перечисленным в описании признакам виду *Brachydontes cotteauli*, у которых не обнаружено столь характерной для рода *Septifer* септы.

Сравнение изображений имеющихся раковин рассматриваемого вида, проведенное различными авторами, с изображением и описанием представителей *Brachydontes cirpuyensis*, происходящих из нижней части монского яруса Бельгии, позволяет убедиться в их большом сходстве, на что указывал в свое время и Е.Венсан. Поэтому последний вид и включен нами в синонимиику *B. cotteauli*.

Место нахождения. Верхняя часть датских "переходных" отложений Мангышлака (Курта-Калн) и Западной Туркмении (Кошоба).

Возраст и распространение. Датский ярус дании и Южной Швеции. Низы монского яруса Бельгии. Сенонан (?) Германии.

Материал. Более 20 раковин отдельных левых и правых створок.

Род *Lithophaga* Volten in Röding, 1798

Lithophaga hannoniae (Ryckholt)

Табл. 1, фиг. 12-13

Lithodomus hannoniae: Ryckholt, 1852, стр. 130, табл. VI, фиг. 6,7.

Описание. Раковины маленькие, удлинненно-цилиндрической формы, умеренно выпуклые. Верхний и нижний края очень слабо выпуклые, почти параллельные, передний и задний плавно округлые; кроме того, задний - несколько суженный. Макушки маленькие, несколько повернуты внутрь, терминальные. Наружная поверхность покрыта правильными тонкими линиями нарастания, повторяющими очертания краев раковины.

Размеры, мм:

длина	15	7
высота	6	2,5
выпуклость	6	2

Сравнение. Имеющиеся раковины наиболее отвечают изображенной у П.Рихоля раковине *Lithophaga hannoniae*, происходящей из меловых (?) отложений Сипли (по-видимому, датский ярус). От близкого вида *L. rugosa* рассматриваемый вид отличается большей суженностью заднего и переднего краев, меньшей выпуклостью и большей удлинненностью, а также менее редкими следами нарастания. Сходные в общем по очертанию с описанными раковины *L. oblonga* (Orbigny, 1842, табл. 344, фиг. 4,6) имеют более правильную цилиндрическую форму и также не такой суженный задний конец.

Место нахождения. Датский ярус Западной Туркмении (Кошоба).

Возраст и распространение. Верхний сенон (?) и, по-видимому, "туфы" Сипли монского яруса Бельгии.

Материал. Несколько целых раковин.

Lithophaga danica sp. nov.

Табл. 1, фиг. 14

Голотип: табл. 1, фиг. 14, № 44/1964, колл. ИГиРГИ.

Описание. Раковина довольно крупная, модиолоидного очертания, равностворчатая, с значительно расширенной задней частью. Передний край округлый. Верхний край вогнут свадн макушек, а затем постепенно становится все более выпуклым. Нижний край умеренно выпуклый. Макушки маленькие, несколько наклонены внутрь и расположены на переднем крае, но не конечные. На верхнем крае отчетливо видна узкая связочная площадка. Поверхность раковины гладкая и покрыта тонкими многочисленными линиями нарастания.

<u>Размеры</u> , мм:		Правая створка	Левая створка
		длина	41
	высота	18	16

Сравнение. Ближе всего к описанным экземплярам по очертаниям переднего нижнего и заднего краев раковины *Lithophaga ciplyana* (Orb.), вида, включенного нами в синонимику *L. rugosa* (Orb.). Однако последний отличается нали-

чем слабо выпуклого по всей длине верхнего края, который к тому же почти параллелен нижнему.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Датский ярус (слои с *Neuroglova danica*) Западной Туркмении (Янгоджа).

М а т е р и а л. Несколько хорошо сохранившихся раковин.

Т а б л и ц а 1

Фиг. 1-3. *Barbatia* (*Acar*) *lamellosa* Desh. subsp. *tabulata* Vinc.

1 - отпечаток левой створки: а - натур. вел., б - увел. в два раза; Западная Туркмения (Туар), верхняя часть датских отложений ("переходные" слои); 2 - ядро того же экземпляра: а - натур. вел., б - увел. в два раза; 3 - отпечаток левой створки: а - натур. вел., б - увел. в два раза; горный Мангышлак, Южный Актау (Сулду-Капы), датские отложения

Фиг. 4-6. *Lima borei* (Mant.)

4,5 - левые створки, 6 - правая створка, Западная Туркмения (Карашор), датские отложения

Фиг. 7-9. *Lima holzarfeldi* Henn., правые створки, Западная Туркмения, Персокупское плато (Аггов), верхняя часть датских отложений ("переходные" слои)

Фиг. 10-11. *Brachydontes cotteaudi* (Roem.)

10 - правая створка, горный Мангышлак, Северный Актау (Неурта-Капы), верхняя часть датских отложений ("переходные" слои); 11 - двустворчатая раковина: а - вид со стороны левой створки, б - вид снизу; Западная Туркмения, Краснодарское плато (Кошоба), датские отложения

Фиг. 12-13. *Lithophaga honnoniae* (Ruskh.)

12 - двустворчатая раковина, вид со стороны левой створки: а - натур. вел., б - увел. в 2,5 раза; 13 - тот же экземпляр, вид сверху: а - натур. вел., б - увел. в 2,5 раза; Западная Туркмения (Янги-Су), верхняя часть датских отложений ("переходные" слои)

Фиг. 14 *Lithophaga danica*, Panteleev sp. nov.

Гелотип. Двустворчатая раковина: а - вид со стороны правой створки, б - вид со стороны левой створки; Западная Туркмения, северный склон Куба-Дага (Янгоджа). Датские отложения (зона *Cyclaster glandrei*)

Л и т е р а т у р а

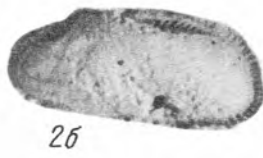
Алиев М.М., Москвин М.М., Павлова М.М., Пантелеев Г.С. датские и палеоценовые отложения Закаспийской области. - В сб. "Меловые отложения Восточного Кавказа и прилегающих областей". Изд-во "Наука", 1967.

Горбач Л.П. Моллюски датских и нижнепалеоценовых отложений Горного Крыма. - Бюлл. МОИП, отд. геол., 1967, 40, вып. 3.

Пантелеев Г.С. Двустворчатые моллюски из датских и монских отложений Западной Туркмении и Мангышлака. - Бюлл. МОИП, отд. геол., 1967, 40, вып. 3.

Пантелеев Г.С. О возрасте переходной части датско-монских слоев Закаспия (Ман-

- Гашлак, Туаркыр, Красноводское плато и соседние районы. - В сб. "Юрские и меловые отложения запада Средней Азии". - Изд-во "Наука", 1970.
- Geinitz H.B. Das Elbthalgebirge in Sachsen 1871-1875. - Palaeontographica, Bd. 20, Th.II, Stuttgart, 1872-1873.
- Hennig A. Faunan i Skanes Yungre Krita, II Lamellibranchiaterna. Bihang. till.- K. Svenska vet. Akad., Handlinger, Bd. 24, Afd. IV, No. 7, Stockholm, 1899.
- Lundgren B. Palaeontologiske Jakttagelser öfver Fahekalxen på Limhamn - Lunds. Univ. Årsskrift. t. III, Lunds., 1867.
- Ravn J.P.Y. Molluskerne in Denmarks Kridtaflejringer, I - D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skifter, 6 Raekke, naturvidensk. og mathem. afd. ii, 1902.
- Ravn J.P.Y. Études sur les Pelecypodes et Gastropodes daniens du calcaire de Faxø. - Mém. Acad. Sci. et Lettr. Danemark. Sect. Sci., 9 ser., 1933, 5, no 2.
- Reuss A.E. Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation. Stuttgart, 1845-1846 (t. I-1845, t. II-1846).
- Roemer Fr.A. Die Versteinerungen des Norddeutschen Kreidegebirges. - Hannover, 1841.
- Ryckholt P. Melanges paléontologiques. I - Mém. couronnées et Mém. dessavants étrangers à l'Acad. de Belgique, t. 24. Bruxelles, 1852.
- Tzankov V. Études stratigraphiques et paleozoologiques du Danien de la Bulgarie du Nord. Спис. на Българгеол. д-во XI (1939), 1940.
- Vincent E. Études sur les Mollusques Montiens du poudingue et du tuffeau Ciply. - Mém. Mus. Roy. d'Hist. Natur. de Belgique. mém. 46, 1930.
- Woods H.A. The Mollusca of the Chalk Rock, Pt II.- Quarterly J. Geol. Soc., 1897, 53.
- Woods H.A. A monograph of the cretaceous Lamellibranchia of England, Pt II. - The Palaeont. Soc. London, 1900.



Н.И.Нехрикова

Брахиподы, принадлежащие к семейству Cancellothyridae, благодаря своему достаточно широкому распространению, имеют важное значение для разрешения вопросов стратиграфии. Кроме того, они представляют значительный интерес в связи с наличием в раковине спикульных образований фосфора и мантии. Указания на наличие у брахипод спикульных построек имеются в работах Блохмана (Blochman, 1908), Томсона (Thomson, 1927) и др. В последние годы спикульные образования наблюдались Штейником (Steinich, 1963) у верхнемеловых канцелотирин *Meonia Steinich*, *Giselina Steinich*, *Rugia Steinich* и Т.Н.Смирновой, исследовавшей канцелотирин из нижнемеловых отложений Крыма и Северного Кавказа.

Ниже приводится описание видов брахипод, принадлежащих родам *Chlidonophora* Dall и *Terebratulina* Orbigy.

Класс Articulata

Отряд Terebratulida Moor, 1952

Надсемейство Terebratuloidea Gray, 1840 emend Makridin, 1964

Семейство Cancellothyridae Thomson, 1927

Род Terebratulina Orbigy, 1847

Terebratulina aksyrttaensis sp. nov. Название вида: от местонахождения г. Аксыртау.

Табл. 1, фиг. 7 а-в

Г о л о т и п. Хранится в ИГиРГИ, коллекция автора № 1/423, Мангышлак, гора Аксыртау, нижний палеоцен. Белый детритусовый песчанистый известняк.

Д и а г н о з. Вытянутые в длину округленно-треугольные раковины. Спинная створка прямая, очень слабо выпуклая или вогнутая.

О п и с а н и е. Несколько вытянутые в длину округленно-треугольные раковины. Наибольшая ширина и толщина расположены посередине. Поверхность створок покрыта многочисленными очень тонкими радиальными струйками, начинающимися от макушки. Многочисленные линии нарастания также покрывают поверхности обеих створок.

Брюшная створка равномерно выпуклая. Макушка прямая или очень слабо загнутая. Плечики макушки короткие, овальные. Форамен крупный, круглый. В передней части створки имеется неширокий и неглубокий синус.

Спинная створка слабо выпуклая, прямая или слегка вогнутая. На спинной створке также расположен очень короткий и неглубокий синус. Боковые комиссуры вентрально изогнуты. Лобная комиссура прямая.

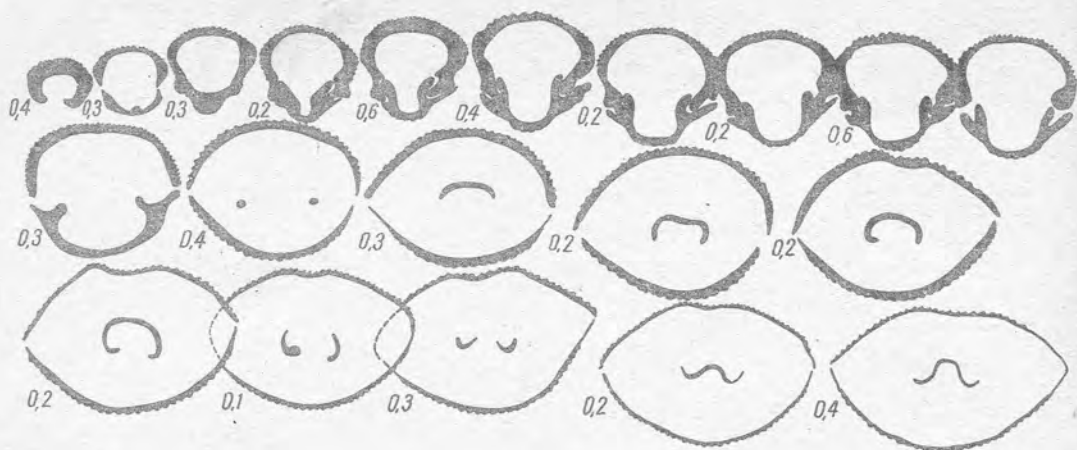


Рис. 1. Зарисовка серии поперечных шлифовок раковины *Terebratulina aksyrtaensis* sp. nov.

Зубы длинные, тонкие. Зубные ямки глубокие, узкие. Внутренние и наружные приямочные ребра толстые, высокие. Замочный отросток маленький. Круральные основания тонкие. Ручной аппарат в виде овального кольца (рис. 1).

Размеры (мм) и отношения.

№ экз.	Д	Ш	Т	Д : Ш : Т
1/423	27,2	21,1	11,0	2,4 : 2 : 1
1/422	27,1	20,9	11,0	2,4 : 1,9 : 1
1/421	26,3	19,9	10,1	2,6 : 1,6 : 1
1/398	25,4	17,2	0,9	2,8 : 1,9 : 1
1/399	22,2	17,0	0,9	2,4 : 1,9 : 1

Сравнение. Вид *Terebratulina aksyrtaensis* sp. nov. имеет много общего с видом *T. tauremarginata* Sacco, отличаясь от него более тонкой макушкой, формой форамена, меньшей выпуклостью спинной створки и несколько более грубой ребристостью.

Геологическое и географическое распространение. Нижний палеоцен. Обитал на территории Мангышлака и Туаркюра.

Местонахождение. Казахская ССР, Гурьевская обл., колодец Усак, гора Аксыртау. Нижний палеоцен. Туркменская ССР, Ашхабадская обл., хребет Куба-Даг (ст. Янгаджа), родник Янги-су, родн. Ходжа-су. Нижний палеоцен.

Материал. В коллекции имеется 32 раковины и 5 внутренних ядер хорошей сохранности.

Terebratulina tauremarginata Sacco, 1902.

Табл. 1, фиг. 3 а-в

Terebratulina caputserpentis var. *tauremarginata* Sacco, 1902, стр. 12, табл. У, фиг. 7-8.

Описание. Крупные, сильно вытянутые, округленно-треугольные раковины, иногда приближающиеся к овальным. Наибольшая толщина раковины расположена в вадней трети, а наибольшая ширина посередине. Поверхность створок покрыта очень тонкими радиальными струйками, а также многочисленными, отчетливо выраженными концентрическими линиями нарастания.

Брюшная створка равномерно выпукла. Наибольшая ее выпуклость расположена почти посередине. Макушка прямая. Плечисты макушки короткие, ясно выраженные. Форамен крупный, овальный или ромбовидной формы, причем больший его диаметр достигает 5 мм, а маленький - 3 мм. Дельтидальные пластины разобщенные. В передней части створки взрослых раковин имеются две очень пологие складки. У молодых раковин складки отсутствуют.

Спинальная створка овальной формы, выпуклая в той же степени или несколько сильнее, чем брюшная. На переднем крае створки также расположены две короткие, пологие, неясные складки, появляющиеся на взрослых стадиях роста. Боковые комиссуры несколько вентрально изогнуты. Лобная комиссура волнообразно изогнута.

Зубы длинные, тонкие. Зубные ямки глубокие, узкие. Внутренние и наружные прямочные ребра толстые, высокие. Замочный отросток маленький. Круральные основания тонкие. Ручной аппарат в виде овального замкнутого кольца.

Размеры (мм) и отношения.

№ экз.	Д	Ш	Т	Д : Ш : Т
1/872	33,5	23,7	17,0	2,00 : 1,4 : 1
1/770	32,2	23,1	13,4	2,4 : 1,7 : 1
1/871	28,1	21,0	12	2,3 : 1,7 : 1
1/736	24,0	18,6	10,6	2,2 : 1,7 : 1

Замечания и сравнение. В 1787 г. К. Линней описал вид современных брахиопод *Terebratulina caputserpentis* (*Anomia caput-serpentis* Linne). Затем в 1902 г. Сакко (Sacco, 1902) обнаружил в эоценовых отложениях Италии раковины, имеющие значительное сходство с этим видом. Эти раковины были описаны указанным автором под именем *Terebratulina caput-serpentis* var. *tauremarginata* Sacco. С нашей точки зрения, разновидность, выделенная Сакко, должна рассматриваться в качестве самостоятельного вида, так как отсутствуют доказательства существования вида *Terebratulina caput-serpentis*, начиная с эоцена и вплоть до наших дней.

Описываемый вид по форме очертания раковины и по характеру радиальной скульптуры имеет много общего с *Terebratulina emarginata* Sacco, распространенной в эоценовых отложениях Италии и встреченной нами в нижнеэоценовых отложениях Мангышлака. Описываемый вид отличается удлинненно-овальной формой раковины, более грубой радиальной струйчатостью и более ясно выраженной складчатостью переднего края.

Геологическое и географическое распространение. Палеоцен-эоцен. Обитал на территории Мангышлака, Туаркнра, Крыма, Италии.

Местонахождение. Казахская ССР, Гурьевская обл., ущелье Суллу-Капы, верхний палеоцен.

Материал. Имеется 12 целых раковин хорошей сохранности и 18 отдельных створок.

Terebratulina emarginata Risso, 1902.

Табл. 1, фиг. 6 а-г

Terebratulina caputserpentis var. *emarginata* Risso, 1902, стр. 12, табл. V, фиг. 4-6.

Описание. Довольно крупные, пятиугольно-округлые раковины. Наибольшие их ширина и толщина расположены посередине. Поверхность створок покрыта очень тонкой радиальной струйчатостью, а также редкими, слабо выраженными концентрическими линиями нарастания.

Брюшная створка несколько вытянута в сторону макушки и равномерно выпукла. Макушка прямая. Плечики макушки короткие, неясно выраженные. Форамен крупный, неправильной формы, макушечный. Дельтидиальные пластины разобщенные. На переднем крае створки находится неглубокий, короткий, срединный синус. По бокам синуса расположены пологие, неясно выраженные приподнятости.

Спинальная створка почти круглая, равномерно вздутая почти в такой же степени, как и брюшная. На переднем ее крае расположен короткий неглубокий синус, соответствующий таковому противоположной створки. Боковые комиссуры прямые. Лобная комиссура дугообразно изогнута.

Зубы длинные, тонкие, заостренные. Зубные ямки глубокие. Внутренние и наружные приямочные ребра хорошо развиты. Замочный отросток маленький, круглый. Ручной аппарат в виде замкнутого кольца. Отпечатки мускулов на спинной створке ясные, грушевидные.

Размеры (мм) и отношения.

№ экз.	Д	Ш	Т	Д : Ш : Т
1/758	27,1	23,1	12,5	2,1 : 1,7 : 1
1/875	25,1	22,2	10,8	2,3 : 2,0 : 1
1/876	26,9	23,1	11	2,5 : 2,2 : 1

Сравнение. Описываемые экземпляры отличаются от голотипа большими размерами. По форме очертаний раковины и характеру радиально-ребристой скульптуры вид *Terebratulina emarginata* имеет сходство с *Terebratulina tauremarginata* Sacco., отличаясь от нее иными соотношениями длины и ширины раковины и более тонкой радиальной струйчатостью.

Геологическое и географическое распространение. Эоцен. Существование установлено на территориях Италии и Мангышлака.

Местонахождение. Казахская ССР, Гурьевская обл., ущелье Сулду-Капы, нижний эоцен.

Материал. Имеется 5 раковин хорошей сохранности и 8 разровненных створок.

Terebratulina parisiensis Dechaues, 1864.

Табл. 1, фиг. 5 а-д

Terebratulina parisiensis Dechaues, 1864, стр. 148, табл. 86, фиг. 22-25;

Попхадзе, 1949, табл. 5, фиг. 5-5а, стр. 38.

Описание. Раковины округло-пятиугольной или несколько удлинненной, овальной формы, слабо двояковыпуклые. Наибольшая ширина и толщина расположены посередине. Обе створки покрыты многочисленными, расходящимися от макушки очень тонкими ребрами-струйками. Кроме того, наблюдаются многочисленные и очень ясные линии нарастания.

Брюшная створка слабо равномерно выпукла. Макушка прямая. Плечики макушки выражены слабо. Форамен большой, макушечный. Имеется очень неглубокий синус, расположенный в передней трети створки.

Спинальная створка выпукла в той же степени, что и брюшная. В передней трети иногда намечается неглубокий синус. Боковые комиссуры прямые. Лобная может быть изогнута в различной степени: дугообразно, волнообразно, а у старых экземпляров прямая за счет небольшого шлейфа.

Зубы длинные, гладкие. Зубные ямки глубокие, узкие. Внутренние и внешние приямочные ребра тонкие, высокие. Ручной аппарат в виде короткого замкнутого кольца. В некоторых раковинах обнаружены спиральные образования, представля-

щие собой, по-видимому, кольцеобразную поддержку лофофора при жизни организма (рис. 5г, табл. 1). Мускульные отпечатки крупные, каплевидные, обычно неясно выражены.

Размеры (мм) и отношения.

№ экз.	Д	Ш	Т	Д : Ш : Т
1/1741	15,4	13,2	5,1	3,0 : 2,6 : 1
1/1742	14,9	13,2	5,0	2,9 : 2,6 : 1
1/1217	12,1	10,0	4,1	3,0 : 2,4 : 1
1/770	11,3	9,5	4,0	2,7 : 2,4 : 1
1/1196	11,0	10,0	4,0	2,8 : 2,5 : 1
1/883	9,5	8,4	3,6	2,7 : 2,3 : 1

Геологическое и географическое распространение. Эоцен. Обитал на территории Мангышлака, Устюрта, Кавказа, Крыма, Италии, Франции, Англии.

Местонахождение. Казахская ССР, Гурьевская обл., ущелье Сулду-Капы, район колодцев Бесокты, Усак, горы Унгоза, Аксыртау, ущелье Емди-Капы, плато Кендерли, серый рыхлый песчаник, нижний и средний эоцен.

Материал. Имеется 54 раковины хорошей сохранности и 52 разрозненные створки.

Terebratulina triangularis sp. nov. Название вида: треугольная.

Табл. 1, фиг. 8 а-г

Голотип. Хранится в ИГиРГИ. Коллекция автора № 1/1190. Мангышлак, гора Унгоза. Нижний эоцен. Серый глауконитовый песчаник.

Диagnoз. Округленно-треугольная небольшая раковина с прямой макушкой. Длина почти равна ширине. Спинная створка плоская.

Описание. Небольшие раковины округленно-треугольных очертаний. Длина равна ширине или несколько больше. Наибольшая толщина расположена вблизи макушки. Наибольшая ширина в передней трети раковины. Обе створки покрыты многочисленными, расходящимися от макушки дихотомически ветвящимися очень тонкими радиальными ребрами, в количестве 30-40 штук на каждой створке. Кроме того, наблюдаются многочисленные линии нарастания.

Брюшная створка слабо равномерно выпукла. Макушка прямая. Плечики макушки короткие, овальные. Форамен большой макушечный. Имеется очень узкий и неглубокий синус, начинающийся от макушки и незначительно увеличивающийся к лобному краю.

Спинная створка плоская или очень слабо выпуклая. Имеется очень слабо выраженный синус, иногда имеющий вид узкой бороздки. Боковые комиссуры прямые. Лобная - валикообразно изогнута.

Зубы овальные, гладкие. Зубные ямки глубокие. Внутренние и внешние приямочные ребра высокие. Ручной аппарат в виде короткого замкнутого кольца. Мускульные отпечатки каплевидные (рис. 2).

Размеры (мм) и отношения.

№ экз.	Д	Ш	Т	Д : Ш : Т
1/1190	12,1	12,2	4,0	3,0 : 3,0 : 1
1/1184	12,6	11,9	4,1	3,0 : 3,0 : 1
1/1270	12,9	11,6	4,3	3,0 : 2,7 : 1
1/1193	11,6	11,1	3,9	3,0 : 2,8 : 1
1/1203	9,6	8,0	3,1	3,0 : 2,6 : 1
1/1385	9,3	8,6	3,0	3,1 : 2,9 : 1

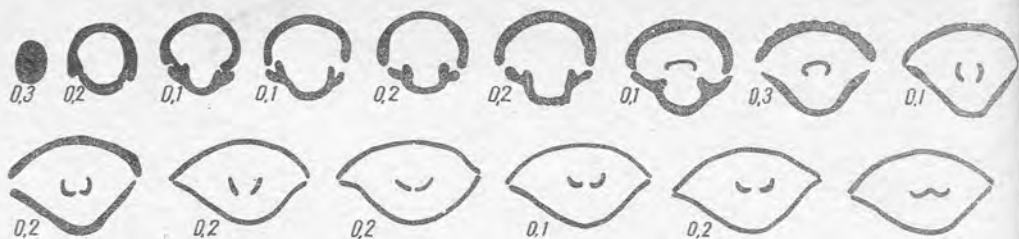


Рис. 2. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Terebratulina triangularis* sp. nov.

С р а в н е н и е. Описываемый вид имеет много общего с *Terebratulina parisiensis* Desch, отличается от последнего треугольными очертаниями раковины, большей шириной раковины, меньшей выпуклостью спинной створки.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний эоцен. Обитал на территории Мангышлака.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Казахская ССР, Гурьевская обл., район горы Унгаза, нижний эоцен.

М а т е р и а л. Имеется 88 раковин хорошей сохранности и 45 разрозненных створок.

Род *Chlidonophora* Dall, 1903.

Chlidonophora gracilis (Schlotheim), 1813

Табл. 1, фиг. 1 а-в, 2 а-в

Terebratulites gracilis: Schlotheim, 1813, стр. 112, табл. III, фиг. 3.

Terebratulina gracilis: Orbigny, 1850, стр. 198; Davidson, 1852-1855, стр. 38, табл. II, фиг. 13-14; Schloenbach, 1866, стр. 287-288, табл. XXXVIII, фиг. 18-20; Qienstedt, 1868-1871, стр. 249-250, табл. 44, фиг. 37; Rosselt 1894, стр. 33, табл. III фиг. 5-7; Steinich, 1963, стр. 604-605, фиг. 1-6; Астафьева, 1959, стр. 231, табл. 14, фиг. 4 а-в, 5, 6.

О п и с а н и е. Небольшие округленно-треугольные или округленно-пятиугольные раковины. Поперечное их сечение имеет плоско-вогнутую или двояко-выпуклую форму. Наибольшие ширина и толщина раковины находятся посередине. Поверхность обеих створок покрыта тонкими, веерообразно расходящимися ребрами, протягивающимися от макушки до лобного края. Многие ребра дихотомически ветвятся и сливаются друг с другом. Степень развития скульптуры варьирует у разных экземпляров. У одних ребра более тонкие и острые, у других более толстые. Количество ребер непостоянно и колеблется от 23 до 35 на каждой створке. Кроме ребер, поверхность раковины покрыта концентрическими линиями нарастания. В местах пересечения их с ребрами появляются небольшие утолщения.

Брюшная створка выпукла неравномерно; наибольшая ее выпуклость расположена вблизи основания макушки. Макушка короткая, сильно загнутая, заостренная. Макушечный угол 80° . Плечики макушки очень короткие. Форамен маленький, круглый или овальный, макушечный. Дельтидальные пластины сросшиеся.

Спинная створка плоская или очень слабо выпуклая, у некоторых экземпляров несколько вогнутая за счет возникновения срединного синуса, в котором расположено 4-6 более толстых ребер, чем на краях створки. Боковые комиссуры прямые. Лобная комиссура прямая или дугобразно изогнутая, соответственно степени развития синуса.

Зубы крупные, гладкие. Зубные ямки глубокие, с тонкими наружными и толстыми внутренними прямыми ребрами. Замочный отросток высокий, круглый. Петли в виде кольца. В раковине встречаются скопления спикул, по-видимому, поддерживавших лофофор при жизни организма (рис. 3, 4).

Размеры (мм) и отношения.

№ экв.	Д	Ш	Т	Д : Ш : Т
1/1807	12,1	10,5	4,9	2,5 : 2,1 : 1
1/1808	9,0	8,2	3,5	2,6 : 2,3 : 1
1/1919	8,6	8,7	4,5	1,9 : 1,9 : 1
1/1594	7,5	7,1	3,5	2,3 : 2,2 : 1
1/1576	6,6	6,3	3,0	2,2 : 2,2 : 1
1/1636	4,1	4,1	2,1	1,9 : 1,9 : 1

Сравнение. От *Chlidonophora semiglobularis* (Posselt), описываемый вид отличается формой очертания раковины, меньшей выпуклостью брюшной створки и формой спинной створки.

Геологическое и географическое распространение. Верхний мел, верхний кампан, нижний маастрихт.

В нижнем маастрихте обитал на территории Закаспия, Урало-Эмбенской области, Прибалтийской, Подольско-Литовской, Причерноморской впадин и районов Вестфалии и Северной Германии.

Местонахождение. Казахская ССР, Гурьевская обл., районы колодез Бесокты, Торум-Борлы, окрестности горы Таучика, горы Аксыртау; Устурт, плато Кендерли; окрестности города Гурьева, нижнее течение Эмбы, Сагызское поднятие, нижний маастрихт. Туркменская ССР, Ашхабадская обл., хребты Коймат-Даг, Бегиараслан, Аккуп, Куба-Даг, Большой Балхан, Копет-Даг, нижний маастрихт.

Материал. Имеется 183 раковины хорошей сохранности.

Chlidonophora semiglobularis (Posselt), 1894

Табл. 1, фиг. 4 а-в

Terebratulina semiglobularis: Posselt, 1894, табл. III, фиг. 10-13, стр. 35.

Описание. Небольшие, выпукло-вогнутые, округлые или слабо вытянутые в длину раковины. Наибольшая толщина раковины расположена в задней трети, а наибольшая ширина посередине. Поперечное сечение раковины имеет форму выпукло-вогнутой линзы. Поверхность раковины покрыта многочисленными ребрами в количестве 50-65 на каждой створке. Ребра довольно толстые, округленные, дихотомирующие. Последнее особенно хорошо заметно на спинной створке. Кроме ребер, имеются многочисленные линии нарастания, в местах пересечения которых с ребрами имеются небольшие бугорки.

Брюшная створка равномерно и сильно выпукла. Макушка толстая, короткая, сильно загнутая, заостренная. Макушечный угол 70°. Плечики макушки короткие. Дельтидальные пластины хорошо выражены, сросшиеся.

Спинная створка вогнута. Боковые комиссуры прямые. Лобная комиссура дугообразно изогнута.

Зубы крупные, гладкие. Зубные ямки глубокие. Наружные прямые ребра тонкие, внутренние толстые. Замочный отросток большой, круглый. Петля в виде кольца. В раковине имеются спикульные образования, поддерживающие лофофор при жизни организма (рис. 5).

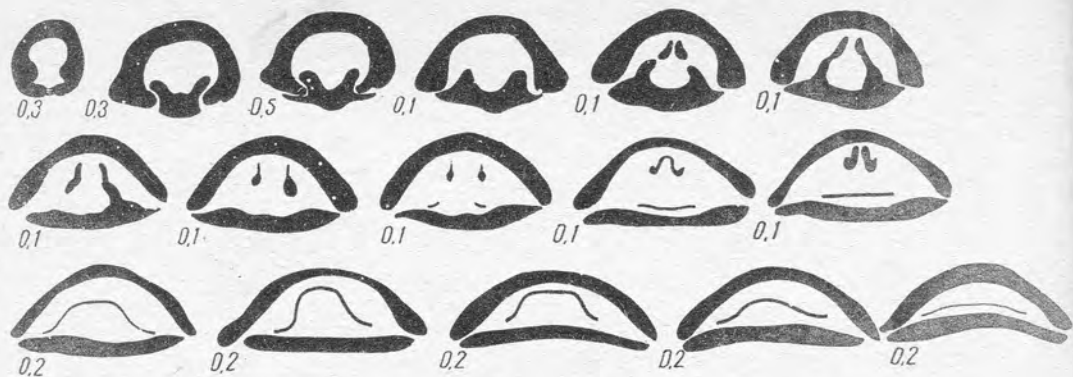


Рис. 3. Зарисовка серии поперечных шлифовок раковины *Chlidonophora gracilis* (Schloth.)

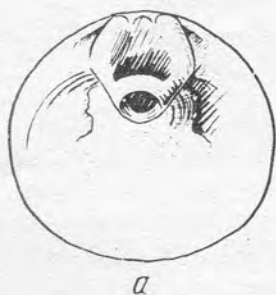


Рис. 4. Графическая реконструкция ручного (а) и замочного (б) аппаратов *Chlidonophora gracilis* (Schloth.)

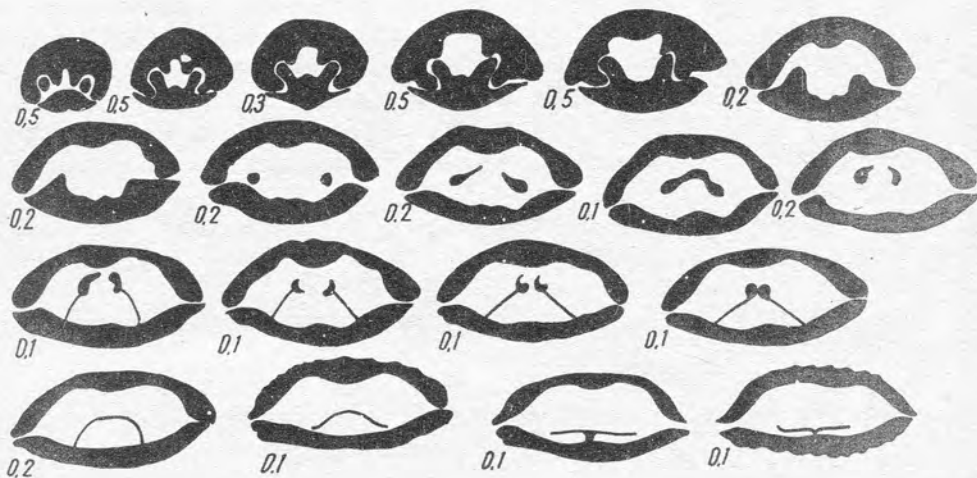
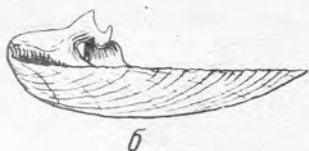


Рис. 5. Зарисовка серии поперечных шлифовок раковины *Chlidonophora semiglobularis* (Posselt)

Размеры (мм) и отношения.

№ экз.	Д	Т	Ш	Д : Т : Ш
2/26	7,0	6,1	3,0	2,9 : 2,3 : 1
2/23	8,0	7,0	3,0	2,7 : 2,3 : 1
1/1793	6,0	5,5	2,1	2,9 : 2,6 : 1
1/1810	5,0	4,8	2,5	2,0 : 1,7 : 1
1/1811	4,5	4,0	2,0	2,3 : 2,0 : 1

Сравнение. Описываемый вид полностью отвечает всем признакам голо-
типа. По форме очертания раковины и характеру радиальной скульптуры он очень
сходен с *Chlidonophora gracilis* Schloth., отличаясь от нее вогнутой спинной
створкой и более тонкой ребристой скульптурой. От *Chl. circularis* Katz данный
вид отличается более вытянутой формой раковины, более толстой макушкой и более
грубой радиально-ребристой скульптурой.

Геологическое и географическое распро-
странение. Верхний мел, маастрихт. Существовал на территории Мангышла-
ка, Туаркыра, хр. Большой Балхан, Франции, Швеции.

Местонахождение. Казахская ССР, Гурьевская обл., ущелье Суллу-
Капы, район колодца Бесокты, гора Аксыртау; южная Эмба, окрестности г. Гурьева;
Туркменская ССР, Ашхабадская обл., хр. Большой Балхан, хр. Куба-Даг, гора Ак-
куп, хребет Коймат-Даг, хр. Бегиараслан, белый и зеленоватый мергель, маастрихт.

Т а б л и ц а 1

Фиг. 1 а-в. *Clidonophora gracilis* (Schloth.)

Фиг. 2 а-в. Взрослая раковина; увел. в 3 раза; Каз. ССР, Гурьевская обл., ов-
раг Киндерли; нижний маастрихт

Фиг. 3 а-в. *Terebratulina tauremarginata* Sacco
а-б - взрослая раковина; в - внутреннее строение спинной створки;
Каз. ССР, Гурьевская обл., овраг Суллу-Капы, верхний палеоцен

Фиг. 4 а-в. *Chlidonophora semiglobularis* (Posselt)
Увел. в 3 раза; Туркм. ССР, гора Аккуп, верхний маастрихт

Фиг. 5 а-д. *Terebratulina parisiensis* Dech.
а-б - натур. вел., в - увел. в 3 раза, г - внутреннее строение
спинной створки, увел. в 3 раза, д - внутреннее строение спинной
створки со спикульными образованиями, увел. в 3 раза; Каз. ССР,
Гурьевская обл., кол. Бесокты, нижний эоцен

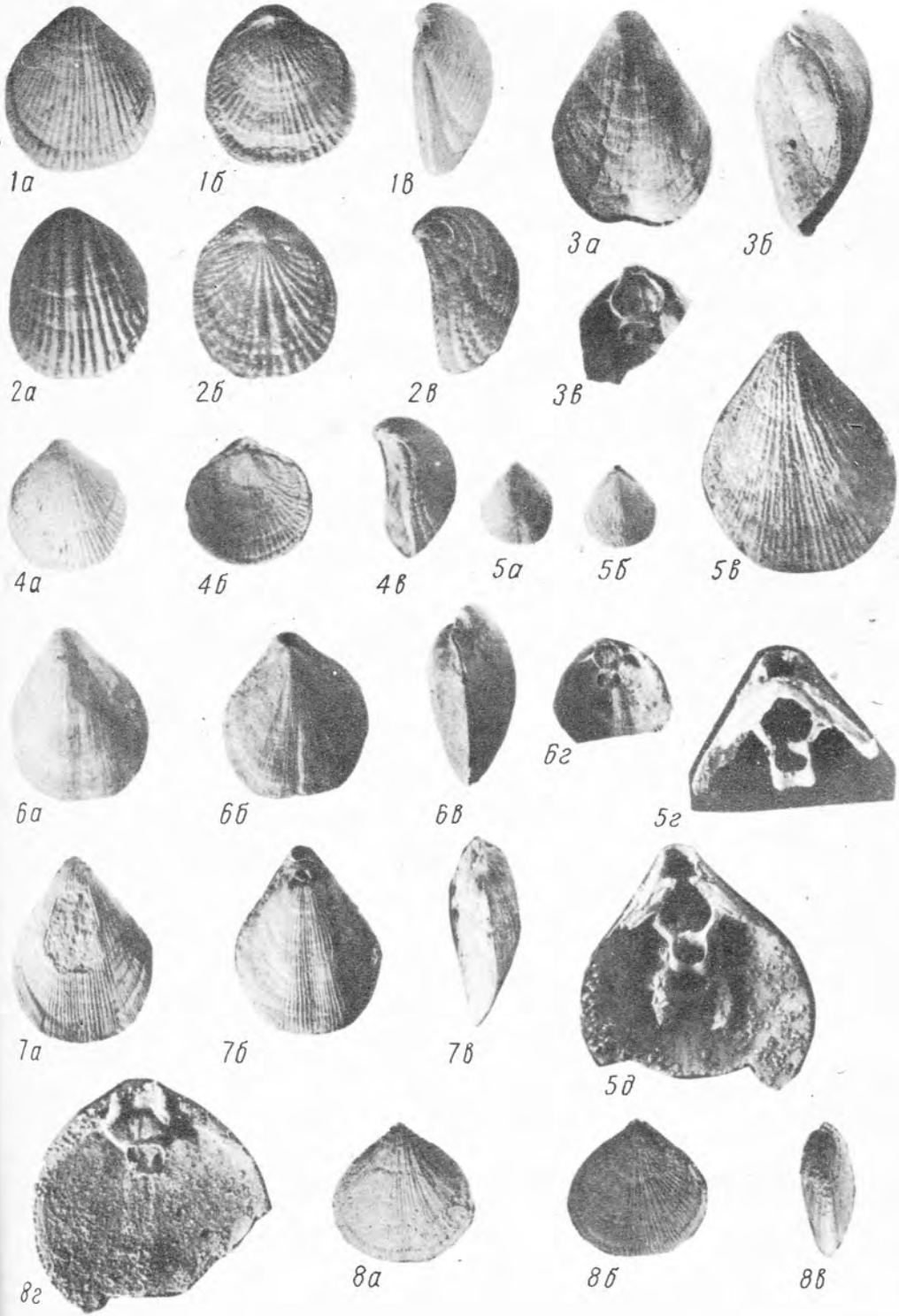
Фиг. 6 а-г. *Terebratulina emarginata* Risso
а-в - взрослая раковина, г - внутреннее строение спинной створки;
Каз. ССР, овраг Суллу-Капы, нижний эоцен

Фиг. 7 а-в. *Terebratulina aksyrttaensis* sp. nov.
Взрослая раковина; Каз. ССР, Гурьевская обл., кол. Усак, нижний
палеоцен

Фиг. 8 а-г. *Terebratulina triangularis* sp. nov.
а-в - взрослая раковина, увел. в 2 раза; г - внутреннее строение
спинной створки, увел. в 3 раза; Каз. ССР, Гурьевская обл., кол. Бе-

Л и т е р а т у р а

- Астафьева К.А. Раздел "Брахиоподы". Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма.-Гостоптехиздат, 1959.
- Смирнова Т. . К систематике раннемеловых теребратулид подсемейства *Cancellothyrinae*. - Палеонтол. ж., 1966, № 3.
- Попхадзе М.Б. Меловые и палеогеновые плешеногие Грузии.- Вестник Гос. муз. Грузии им. Джанашия, серия 1, 1947, 14-А.
- Blochman F. Zur Systematik und geographischer Verbreitung der Brachiopoden. - Z. wiss. Zool., 1908, 90.
- Davidson Th. A monograph of the British cretaceous Brachiopoda. - Paleontol. soc. London, 1852, 6.
- Orbigny A. Paléontologie française Terrain Crétace, vol. IV. - Paris, 1847.
- Posselt H.J. Brachiopoderne i den danske Kridtformation. - Danm. Geol. Unders. Kjøbenhavn., 1894.
- Steinich G. Drei neue Cattungen der Subfamilie Cancellothyrinae Thomson. - Geologie, Berlin, 1963, 12, no 6.
- Sacco F. J Brachiopodi dei terreni Terziari del Piemonte e delle Liguria. - Torino, 1902.
- Schlotheim S.F. Beiträge zur waturgeschichte der Versteinenerungen in geognst. Hinsicht. Taschenbuch Ges. Mineral. Frankfurt am Main 7, 1813.
- Thomson J. Brachiopod morphology and genera. Recent Tertiary W.Z. Board Sci Art Man. 7, 1927.
- Twelvertrees W. and Petterd W. On the genus Kraussina in Tasmania. Papers Proc. Soc. Tasmania, 1900.



Т.М.Забелина, М.К.Родионова

На территории Западной Туркмении отложения нижнепалеогенового и верхнемелового возраста почти всюду представлены довольно однообразными толщами мергельно-глинистых пород и только отложения сеноман-нижнетуронского возраста и в Восточном Прикарабагазье палеоцена сложены терригенными осадками.

В настоящее время стратификация этих отложений разработана уже достаточно детально. Однако для уточнения фациальных особенностей образования этих отложений необходимо знать не только стратиграфическое положение тех или иных слоев, но и условия, в которых они образовывались. Выяснению этих условий может способствовать изучение палеоэкологии фораминифер, количественных соотношений бентоса и планктона в бассейне и распределение отдельных групп фораминифер.

Стремясь наиболее полно проанализировать закономерности количественных и качественных изменений в комплексах во времени и по площади, мы попытались выделить признаки, которые с минимальными субъективными погрешностями можно было бы оценить одновременно несколькими способами. Наиболее удобным приемом для этой цели можно считать выражение признаков через цифровые значения: 1) подсчет численности особей бентосных и планктонных фораминифер, 2) подсчет численности бентосных и планктонных фораминифер по видам и родам и 3) подсчет численности фораминифер по морфологическим группам.

Во всех случаях агглютинирующие и секреторные фораминиферы необходимо считать раздельно.

Подсчет численности особей бентосных и планктонных фораминифер. Мы не ставили перед собой задачи полного пересчета особей фораминифер в породах, а проводили лишь полуколичественный подсчет фауны для выявления соотношений отдельных групп.

Подсчет численности особей фораминифер бентосных (агглютинирующих и отдельно секреторных) и планктонных фораминифер производился следующим образом. Число раковин в образце считалось по схеме, разработанной Н.Н.Субботиной (1936), но индексы заменили числами и запись велась по системе из 6 баллов (0, 1, 2, 3, 4, 5). Если по схеме Н.Н.Субботиной число особей в образце от 1 до 5 обозначено точкой, то здесь - 1; количество особей от 5 до 15 заменили 2; от 15 до 30 - заменили 3; от 30 до 100 - заменили 4; число особей больше 100 обозначили 5; отсутствие особей обозначается нулем. Подсчет проводился в индексах, но не ограничивался шестибальной системой, так как для каждого экологического типа суммировались баллы каждого вида.

Предположим, в образце встречены *Bolivina antegressa* Subb. в количестве 40 экземпляров (4), *Bulinina aquatica* Moroz. в количестве 25 штук (3) и *Uvigerina rugosa* Reuss в количестве 2 экземпляров (1). Суммируя баллы, получаем численность секреторных бентосных фораминифер в данном образце, обозначенную через индекс 9.

Подсчет численности бентосных и планктонных фораминифер по видам и родам. Известно, что обилие особей при малом числе видов и особенно родов говорит о

том, что условия были устойчивые, но очень специфичные, неблагоприятные для большинства видов фауны. О наступлении неблагоприятной обстановки свидетельствует присутствие малого числа особей при довольно большом количестве видов и родов. Поэтому важен учет количества видов и родов фауны при палеоэкологических интерпретациях.

Подсчет количества родов и видов бентосных и планктонных фораминифер проводился по каждому образцу путем простого сложения.

Подсчет численности фораминифер по морфологическим группам. Обычно при описании комплексов фораминифер рассматривается родовой состав, так как представители отдельных родов обитают в более или менее определенных условиях. Но известно также, что часто особи различных видов одного и того же рода обитают в различных условиях. В то же время морфологически сходные формы должны существовать в сходных условиях, особенно если они являются представителями одного семейства.

Считая это положение допустимым, в комплексах фораминифер верхнего мела и нижнего палеогена Западной Туркмении были выделены группы, объединенные по морфологическим признакам.

При изучении материала было отмечено, что численность особей отдельных групп и их соотношений для разных стратиграфических подразделений различны и несколько отличны для разновозрастных комплексов удаленных площадей.

Полуколичественные данные по численности фораминифер могут быть по-разному использованы при конкретных исследованиях. На примерах, приведенных ниже, рассмотрены некоторые возможности использования полуколичественных показателей.

Интерпретация данных полуколичественного подсчета фораминифер по отдельным разрезам. Чтобы рассмотреть интерпретацию полуколичественного анализа по фораминиферам в разрезах, познакомимся с двумя небольшими примерами.

Первый пример. Для комплекса фораминифер из одного образца из отложений позднеэоценового возраста Восточного Прикаракогазья получено следующее соотношение численных показателей бентосных и планктонных фораминифер: 2:33:10. Подсчет фауны в образце производился, как указывалось выше.

Соотношения числовых показателей рассматриваемого комплекса состоят из трех чисел. Принимаем, что первое число означает сумму числовых показателей всех видов бентосных агглютинирующих фораминифер, второе – сумму числовых показателей всех видов бентосных секреторных фораминифер, третье – сумму числовых показателей всех видов планктонных фораминифер.

Соотношение числовых показателей фораминифер взятого примера представлено как 2 : 33 : 10.

Первое число 2 – сумма числовых показателей всех видов бентосных агглютинирующих фораминифер в данном комплексе. Это число 2. Значит, в данном комплексе бентосные агглютинирующие фораминиферы встречаются редко (5–10 экземпляров). Это могут быть представители одного вида (до 10 экземпляров) или нескольких (двух, трех или четырех) видов по 1–3 экземпляра. В данном случае присутствуют 3 вида, при этом число экземпляров каждого из них не превышает 5.

Вторая цифра в данном соотношении 33. Сразу можно сказать, что численность бентосных секреторных фораминифер значительно превышает численность остальных двух групп фораминифер. В данном образце присутствуют 10 секреторных бентосных видов. Из них у 5 видов число экземпляров обильно (группа 5), у двух видов число экземпляров насчитывается от 5 до 15 (группа 2), у одного вида – единично (группа 1) и один – около 30 (группа 3). Суммы числовых показателей всех видов рассматриваемых фораминифер составляет число 33, т.е. $(5 \times 5) + (2 \times 2) + 1 + 3 = 33$.

Третье число 10 – сумма числовых показателей всех видов планктонных фораминифер в данном комплексе. Нами принято всего 5 числовых групп. Наибольшая – 5-ая – обозначает обильное присутствие экземпляров (более 100). Но 10 – это сумма числовых показателей не одного, а всех видов рассмотренного комплекса.

Значит, мы можем предположить, что в данном комплексе присутствуют 2 вида с числом экземпляров каждого более 100. Или здесь встречено большое число видов планктонных фораминифер, но с меньшим числом экземпляров. В данном образце присутствуют 3 вида планктонных фораминифер, из них 7 встречаются единично, а один — обычно (15-30 экземпляров в образце). В сумме число показателей этой группы фораминифер составляет 10.

Таким образом, соотношение числовых показателей по всем видам фораминифер указанного образца равно 2 : 33 : 10. Если эти числовые показатели выразим в процентах, то получим: 5% : 73% : 22% (т.е. 78% бентоса). Полученные соотношения указывают на то, что в данном образце встречены многочисленные и равнообразные бентосные секреторные фораминиферы, обильные, но менее равнообразные планктонные и единичные агглютинирующие фораминиферы.

В данном комплексе содержится много видов бентосных фораминифер с крупной толстостенной раковиной, нередко обладающей дополнительными скульптурными элементами (*Heterostemella dalmatina* (Lieb.), *Sibicides eoscaenus* (Gümb.), *Margulinina ex gr. fragaria* Gümb. и др.). Среди планктонных фораминифер здесь много форм с крупной раковиной, с толстой и крупнопористой стенкой (*Globigerina pseudoeoscaena* Subb., *G. eoscaena* Torq., *Globigerinoides subconglobatus* Chalil. и др.).

Установлено, что среди современных фораминифер наличие планктонных видов с крупной толстостенной и крупнопористой раковиной присуще представителям тропических и субтропических морей.

Н.В.Беляева и Х.М.Саидова указывают (1965), что в северных субтропиках на глубинах до 300 м в комплексах фораминифер бентос составляет 75%, глубже (300-1500 м) — 52,5%. В тропических широтах на глубине до 300 м содержание бентосных фораминифер достигает 78%. С глубиной оно уменьшается; на глубине 300-1500 м равно 14%.

В данном примере количество бентоса составляет 78%. Допустимо предположение, что этот комплекс фораминифер обитал в тропиках на глубине около 300 м.

Второй пример. Соотношение численных показателей по фораминиферам в другом образце: 0:10:3.

Значит, в данном образце не содержатся бентосные агглютинирующие фораминиферы и довольно многочисленные секреторные фораминиферы, причем бентосных секреторных больше, чем планктонных.

Бентосные секреторные фораминиферы преимущественно состоят из представителей сем. *Buliminidae*. Причем это небольшие особи, с тонкой, известковистой раковиной и со сравнительно мелкими камерами. Из планктонных фораминифер здесь встречены только единичные *Globigerina bulloides* Orb. и *G. inflata* Orb., т.е. виды, известные из умеренных и бореальных широт современных морей. По данным Н.В.Беляевой и Х.М.Саидовой (1965), комплекс форм, в котором 55% составляют бентосные фораминиферы, обитал в бореальных широтах на глубине от 300 до 1500 м.

Сокращение в комплексе планктонных фораминифер или их полное отсутствие не всегда свидетельствуют о малых глубинах бассейна. Это возможно и в условиях больших глубин при низкой температуре, при нарушении солевого или газового режима или при иных неблагоприятных обстоятельствах. Учитывая другие геологические данные, можно предположить, что они обитали в умеренно холодных водах на глубинах около 300-500 м.

При разборе двух рассмотренных выше примеров были упомянуты соотношения числовых показателей комплексов фораминифер и их процентные соотношения. В первом случае (2 : 33 : 10) бентос составил 78%, а во втором (0 : 10 : 8) — 55%.

При сравнении этих комплексов видно, что значение 10 баллов в обоих примерах соответствует разным процентным показателям. Поэтому наряду с процентными соотношениями использовались и соотношения числовых показателей экологических

типов фораминифер, которые могут служить дополнительной характеристикой комплекса фораминифер.

При палеоэкологических построениях графическое изображение материала дает наглядное представление о палеоэкологических изменениях. Поэтому имеющиеся полуколичественные данные были проиллюстрированы на графиках, где дается изображение изменений численности особей бентосных и планктонных фораминифер, кривые изменения численности фораминифер по видам и родам и по морфологическим группам. Графы по морфологическим группам являются как бы расшифровкой, дополнением первой. Они показывают, хотя и приближенно, за счет чего происходят изменения в рассматриваемых комплексах.

далее описание двух характерных разрезов иллюстрирует изменения кривых, а также возможную их интерпретацию.

В скв. 247 (Восточное Прикарабогазье) породы позднеэоценового и раннеолигоценного возраста представлены довольно однородной в литологическом отношении толщей зеленовато-коричневых карбонатных и слабокарбонатных глин, с рыхлыми остатками, с единичными мелкими пеллециподами и гастроподами и с многочисленными довольно разнообразными фораминиферами (рис. 1).

В этом разрезе отмечается обедненное количество особей агглютинирующих и планктонных фораминифер. Разнообразие комплекса определяют бентосные секреторные формы, а их полуколичественные показатели являются основными характеристиками всего сообщества.

Для подзоны *Globigerinoides conglobatus* присущи *Glauvulina colomi* (Hantk.); *Cibicides perlucidus* Nutt., *C. pseudoungerianus* Cushm., *C. costatus* (Hantk.), *Globigerina bulloides* Orb., *G. inflata* Orb. *Bulimina aksuatica* Moroz., *Uvigerina jacksonensis* Cushm. и др. В комплексе агглютинирующие и планктонные фораминиферы по сравнению с бентосными секреторными формами малочисленны. Основную массу секреторного бентоса составляют представители родов *Cibicides*, *Uvigerina* и *Bulimina*. Их полуколичественные показатели достигают 10-15 баллов.

Раковины довольно крупные, скульптурированные. Соотношения численности особей бентоса и планктона 3 : 28 : 5, где бентос составляет 86%.

Выше по разрезу, в подзоне крупных глобигерин комплекс фораминифер в общих чертах остается без изменений. Но здесь отсутствуют *Anomalina acuta taurica* (Sam.) и особи из родов *Globigerinoides*, *Bifurina*, а появляются мелкие *Angulogerina*, *Siphoginerina* и др. Соотношения численности фораминифер близки к тем, что и в нижней подзоне (3 : 30 : 6, где бентос соответствует 84%). Численность фораминифер по выделенным группам двух подзон также сходна.

В вышележащей части разреза, соответствующей зоне *Bolivina*, отмечается сокращение видового разнообразия секреторных фораминифер и их численности (иногда в 1,5-2 раза). В то же время наблюдается увеличение численности агглютинирующих форм. Преобладающими в комплексе остаются представители родов *Cibicides*, *Uvigerina*, *Bulimina*. Здесь обычно отсутствуют представители родов *Angulogerina*, *Cassidulina*, *Marginulina* (кроме обр. 6). Встреченные планктонные фораминиферы, относимые к одному-двум видам, небольших размеров и с тонкостенными раковинами. Соотношение численности фораминифер в комплексе 5 : 20 : 2 (бентоса 91%).

Граница отложений эоценового и олигоценного возраста четко фиксируется на рассматриваемом графике по резкому повороту кривых численности секреторных бентосных фораминифер в сторону меньших значений при отсутствии планктонных форм. Агглютинирующие фораминиферы малочисленные. Рассматриваемый комплекс беден, представлен несколькими видами, перешедшими из нижележащих пород эоцена. Кроме того, здесь обнаружены *Angulogerina transcaspianensis* Moroz. и *Bolivina mississippiensis festigata* Rod. Соотношение численности особей бентоса и планктона таково: 2 : 9 : 0, где бентос составляет 100%.

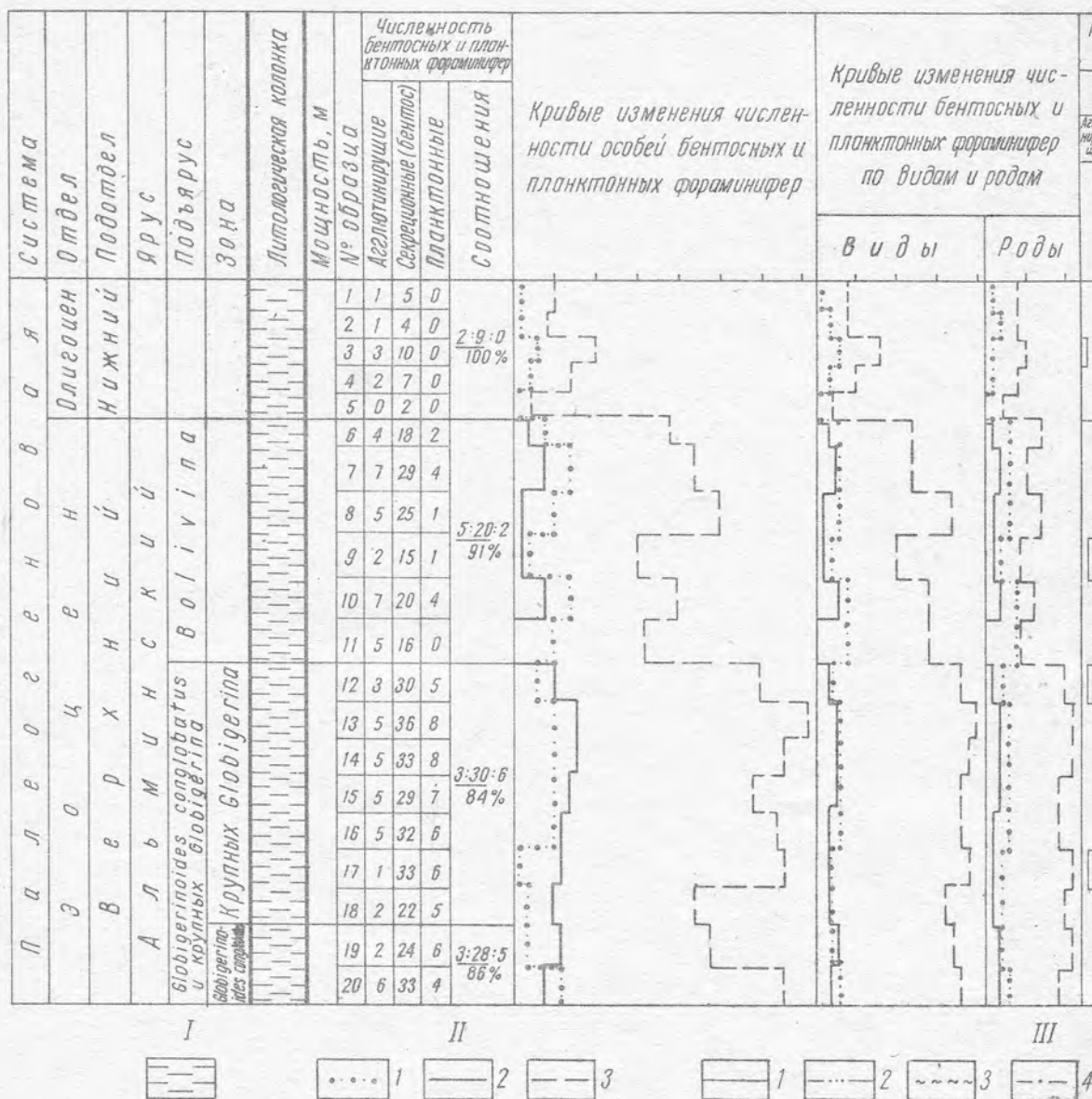
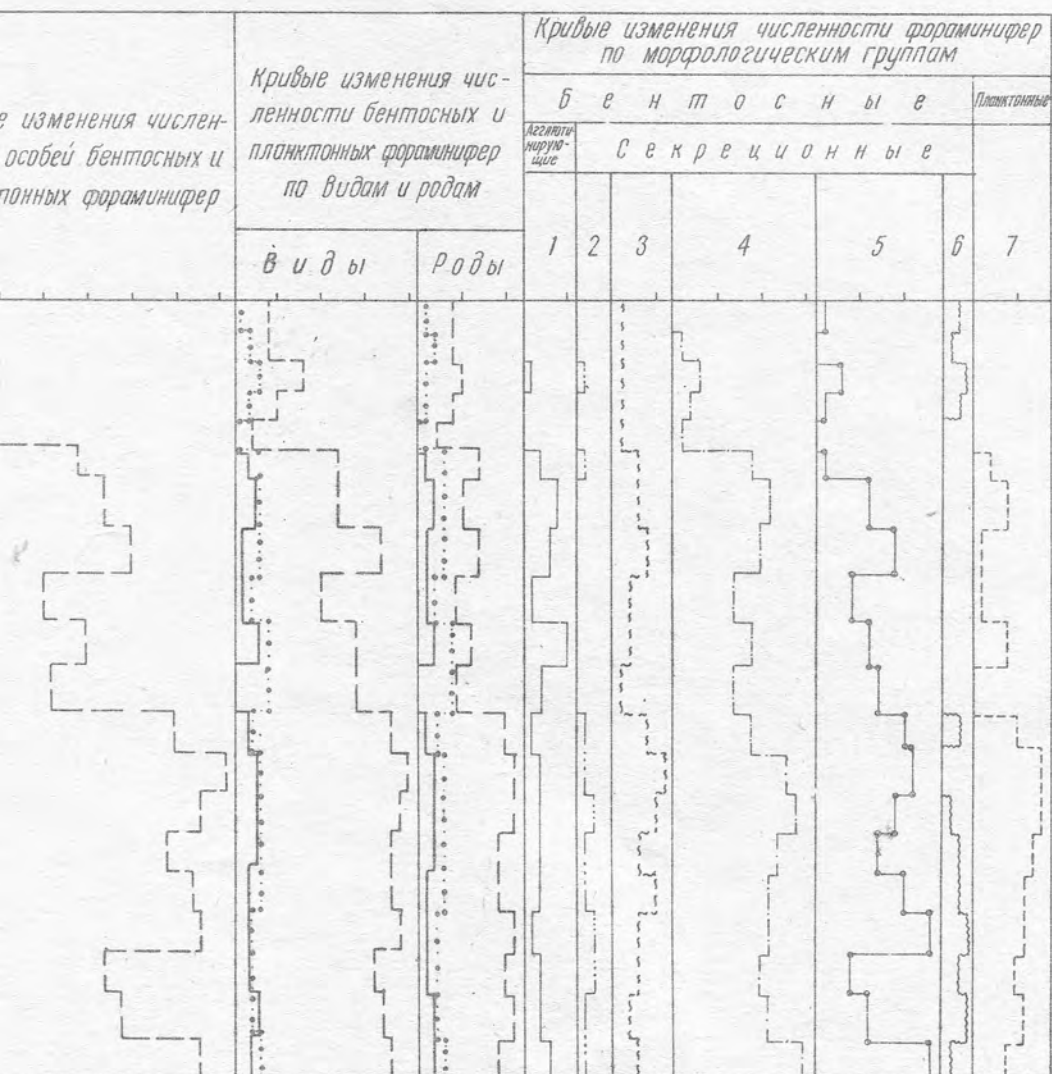


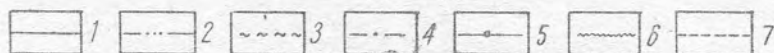
Рис. 1. Соотношения бентосных и планктонных фораминифер в отложениях альминского яруса в I. Глины карбонатные.

II. Кривые численности фораминифер по экологическим типам: 1. агглютинирующие фораминиферы, 2. Marginulina, 3. Discorbis, Valvulineria, Gyroidina, Alabamina, 4. Anomalina, Cibicides, globigerina, Sifoginerina. 6. Bolivina. 7. Globigerina, Globigerinoides, Hastigerina, Acanthammina.

III. Кривые численности фораминифер по родам, включенным в морфологические группы: 1. Globigerina, Globigerinoides, Hastigerina, Acanthammina, 2. Marginulina, 3. Discorbis, Valvulineria, Gyroidina, Alabamina, 4. Anomalina, Cibicides, globigerina, Sifoginerina. 6. Bolivina. 7. Globigerina, Globigerinoides, Hastigerina, Acanthammina.



III



фораминифер в отложениях альминского яруса в разрезе скв. 247

по типам: 1. агглютинирующие фораминиферы, 2. планктонные фораминиферы,

включенным в морфологические группы: 1. Karreriella, Clavulinoides, Clavulina. 2. Alabamina, Alabamina. 4. Anomalina, Cibicides. 5. Bifarina, Bulimina, Uvigerina, Anarctica, Globigerinoides, Hastigerina, Acarinina.

Таким образом, кривые численности особей планктонных и агглютинирующих фораминифер на протяжении всего альминского времени остаются почти без изменений. Для них характерны небольшие значения. Конфигурация кривой численности секреторных бентосных фораминифер имеет форму слегка изрезанной кривой с максимальными значениями 15-18 и даже 23 балла. Для всей зоны *Globigerinoides conglobatus* и крупных *Globigerina* она однотипна. Для отложений зоны боливинны характерно обеднение состава комплекса. Преобладание в рассмотренных комплексах секреторного бентоса, находки довольно редких планктонных форм, относящихся к холоднолюбивым, постепенная смена фауны в разрезе позволяют предположить, что эти особи жили в сравнительно неглубоком (около 300 м) морском бассейне. Температура поверхностных вод была близка к таковой современных морей boreальных широт. Присутствие крупных аномалинид и *Globigerinoides conglobatus* (Brady) в низах рассматриваемого разреза свидетельствует о более высоких температурах вод в начале альминского века. Обеднение комплекса фораминифер, наличие мелких, часто пиритизированных роталиид, аномалинид, булиминид и единичных (или отсутствующих) *Globigerina inflata* (Orb.) указывают на менее благоприятные условия обитания фораминифер в конце эоценового-начале олигоценного времени. Вероятно, глубина бассейна была меньше, чем в первой половине альминского века, а температура поверхностных вод близка к температуре вод boreальных морей. Газовый режим был не совсем нормальным. Эти выводы согласуются с общими данными по палеогеографической обстановке района.

В разрезе горы Аккуп (Туаркыр) верхнемеловые отложения представлены карбонатной толщей пород - мергелями и известняками. По изменению систематического состава, по количественным характеристикам экологических типов и морфологических групп выделены ярусы и подъярусы (рис. 2).

Позднетуронский комплекс фораминифер отчетливо выделяется не только по своему систематическому составу, но и по количественным соотношениям бентоса и планктона. В позднетуронском бассейне очень высок процент планктона за счет огромного количества раковин рода *Rugoglobigerina*, а комплексы бентосных фораминифер небогаты.

Бентосные агглютинирующие фораминиферы представлены сем. *Ataxophragmiidae*: родами *Tritaxia*, *Gaudryina*, *Arenobulimina* и *Marssonella*.

Бентосные секреторные фораминиферы состоят из раковин сем. *Discorbidae* из родов *Valvulineria* и *Globorotalites* и из сем. *Anomaliniidae* с очень малым количеством особей *Sibicides*.

Все бентосные формы очень небольших размеров, средней сохранности. Планктон же, наоборот, состоит из форм хорошей сохранности, особи достаточно крупных размеров для своих видов. Все это указывает на то, что позднетуронский бассейн был вероятно, нехолодный и имел глубину около 50 м, так как в нем были сравнительно хорошие условия для развития планктона.

Коньякский комплекс характеризуется огромным количеством обнаруженных здесь бентосных агглютинирующих фораминифер, раковины которых крупнее, хорошо развиты и состоят из относительно крупнозернистого материала. Раковины сем. *Textulariidae* принадлежат только роду *Spiroplectammina*. Основная масса агглютинирующих фораминифер принадлежит сем. *Ataxophragmiidae*: родам *Verneuilina*, *Tritaxia*, *Gaudryina*, *Arenobulimina* и *Ataxophragmium*.

Бентосные секреторные фораминиферы присутствуют здесь гораздо в меньшем количестве не только по числу родов, но и по количеству экземпляров.

Подчеркнем специально, что если в коньякское время его балл 14, то в позднетуронское - 10, а в процентном отношении картина обратная: в позднем туроне бентос секреторный составляет 33%, а в коньяке - всего 24%. Этот пример еще раз показывает, что для восстановления биомической обстановки важно обращать внимание не только на процентные соотношения, но и на полуколичественные пока-

ватели. Та же картина и с показателями планктона в коньяке - показатель 20, а его процентное выражение 35%, а в позднеуронское время показатель - 12, но его процентное выражение - 45%.

Бентосные секреторные фораминиферы представлены всего 4-мя родами и 6-ю видами. Сем. *Anomalinidae* представлено родом *Anomalina*, хотя и еще не в таком большом количестве экземпляров, как в более молодых бассейнах, размер раковин еще небольшой, они еще не так массивны. Сем. *Discorbidae* представлено тремя родами *Valvulineria*, *Gyroïdina* и *Globorotalites*. Виды этих родов также еще некрупные, вполне хорошей сохранности, а раковины четко очерчены.

Планктон достаточно разнообразен. Он представлен родами *Hedbergella*, *Rugoglobigerina*, *Praeglobotruncana* и *Globotruncana*. Раковины украшены богатой скульптурой, массивные, крупные.

Большое количество макрофауны, наличие бентосных секреторных и агглютинирующих фораминифер при большом процентном содержании планктона указывает на то, что район горы Аккуп в коньякском бассейне лежал в прибрежной части. Обилие и неравномерность распределения макрофауны указывают на наличие в этом районе банок и островов, а высокий процент битых фораминифер может указывать на неспокойность гидродинамической обстановки. Но, вероятно, воды были достаточно чистыми, свидетельством чего является планктон.

Комплекс фораминифер раннего сантона характеризуется повышением баллов бентоса секреторного до 30; повышением содержания планктона и очень резким уменьшением количества бентосных агглютинирующих фораминифер. Если в коньяке полукочественные показатели бентоса агглютинирующего были в среднем 23, то здесь они уменьшались до шести, процентное содержание его в коньяке было 41%, то здесь 11%. В это время резко увеличилось количество родов и видов бентоса секреторного и сократилось количество родов и видов бентоса агглютинирующего, а планктон остался почти в том же количестве.

Отсутствуют раковины сем. *Textulariidae*. Резко сократилось количество раковин сем. *Ataxophragmidae*, встречены экземпляры только родов *Tritaxia* и *Gaudryina*, которые представлены 4-мя видами: раковины их меньших размеров и состоят из зерен меньших размеров.

Бентосные секреторные фораминиферы представлены двумя сем. - *Discorbidae* и *Anomalinidae*. Сем. *Anomalinidae* представлено двумя родами - *Anomalina* и *Sibicides*, причем каждый род - небольшим количеством видов и экземпляров, хотя раковин *Anomalina* больше. Это уже хорошо развитые формы, достаточно крупные, массивные, со скульптурой. Сем. *Discorbidae* представлено родами *Valvulineria*, *Gyroïdina*, *Globorotalites*, *Stensioina*, *Eponides* и *Parrella*. Раковины их достаточно хорошо развитые, с четкими очертаниями, скульптурированные. В количественном отношении это самая богатая группа этого времени.

Позднесантонский комплекс характеризуется тем, что в это время резко возросло количество бентосных секреторных фораминифер.

Группа агглютинирующих фораминифер по-прежнему представлена небольшим количеством экземпляров и состоит из особой сем. *Ataxophragmidae*: родов *Tritaxia*, *Gaudryina*, *Arenobulimina*, *Ataxophragmium* и *Heterostomella*.

Бентосные секреторные фораминиферы представлены четырьмя морфологическими группами, в которые входят сем. *Discorbidae*, *Anomalinidae*, *Buliminidae* и *Bolivinitidae*. Наибольшее количество родов, видов и особей этих видов принадлежат сем. *Discorbidae*; они хорошей сохранности, крупные, массивные, толстостенные, с развитой скульптурой. Это семейство представлено в позднем сантоне следующими родами: *Valvulineria*, *Gyroïdina*, *Globorotalites*, *Stensioina* и *Eponides*. Среди представителей сем. *Anomalinidae* первостепенная роль по количеству видов и по их количественному выражению принадлежит роду *Anomalina*, а особи рода *Sibicides* встречаются редко. Здесь сохранилось то же количество особей рода

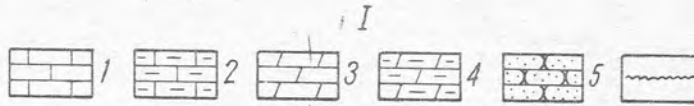
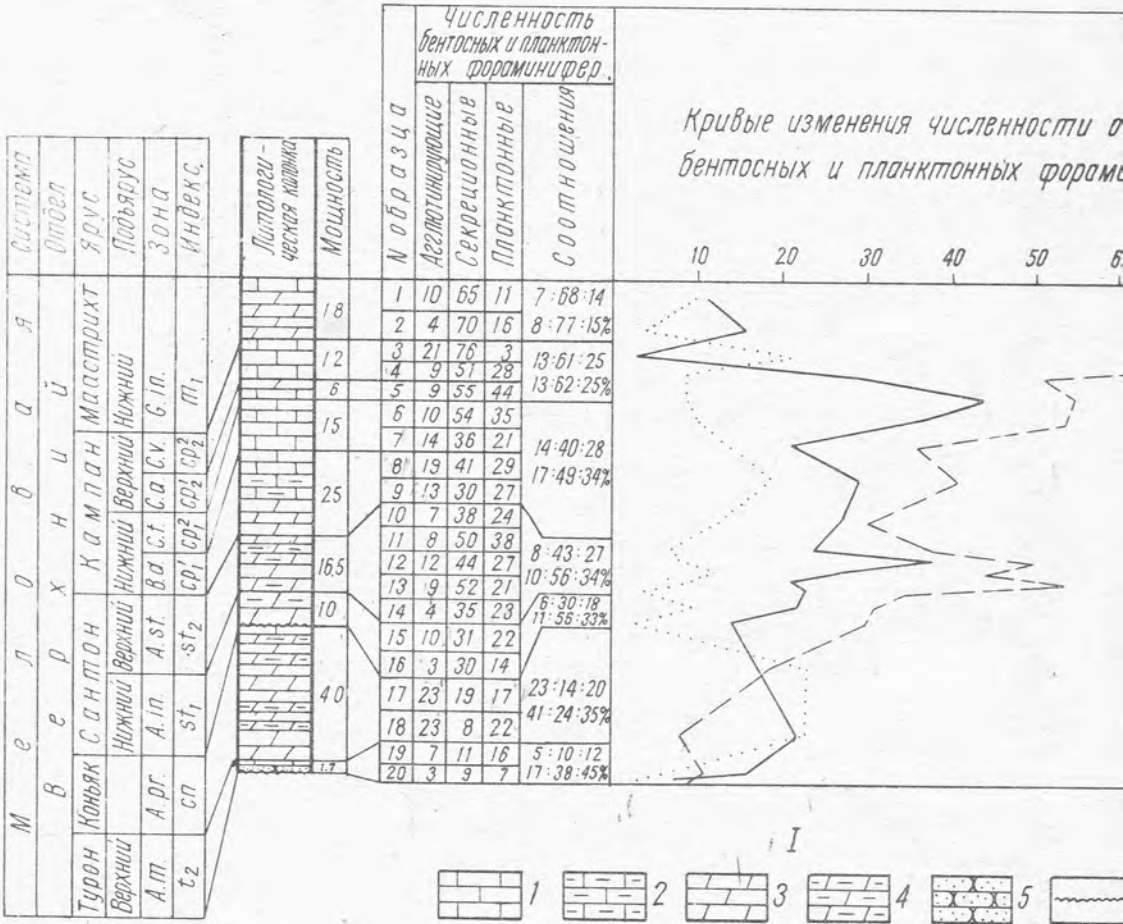
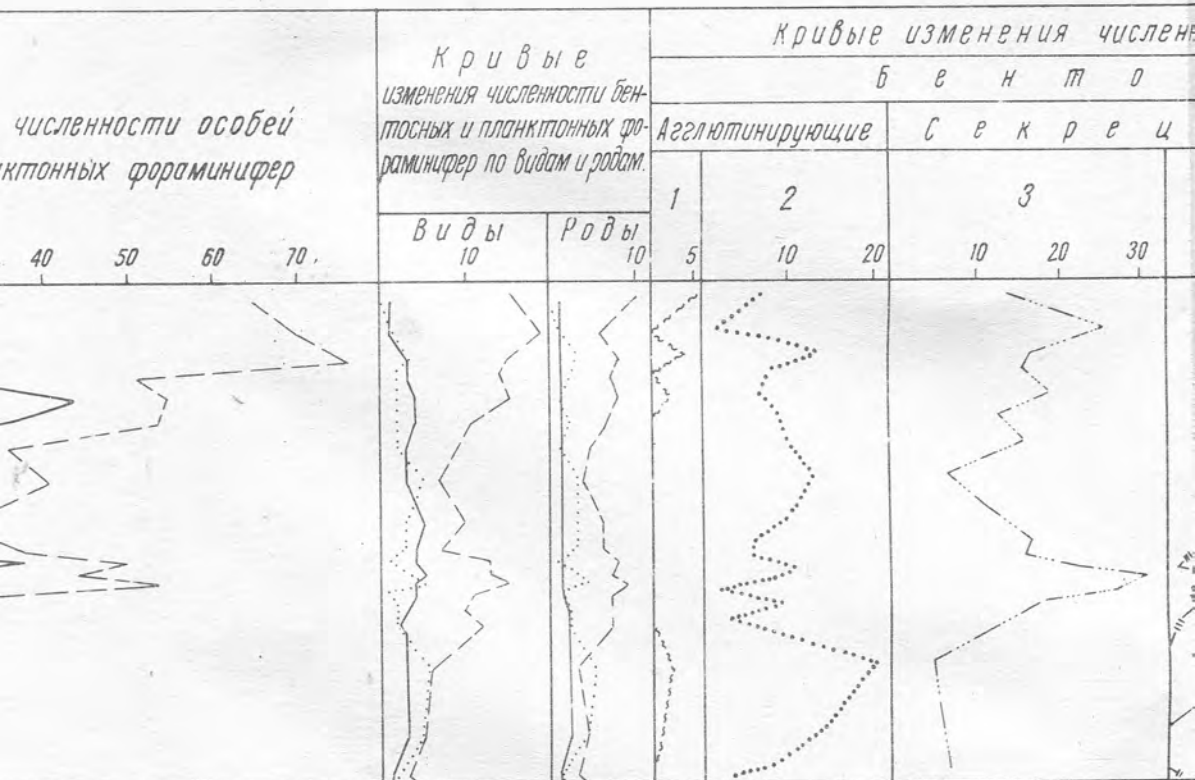


Рис. 2. Соотношения бентосных и планктонных фораминифер.

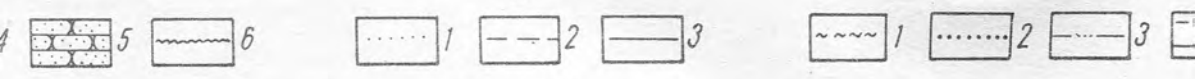
Названия зон: А. м. - Anomalina monilifera; В. д. - Bolivinoidea decoratus; С. т. - Cribrobulimina incrassata incrassata

I. 1 - известняки; 2 - известняки глинистые; 3 - известняки с раковинами; 4 - известняки с раковинами и ракушками; 5 - известняки с раковинами и ракушками; 6 - известняки с раковинами и ракушками.

III. Кривые численности фораминифер по родам: 1. Heterostommella, 2. Arenobulimina, 3. Marssonella, 4. Hedbergella, 5. Hastigerina, 6. Rugoglobigerina.



II



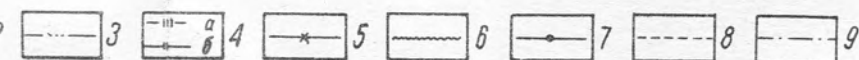
сных и планктонных фораминифер в верхнемеловых отложениях горы Аккуп
 - Anomalina moniliform; A. pr. - Anomalina praeinfrasantonica; A. in. - Anomalina infrasantonica;
 decoratus; C. t. - Cibicides temirensis; C. a. - Cibicides aktulagayensis; C. v. - Cibicides

вестники глинистые; 3 - мергели; 4 - мергели глинистые; 5 - песчаники; 6 - размыв.
 раминифер по экологическим типам: 1 - агглютинирующие фораминиферы; 2 - секреторные бентос

раминифер по родам, включенным в морфологические группы: 1. Spiroplectammina, Textularia.
 imina, Marssonella, Plectina, Ataxophragmium, Orbighyna. 3. Valvulineria, Gyroidina Globoroc
 6 - Cibicides. 5. Buliminella, Grammostomum, Bulimina, Reussella. 6. Bolivinooides, Bolivini
 na, Rugoglobigerina. 8. Globotruncana, Praeglobotruncana. 9. Gumbelina.



III



A. infrasantonica; A. st. - *Anomalina stelligera*
 v. - *Cibicides veltzianus*; G. in. - *Grammostomum*

ыв.
 монные бентосные фораминиферы; 3 - планктонные

, *Textularia*. 2. *Verneuilina*, *Tritaxia*, *Gaudryina*,
idina Globorotalites, *Stensioina*, *Eponides*, *Par-*
ides, *Bolivinita*, *Bolivinitella*, *Eouvigerina*.

Reussella и *Bolivinitella*. Немного больше, но по-прежнему все же мало представителей родов *Bolivinita* и *Euovigerina* и впервые отмечены раковины рода *Bolivinoidea*.

Планктон состоит из большого количества крупных, хорошо развитых, массивных, с выразительной скульптурой раковин рода *Globotruncana* и гораздо меньшего количества *Gümbelina*.

Обильное количество хорошо развитых и хорошо скульптурированных представителей рода *Globotruncana* свидетельствует о достаточной глубоководности бассейна и о его сравнительно теплых водах, в которых легко выделялся кальций.

Небезынтересно отметить, что в сантонском море, где так хорошо развивается планктон, совсем неплотно развит и бентос.

Увеличение процентного содержания планктона, хотя и незначительное, в позднем сантоне указывает на некоторое углубление позднесантонского бассейна по сравнению с раннесантонским. В сантонском море шло медленное и неравномерное увеличение глубин, и глубина бассейна стабилизировалась лишь в верхнем сантоне и нижнем кампане.

Раннекампанский комплекс характеризуют высокие полуколичественные показатели как бентоса, так и планктона. Это время с одинаково хорошими условиями бассейна для развития обеих групп. Вероятно, бассейн был относительно глубоким (от 50 до 200 м).

Здесь достаточно много родов бентосных агглютинирующих фораминифер, хотя особей его и немногочисленны. Это роды *Trochammina*, *Spiroplectammina*, *Textularia*, *Tritaxia*, *Gaudryina*, *Arenobulimina*, *Marssonella*, *Plectina*, *Ataxophragmium* и *Orbigyris*.

В раннекампанском море в районе горы Аккуп наблюдается явное уменьшение трохонидных форм по сравнению с тем количеством, которым они были представлены в сантонском бассейне. Здесь сократилось количество особей родов *Valvulineria*, *Gyrogonia*, *Eponides* и *Parrella* и по-прежнему много видов и особей родов *Globorotalites* и *Stensioina*. В однообразном комплексе бентосных родов возросло количество особей рода *Cibicides*, а количество *Anomalina* осталось прежним.

В позднем кампане возрастание количества особей рода *Cibicides* продолжается, но также увеличивается и количество представителей *Anomalina*. В позднем кампане раковины этого семейства становятся еще более крупными, массивными, по сравнению с раннекампанскими.

В раннем кампане отсутствуют особи сем. *Buliminidae* и очень немного их обнаружено в позднем кампане из рода *Buliminella*. Зато постепенно растет от раннего к позднему кампану количество *Bolivinitidae* за счет увеличения количества видов и особей рода *Bolivinoidea*.

В позднем кампане, по сравнению с ранним, в этом районе увеличивается не только количество бентоса, но и количество планктона. Очень возросло количество особей *Hedbergella*, *Hastigerina* и *Rugoglobigerina*, а также количество видов и особей рода *Globotruncana*, хотя в целом их меньше, чем в сантонском море.

В позднекампанском море, район горы Аккуп, самое большое количество представителей рода *Gümbelina* не только по количеству особей, но и видов. Здесь формы *Gümbelina* крупные и ребристые. Хорошая и обильная скульптурность планктона свидетельствует о том, что море, вероятно, было несколько теплее в позднем кампане, чем в раннем.

Ранний кампан характеризуется нарастанием количественных показателей бентосных секреторных фораминифер, которое продолжается и в позднем кампане. Количественный максимум бентосных секреторных форм приходится на конец позднего кампана и начало раннего маастрихта, что является свидетельством постепенного обмеления бассейна.

Раннемаастрихтский комплекс характеризуется возрастающим процентным содержанием бентосных секреторных фораминифер в общем комплексе. В это же время рез-

ко сократилось количество планктона во всех морфологических группах.

В типе бентосных агглютинирующих фораминифер здесь несколько возросло количество *Spiroplectamina* и *Textularia*, но сократилось количество особей сем. *Ataxophragmiidae*. Продолжают жить единичные особи из родов *Gaudryina*, *Margsonella* и *Orbigayna*.

В раннемаастрихтском бассейне в комплексе бентосных секреторных фораминифер увеличилось количество трохоидных, но уменьшилось количество спирально-плоскостных за счет резкого сокращения *Anomalina*. Количество трохоидных увеличилось, но их все же меньше, чем в сantonе. Они представлены родами *Valvulineria*, *Gyroïdina*, *Globorotalites*, *Stensioina*, *Eponides* и *Parrella*. Раковины всех родов хорошо развиты, хорошей сохранности, больших размеров, крупные, толстостенные, с четко выраженной скульптурой. В сем. *Anomalinidae* род *Cibicides* остался в стабильном состоянии, изменились лишь виды. Они сменились еще более крупными, массивными и толстостенными, достигнув максимальных размеров. Род *Anomalina* сократился не только по количеству особей, но и по количеству видов. Увеличилось количество *Buliminella*, *Grammostomum* и *Reussella*, достигнув максимума в этом районе в верхнем мелу, но сократилось количество видов и особей *Volivinoïdes*.

В комплексе планктонных фораминифер обнаружены только роды *Rugoglobigerina*, *Globotruncana*, представленные двумя видами, и очень редкие экземпляры *Gumbelina*.

Повднемеловые отложения района горы Аккуп в основном характеризуются бентосной фауной, а смена донных комплексов фораминифер, как известно, может происходить очень быстро, в зависимости от смены условий обитания.

Анализ разреза показывает, что изменения в количественных соотношениях и количественных характеристиках происходили за счет изменения численности особей во всех экологических типах. Это и позволяет проследивать некоторую эволюцию биономических условий в бассейне.

Л и т е р а т у р а

- Беляева Н.В., Саидова Х.М. Соотношение бентосных и планктонных фораминифер в поверхностном слое осадков Тихого океана. - *Океанология*, 1965, 1, вып. 6.
- Забелина Т.М. Некоторые данные о стратиграфическом расчленении по фауне фораминифер верхнемеловых отложений обрамления залива Кара-Богаз-Гол. - В сб. "Палеонтология и стратиграфия нефтегазоносных областей СССР". Изд-во "Наука", 1963.
- Забелина Т.М., Родионова М.К. Примеры биостратиграфического расчленения верхнемеловых и нижнепалеогеновых отложений Западной Туркмении статистическим методом. - В сб. "Юрские, меловые и палеогеновые отложения запада Средней Азии". Изд-во "Наука", 1970.
- Морозова В.Г., Кожевникова Г.Е., Курьлева А.М. Датско-палеоценовые разнофациальные отложения Копет-Дага и методы корреляции по фораминиферам. - Труды ГИН АН СССР, вып. 157, 1967.
- Родионова М.К. Новые данные о стратиграфии нижнепалеогеновых отложений Восточного Прикарабогазья. - Труды КИУЭ, вып. 8, 1962.
- Саидова Х.М. Распределение донных фораминифер в Тихом океане. - *Океанология*, 1965, 5, вып. 1.
- Субботина Н.Н. Стратиграфия нижнего палеогена и верхнего мела Северного Кавказа по фауне фораминифер. - Труды Нефт. геол.-развед. ин-та, сер. А, 1936, вып. 96.
- Bandy O.L. Foraminiferal biofacies in sediments of Gulf Batabano, Cuba and their Geologic significance. - *Am. As. Soc. Petroleum Geol. Bull.*, 1964, 48, no 10.

К СТРАТИГРАФИИ ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ НАУКАТСКОЙ ВПАДИНЫ
(Южная Фергана)

В.М.Никишова

В южной части Ферганы, отделяя зону предгорий от периферических хребтов, располагается цепь тектонических впадин, вытянутых в широтном направлении.

Самое восточное звено этой цепи известно под названием Наукатской котловины. Она четко ограничивается с севера палеозойской грядой Кара-Чатыр и имеет всего 6 км в ширину. Абсолютные отметки дна котловины не превышают 1250-1400 м. Юрские отложения, зажатые между грядой Кара-Чатыр и красноцветными отложениями мела, имеют небольшую мощность - 260 м.

В 1960-1962 гг. автор принимал участие в полевых работах сводного Ферганского отряда ИГиРГИ, проводившего работы в Южной Фергане. В результате изучения разреза юрских отложений автором была собрана небольшая коллекция с отпечатками растений.

Данные, полученные при обработке растительных остатков, личные наблюдения автора и литературные источники, послужили материалом для настоящей статьи.

Обработка этого небольшого палеоботанического материала представляет интерес, так как дает дополнительный материал для уточнения возраста юрских отложений Южной Ферганы.

Мезозойские континентальные отложения Южной Ферганы почти везде являются угленосными и в связи с этим изучались рядом геолого-разведочных партий.

Разрезы юрских отложений Наукатской котловины первоначально изучались Ю.М.Кувичкиной, которая в районе Абшира разделила всю мезозойскую толщу на три, а в районе Ятана на две свиты - угленосную и безугольную. Флора из этих отложений была детально изучена М.И.Брик (1935, 1937), которая на основании комплексов ископаемых растений установила, что по возрасту юрские отложения Ятана относятся к нижней юре.

Позднее Л.С.Частникова (1952) сочла возможным отнести угленосную свиту к нижнему лейасу, а безугольную - к верхнему лейасу.

Наукатское месторождение угля в Кызылкийском бурогольном бассейне является самым крайним, южным. Разрез юрских отложений изучался нами по правому берегу р.Кырк-кол, вдоль сая, впадающего в долину р.Кырк-кол, у шахты Ятан. Разрез сильно задернован, закрыт слоем делювия, и спускание проводилось по канавам и шурфам вплоть до контакта с конгломератами мела.

Наш материал отличается полнотой и точной привязкой к стратиграфическому разрезу. Детальное изучение флоры позволило проследить изменение растительности в разрезе и выделить отложения аалена и байоса.

При описании разреза мы придерживаемся стратиграфической разбивки, которая была принята при изучении угольных месторождений этого района.

Угленосная свита

1. На размытой поверхности палеоязы с корой выветривания в основании залегает мало мощная прослой мелкообломочной брекчи, сцементированной грубозернистым кварцевым песчаником. Мощность 5 м.

2. Глины запесоченные, слоистые, слюдистые с включениями отдельных кварцевых галек, темно-серого и черного цвета с прослоями розовых. Мощность 25 м.

3. Пачка, представленная чередованием глин и песчаников с подчиненными мало мощными прослоями угля. Глины темно-серого и коричневого цвета, плотные, сильно обогащены органическим веществом. Прослои песчаников до 1 м мощностью, светло-желтого цвета, по простиранию часто переходят в сыпучий гравелит, сильно известковистый. В прослоях коричневых глин из основания пачки нами собраны и определены следующие отпечатки растений: *Coniopteris humenophylloides* Brongn. Sew., *Taeniopteris asiatica* Brick, *Nilssonia orientalis* Heer, *Cladophlebis denticulata* (Brongn.) Font., *Cl. sulcata* Brick, *Cl. hirsuta* Brick, *Cl. mangischlakenbis* Tur.-Ket., *Eletides setosa* (Phill.) Stanisl.

В прослоях песчаника встречены раздавленные ядра пеллеципод и мелкие обугленные стволы деревьев. Мощность 40 м.

Возраст отложений, представленных слоями 1-3, по составу листовых отпечатков растений устанавливается нами как среднеюрский - условно ааленский.

4. Пачка, представленная запесоченными зеленовато-серыми, желтыми, слюдистыми глинами, с прослоями рыхлых гравелитов и одним прослоем мелкозернистого, известковистого песчаника. Мощность 30 м.

В 5 м от основания слоя нами собраны и определены следующие растительные формы: *Todites princeps* (Presl.) Geth., *Coniopteris spectabilis* Brick., *Con. angustiloba* Brick., *Con. furszenkoi* Pryn., *Nilssonia naucatica* W. Nik., *N. sp.*, *Ginkgo elegantissimus* Brick., *Baiera ahnertii* Krysh., *Phoenicopsis speciosa* Heer., *Czekanowskia latifolia* Tur. Ker., *Cz. rigida* Heer., *Podozamites sp.*, *Pityospermum karataviense* Tur.-Ket., *Schizolepis sp.*

Из пород этого слоя получен спорово-пыльцевой спектр следующего состава (в %): *Licopodium subrotundum* K.-M. 0,5, - *Klukia sp.* 1, *Adiantum glaber* Bolch. 1, *Coniopteris sp.* 33,5, *Plicifera delicata* Bolch. 1,5, *Dictyophyllum sp.* 1, *Hausmannia sp.* 3, *Alsophila arcuata* K.-M. 1, *Osmundites sp.* 1, *Leiotriletes sp.* 1, *L. typicus* (Mal.) Bolch. 10, *L. rotundus* Mal. 1, *L. minor* Mal. 4,5, *L. romboideus* Bolch. 1,5, *Trachytriletes sp.* 1,5, *Campotriletes anagrammensis* K.-M. 0,5, *Cheiropleuria compacta* Bolch. 1,5, *Ginkgo sp.* 1,5, *Protoconiferus funarius* Bolch. 3, *Paleoconiferus asaccatus* Bolch. 2, *Pseudopinus variabiliformis* Bolch. 4, *Pseudopinus sp.* 2, *Piceites sp.* 4, *Protopicea serina* Bolch. 2,5, *Podocarpacete* 3, *Pinaceae* (плохой сохранности) 13 (определение Е.Н. дубровской).

5. Глины серые, желтые, зеленоватые с тонкими прослоями вишнево-красных, с прослоями рыхлых гравелитов. Мощность 40 м.

По данным листовых отпечатков, а также по составу спорово-пыльцевого комплекса мы относим слои 4-5 также к средней юре - условно к байосскому ярусу.

Безугольная свита

6. Пачка пестрых глин с редкими прослоями гравелитов. В глинах отмечаются мелкие линзочки гипса. В кровле слоя отмечается прослой мелкозернистого, известковистого желвакового песчаника. Все породы этой пачки имеют красновато-бурый цвет. Мощность 50 м.

7. Глины пестрые, красного, желтовато-серого, фиолетового, зеленого цвета с

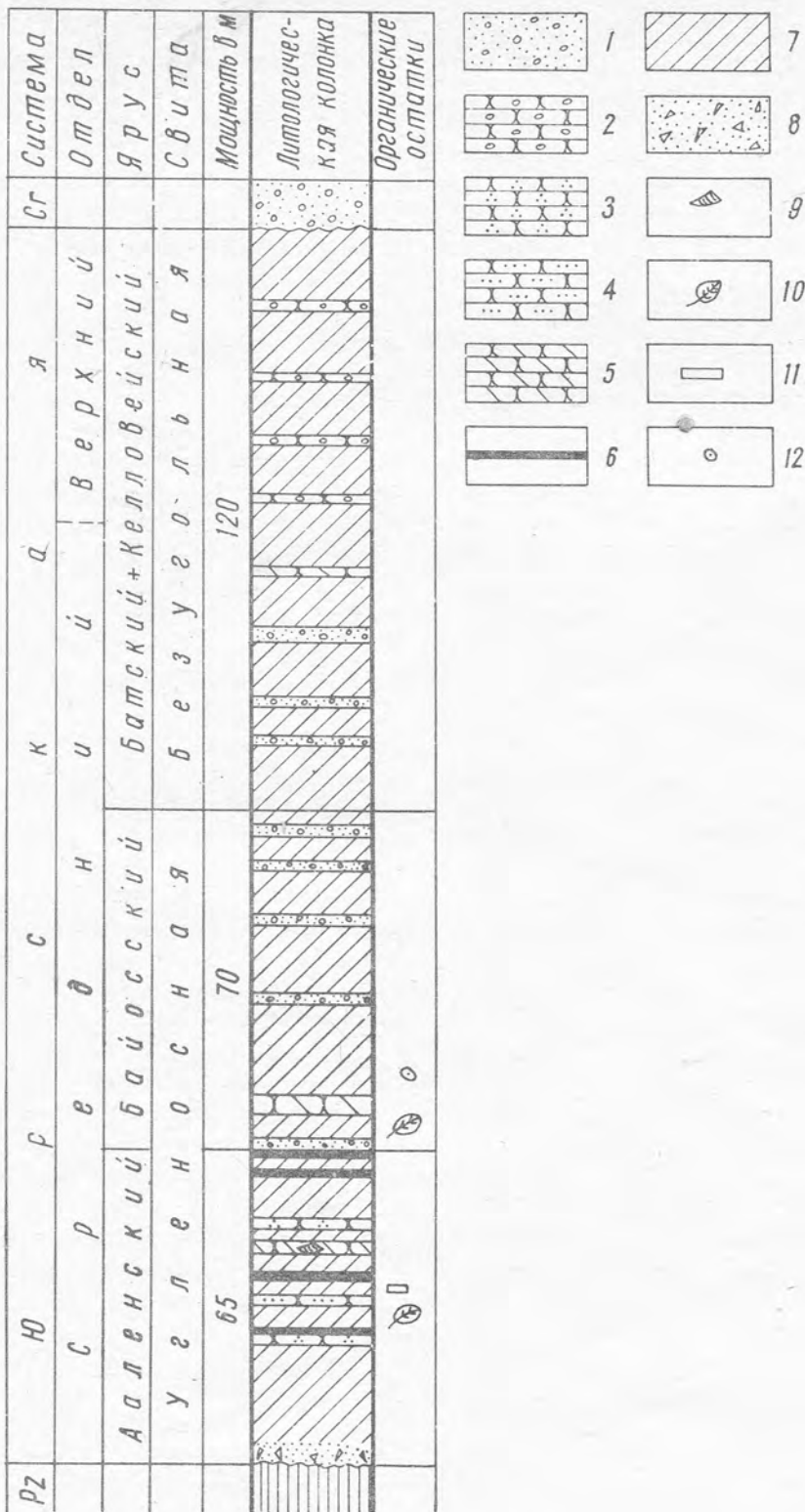


Рис. 1. Разрез юрских отложений у шахты Ятэн (Наукатская котловина)
 1 - гравелиты; п е с ч а н и к и : 2 - грубозернистые, 3 - разнoзернистые, 4 - мелкозернистые, 5 - известковистые; 6 - прослои углей; 7 - глины; 8 - брекчи; 9 - фауна пелеципод; 10 - листовые отпечатки флоры; 11 - окаменелые стволы деревьев; 12 - споры и пыльца

прослоями грубозернистых песчаников. Мощность 70 м.

На отложения пестроцветной свиты несогласно налегают паттумы и конгломераты мелового возраста.

Оба растительных комплекса бедны по своему видовому составу, но тем не менее можно прийти к выводу об их среднеюрском возрасте: в обоих случаях в комплексах присутствуют представители родов: *Coniopteris*, *Nilssonia* — типичные компоненты среднеюрских флор различных местонахождений. Анализируя состав растительного комплекса из слоя 3 (см. рис. 1), можно отметить следующие его особенности:

1) участие в его составе представителей родов *Coniopteris*, *Nilssonia*; 2) большой удельный вес в комплексе принадлежит представителям рода *Cladophlebis* как по количеству видов, так и по частоте встречаемости; 3) отсутствуют древние представители матониевых и диптериовых; 4) древние членистостебельные занимают в комплексе очень скромное место: определение нескольких единичных находок даже не доведено до вида.

Таким образом, переходя к решению вопроса о возрасте нижней угленосной пачки, мы учитываем все отмеченные выше особенности.

Основное ядро рассматриваемого комплекса несмотря на его бедность составляют молодые среднеюрские компоненты: *Coniopteris*, *Nilssonia*, мелкоперышковые *Cladophlebis*. В его составе совершенно отсутствуют древние лейасовые представители, за исключением *Neocalamites* sp., но вместе с тем присутствуют не более двух представителей рода *Coniopteris*. По-видимому, их участие в растительности аалена было еще достаточно скромным. Таким образом, этому комплексу может быть приписан ааленский возраст.

Характерными особенностями комплекса флоры из слоя 4 являются: 1) большее видовое разнообразие, по сравнению с нижележащим ааленским комплексом; 2) относительно высокое содержание папоротников рода *Coniopteris*, среди которых преобладают мелколистные формы (*Coniopteris angustiloba*, *Coniopteris furszenkoi*); 3) отсутствие древних лейасовых представителей.

Анализируя состав спорово-пыльцевого спектра, Е.Н.Дубровская сравнивает его со среднеюрскими комплексами многих районов СССР (Н.А.Болховитина, Л.В.Ровнина, А.А.Цатурова, О.П.Ярошенко и др.).

Принимая во внимание все сказанное выше и то, что положение этого комплекса стратиграфически выше ааленского, дает нам основание придать ему байосский возраст. Границу между отложениями аалена и байоса мы условно проводим в подошве слоя 4.

Безугольная свита Наукатской впадины по литологическому составу имеет сходство с пестроцветной свитой Нарынского моноклиналия, где эти отложения охарактеризованы бат-келловейским спорово-пыльцевым комплексом (Никишова, Виноградова, 1964).

Таким образом, в настоящее время в континентальных отложениях Наукатской котловины можно выделить следующие стратиграфические подразделения: аален, байос (угленосная свита) и условно — бат-келловей (пестроцветная свита).

Л и т е р а т у р а

- Брик М.И. Мезовойская флора Южной Ферганы, ч. 1. Папоротники. — Ташкент, 1935.
Брик М.И. Мезовойская флора Южной Ферганы, ч. II. Папоротники (окончание) хвощевые. — Ташкент, 1937 (Труды Среднеаз. геол.-развед. треста, вып. 3).
Никишова В.М., Виноградова К.В. К стратиграфии юрских отложений бассейна р. Нарын (Северная Фергана). — В сб. "Биостратиграфия и палеогеография мезо-кайнозойская нефтегазоносных областей Юго-Востока СССР". Изд-во "Наука", 1964.
Частникова Л.С. Несколько новых юрских растений из Южной Ферганы. — Труды Ин-та геол., 1952, вып. III.

МАТЕРИАЛЫ К ПАЛЕОФЛОРИСТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ И БИОСТРАТИГРАФИИ
КРСКИХ КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЛЕВОБЕРЕЖЬЯ Р.ЛУЧОБ
(южный склон Гиссарского хребта)

Р.З.Генкина, Е.Н.Дубровская

В предлагаемой статье излагаются данные комплексного изучения крупномерных остатков растений и спорово-пыльцевых комплексов из составленного авторами разреза юрских континентальных отложений по левобережью р.Лучоб. Приведенные данные представляют определенный интерес, так как материалы по палеофлористической характеристике континентальных отложений юры для указанного района в литературе отсутствуют. Между тем палеоботанический материал здесь достаточно обильный и хорошей сохранности.

Континентальные отложения юры в бассейне р.Лучоб залегают на сильно перемятых породах палеозоя, а местами на маломощной коре их выветривания, представленной довольно плотной песчано-глинистой породой зеленовато-беловатого цвета.

1. В основании мезозоя лежит мелкогалечный конгломерат с редким включением отдельной более крупной гальки (5-8 см в диаметре). Окатанность обломочного материала средняя. В конгломерате встречаются небольшие линзы гравелита и грубовершинистого песчаника. Мощность конгломерата 4-5 м.

Из пород коры выветривания нами был взят образец на спорово-пыльцевой анализе, но положительных результатов он не дал - спор и пыльца в нем обнаружено не было.

2. Выше залегают песчаник разновершинистый серого и темно-серого цвета с линзовидными прослоями мелковершинистого и алевролитистого песчаника, иногда сильно углистого. Мощность 3 м.

3. Конгломерат мелкогалечный, переходящий по простиранию в гравелит грубо-косослоистый. Изредка в нем встречаются маломощные линзовидные прослои более мелковершинистого песчаника, в которых обычным явлением являются многочисленные отпечатки растений хорошей сохранности, залегающие по напластованию. Мощность линзовидных прослоев мелковершинистых равностей 0,6-1,0 м. Мощность всей пачки пород 8,5 м. Из линзовидных прослоев в средней части пачки нами собраны и определены следующие растительные формы: *Coniopteris humenophylloides* (Brongn.) Sew., *C. spectabilis* Brick, *Phlebopteris* sp., *Clathropteris* sp., *Cladophlebis* sp. ex-gr. *hainburnensis* (Lindl. et Hutt.) Brongn., *Cl. sulcata* Brick., *Cl. aktashensis* Tur.-Ket., *Cl. denticulata* (Brongn.) Font., *Cl. stenolopha* Brick., *Cl. lobifolia* (Phill.) Brongn., *Cl. nebbensis* (Brongn.) Nath., *Sagenopteris* sp., *S. phillipsii* (Brongn.) Presl, *Pterophyllum* (*Anomozamites*) *inconstans* (Brongn.) Goep., *Pterophyllum braunianum* (Goep.) Schenk, *Ptilophyllum acutifolium* Morris, *Ctenis kirgisisca* Brick (MS), *Ctenis kirgisisca* Brick forma magna Genk. f. n., *Ct. gigantea* Brick, *Milssonina* sp., *Taeniopteris vittata* Brongn., *Ginkgo sibirica* Heer., *G. lepida* Heer, *G. issykkulensis* Genk., *G. huttonii* (Stenb.) Heer, *G. digitata* (Brongn.) Sew., *Ginkgo* sp., *Baiera concinna* (Heer.) Kaw., *B. gracilis* Bumb., *Baiera* sp., *Podozamites* sp., *Ferganiella latifolia* Brick, *Ferganiella luzobensis* Genk. sp. n., *Ferganiella* sp., *Elatides curvifolia* (Dunk.) Nath.,

Stachyotaxus elegans Nath., *Stachyotaxus* sp., *Storgaardia* sp., *Radicites* sp.

4. Конгломерат мелкогалечный, часто по простиранию и разрезу переходящий то в гравелит, то в грубовернистый песчаник. Мощность 3,8 м.

5. Пачка, представленная чередованием песчаников мелкозернистых, алевролитов и углистых алевролитов. Все породы сильно ожежены и в них заключены многочисленные крупные фрагменты ожеженных и окремненных стволов деревьев. В прослоях углистых алевролитов встречаются растительные остатки плохой сохранности. Мощность 20 м.

Из слоев 2, 3 и 5 (рис. 1) нами было взято семь образцов на спорово-пыльцевой анализ. В четырех образцах (№ 101, 103, 105 и 106) споры и пыльца оказались в количестве, достаточном для подсчета. Спорово-пыльцевой состав, установленный по этим образцам, следующий (в %): *Coniopteris* sp. 10-15,5, *Hausmannia* sp. 0,5-3,5, *Dipteridaceae* 5-10, *Phleboteris exornatus* Bolch. 0-3, *Pteridaceae* (мунд. *Hissaropteris*) 1-6, *Hymenophyllum* sp. 0,5-4, *Cheiropleuria compacta* Bolch. 0-4,5, *Cibotium junctum* K.-M. 0,5, *Equisetites rotundus* (Mal.) 0-2,5, *Sphagnum* sp. 0-4, *Leiotriletes gradatus* (Mal.) 1,5-7, *Leiotriletes gleicheniiformis* (Mal.) 0,5-4,5, *Matoniaceae* 0-1,5, *Todites* sp. 0,5-1,5, *Alsophila arcuata* Bolch. 0-4, *Marattiaceae* 1-16,5, *Trachytriletes* sp. 0,5-6, *Acanthotriletes pyramidalis* Sach. et Iljina 0-3, *Osmunda jurassica* K.-M. 1,5-5,5, *Osmundopsis angrenica* Sixt. 1, *Osmunda sparsituberculata* K.-M. 0-0,5, *Lycopodium subrotundum* Bolch. 0,5-2,5, *Lycopodium intortivalus* Sach. et Iljina 0-5, *Selaginella trigona* K.-M. 0,5-2, *Lophotriletes torosus* Sach. et Iljina 0-3,5, *Selaginella trigona* K.-M. 0,5-2, *Camptotriletes anagrammensis* K.-M. 1-2,5, *Sciadopitrus* sp. 0-2, *Classopolis* sp. 3-10, *Ginkgocycadophytus* 9,5-15, *Coniferales* 4,5-7,5, *Caytonia* 1-2,5, *Protoconiferus funarius* Bolch. 0,5, *Piceites asiaticus* Bolch. 0,5-1, *Protopicea cerina* 0-0,5, *Picea singularae* Bolch. 0,5, *Pseudopicea variabiliformis* Bolch. 1-3,5, *Pinus aff. stinctus* Bolch. 0-0,5, *Podocarpus multesima* Bolch. 0,5-1, *Podocarpus arcuata* Bolch. 0,5.

6. Выше со следами размыва залегает брекчия мелкообломочная с включением редких более крупных обломков пород, размером до 20 см в диаметре; обломочный материал сцементирован грубовернистым песчаником. Встречаются линзовидные прослои грубовернистого песчаника серого и темно-серого цвета, грубослоистого, с мелким рассеянным по всей породе растительным детритом.

Кверху брекчия переходит в разногалечный, преимущественно мелкогалечный, конгломерат и гравелит грубокосослоистый, с редкими линзовидными прослоями грубовернистых песчаников и алевролитов. Мощность 35 м.

В верхней части толщи в маломощном линзовидном прослое алевролитных песчаников собраны отпечатки растений. Среди них определены: *Coniopteris hymenophylloides* (Brongn.) Sew., *C. spectabilis* Brick, *C. zindanensis* Brick, *Klukia* sp., *Cladophlebis denticulata* (Brongn.) Font., *Cl. nebbensis* (Brongn.) Sew., *Ctenis gigantea* Brick (MS), *Baiera* sp.

7. Пачка, представленная чередованием алевролитов, иногда значительно глинистых, серого и темно-серого цвета со слабо-табачным оттенком, с подчиненными прослоями мелкозернистых песчаников серого цвета, сильно трещиноватого и ожеженного. Мощность 8,5 м.

8. Песчаники крупнозернистые, массивные; иногда заметна в них грубая косая слоистость. По простиранию и разрезу в них части линзовидные прослои мелких гравелитов. Встречаются редкие маломощные линзовидные прослои мелкозернистых песчаников, реже алевролитов с отпечатками растений. Мощность 12 м.

В верхней части слоя в линзовидном прослое алевролита нами собраны и определены отпечатки следующих растительных форм: *Coniopteris hymenophylloides* (Brongn.) Sew., *C. spectabilis* Brick., *C. pulcherrima* Brick., *C. zindanensis*

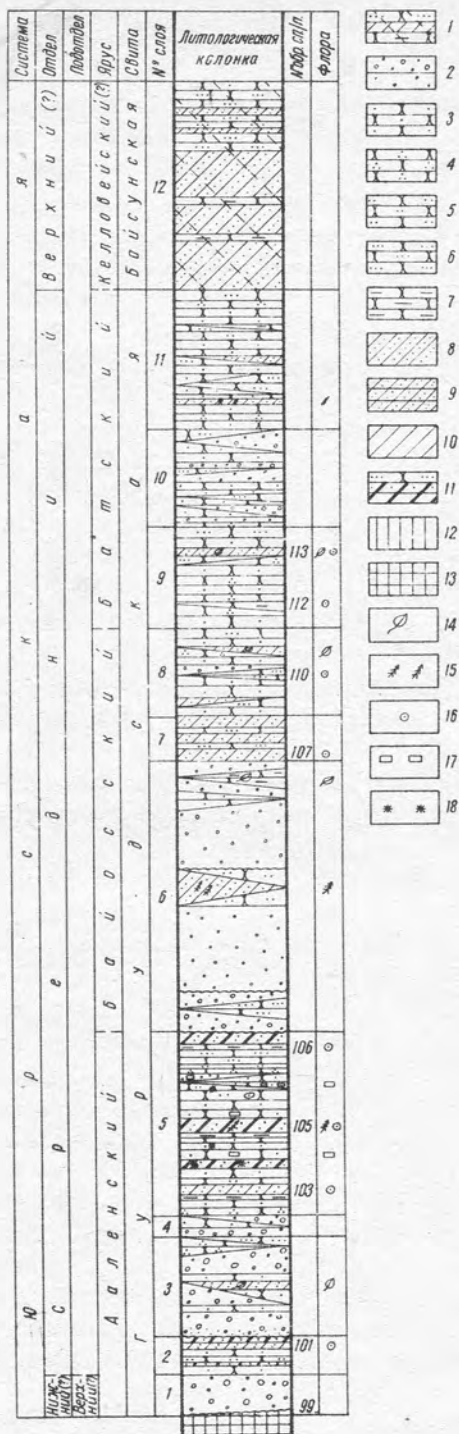


Рис. 1. Разрез нижне (?) - и среднеюрских отложений по р. Лучоб (левый берег)
 1 - известковые породы, 2 - конгломераты и гравелиты, 3 - песчаники крупнозернистые, 4 - песчаники разнозернистые, 5 - песчаники среднезернистые, 6 - песчаники мелкозернистые, 7 - песчаники алевроитовые, 8 - алевролиты, 9 - алевролиты тонкослоистые, 10 - аргиллиты и глины, 11 - углистые породы, 12 - породы коры выветривания, 13 - породы палеозоя, 14 - определимые остатки растений, 15 - неопределимые остатки растений, 16 - споры и пыльца, 17 - фрагменты стволов растений, 18 - ожелезнение

Brick., *C. angustiloba* Brick., *Klukia* sp., *Brachyphyllum mamillare* Bronga., *Radicites* sp.

Из отложений слоев 7 и 8 нами было отобрано пять образцов на спорово-пыльцевой анализ. Два образца (№ 107 и 110) дали положительный результат. В них установлен следующий комплекс спор и пыльцы (в %): *Coniopteris* 25,7-39, *Naummannia* sp. 0,6-6, *Dipteridaceae* 2,8-10, *Pteridaceae* (мунд Ниссароптерис) 0-1,7, *Hymenophyllum* sp. 0,6-1,5, *Cyathea* sp. 0-5,5, *Cibotium junctum* K.-M. 0-0,5, *Sphagnum* sp. 0-0,6, *Leiotriletes gradatus* (Mal.) 0,5-3,3, *Alsophila arcuata* Bolch. 0-0,5, *Matoniaceae* 0-1,5, *Todites* sp. 0-1,5, *Marattiaceae* 3-7,1, *Trachytriletes* sp. 0-2,2, *Acanthotriletes pyramidalis* Sach. et Iljina 0-1, *Ophioglossum* sp. 0-0,6, *Salvinia perpulchra* Bolch. 0-1,7, *Osmunda jurassica* K.-M. 1-2,8, *Osmundopsis angrenica* Sixt. 0,6-3, *Lycopodium subrotundum* Bolch. 0,5, *Lycopodium intortivallus* Sach. et Iljina 0,5-2,5, *Selaginella rotundiformis* K.-M. 0,5, *Dicksonia* sp. 0,6, *Camptotriletes cerebriformis* (Naum.) 0-0,5, *Anemia* sp. 0-0,5, *Lygodium subsimplex* Bolch. 0-1,1, *Gleicheniidites* sp. 1,5-2,2; *Sciadopites* sp. 0-2,8, *Classopollis* 0-1, *Ginkgocycadophytus* 2-5,6, *Coniferales* 3-6,6, *Caytonia* sp. 1-7,1, *Piceites* sp. 0-0,5, *Piceites asiaticus* Bolch. 0-0,6, *Picea singularae* Bolch. 0-0,6, *Picea spirellaeformis* Bolch. 0-0,6, *Pseudopicea variabiliformis* Bolch. 0,5-2,2, *Pseudopinus oblaninoides* Bolch. 0,5-1,2, *Podocarpus multesima* Bolch. 0,5-1,2, *Podocarpus decora* Bolch. 0,5-1,2.

9. Песчаники разномерные, преимущественно крупномерные. Встречаются линзовидные прослои алевролитовых песчаников и алевролитов, иногда углистых. Мощность 9 м.

В верхней части пачки, в линзовидном прослое алевролита, встречены отпечатки растений, среди которых определены следующие формы: *Coniopteris* sp., *Brachyphyllum* sp.

Из той же пачки пород было взято два образца (№ 112 и 113) на спорово-пыльцевой анализ. Комплекс спор и пыльцы оказался следующим (в %): *Coniopteris* sp. 42-46, *Naummannia* sp. 1-9, *Adiantum glaber* Bolch. 0,5-3,5, *Dipteridaceae* 4-5,5, *Sphagnum* sp. 0,5-2,5, *Cibotium junctum* K.-M. 0,5-2,5, *Equisetites rotundus* (Mal.) 1-1,5, *Leiotriletes subtilis* Bolch. 0-1,5, *Gleicheniidites* sp. 1,5-2, *Alsophila arcuata* Bolch. 0,5-3,5, *Marattiaceae* 2-4,5, *Acanthotriletes pyramidalis* Sach. et Iljina 1,5, *Osmundopsis angrenica* Sixt. 0,5-1,5, *Lycopodium subrotundum* Bolch. 0,5-1,5, *Lycopodium intortivallus* Sach. et Iljina 0,5-2, *Selaginella rotundiformis* K.-M. 0,5-2,5, *Klukia* sp. 2-8,5, *Lophotriletes torosus* Sach. et Iljina 0,5, *Lygodium subsimplex* Bolch. 0,5-2, *Lygodium asper* Bolch. 0,5-1, *Camptotriletes anagrammensis* K.-M. 1,5-4,5, *Camptotriletes clivus* Naum. 0-1, *Classopollis* 1-1,5, *Ginkgocycadophytus* 4-4,5, *Coniferales* 1,5-2, *Caytonia* 0-1, *Podocarpus multesima* Bolch. 0-0,5.

10. Пачка, представленная грубомерными песчаниками массивными, косослоистыми, переходящими по простиранию в гравелит и мелкогалечный конгломерат. Очень редко встречаются маломощные линзовидные прослои мелкомерного материала. Мощность 18 м.

11. Песчаники крупномерные, грубокослоистые, с линзовидными прослоями алевролита серого цвета, с неровным оскольчатым изломом. Мощность 13 м.

12. Выше залегает пачка яркоокрашенных песчано-глинистых пород, представленная чередованием алевролитов и песчаников. В нижней части пачки преобладают алевролитовые прослои, в верхней - прослои песчаников. Встречаются подчиненные прослои глин. Все породы известковисты и окрашены в яркие кирпично-красные тона. Это отложения так называемой переходной (байоунской) свиты. Мощность около 25 м.

Ниже, в таблице показаны состав и распределение ископаемых растений в изучен-

ном разрезе юрских континентальных отложений по левобережью р. Лучоб (как по крупномерным остаткам растений, так и по спорово-пыльцевым данным).

Растительная форма	Средняя юра		
	условно аален (слои 2-5)	условно байос (слои 6-8)	условно бат (слои 9-11)
<i>Coniopteris</i> sp.	o		+
<i>Coniopteris hymenophylloides</i> (Brongn.) Sew.	o	•	o
<i>Coniopteris spectabilis</i> Brick	o	•	
<i>Coniopteris spectabilis</i> Brick var <i>plicata</i> Brick		o	+
<i>Coniopteris pulcherrima</i> Brick		o	
<i>Coniopteris angustiloba</i> Brick		o	
<i>Coniopteris zindanensis</i> Brick		•	
<i>Phlebopteris</i> sp.	+		
<i>Clathropteris</i> sp.	+		
<i>Cladophlebis aktashensis</i> Tur.-Ket.	+		
<i>Cladophlebis denticulata</i> (Brongn.) Font.	o	+	
<i>Cladophlebis</i> sp. ex gr. <i>haiburnensis</i> (L. et H.) Brongn.	+		
<i>Cladophlebis lobifolia</i> (Phillips) Brongn.	o		
<i>Cladophlebis nebbensis</i> (Brongn.) Nath.	+	+	
<i>Cladophlebis stenolopha</i> Brick	o		
<i>Cladophlebis sulcata</i> Brick	+		
<i>Sagenopteris</i> sp.	o		
<i>Sagenopteris phillipsii</i> (Brongn.) Presl	•		
<i>Pterophyllum braunianum</i> (Goepp.) Schenk	o		
<i>Pterophyllum</i> (Anomozamites) <i>inconstans</i> (Brongn.) Goepp.	+		
<i>Ptilophyllum acutifolium</i> Morris	o		
<i>Nilssonia</i> sp.	+		
<i>Ctenis kirgisica</i> Brick	•		
<i>Ctenis kirgisica</i> Brick forma <i>magna</i> Genk. f. n.	•		
<i>Ctenis gigantea</i> Brick.	o	+	
<i>Taeniopteris vittata</i> Brongniart	o		
<i>Ginkgo lepida</i> Heer	+		
<i>Ginkgo sibirica</i> Heer	+		
<i>Ginkgo issykkulensis</i> Genkina	+		
<i>Ginkgo digitata</i> Heer	+		
<i>Ginkgo huttonii</i> (Sternb.) Heer	•		
<i>Ginkgo</i> sp.	+		
<i>Baiera concinna</i> (Heer) Kawasaki	o		
<i>Baiera gracilis</i> (Bean) Bunbury	o		
<i>Baiera</i> sp.	+	+	
<i>Podozamites lanceolatus</i> (Lindl. et Hutt.) F. Braun.	+		
<i>Ferganiella latifolia</i> Brick	+		
<i>Ferganiella lanceolata</i> Brick	+		
<i>Ferganiella luczobensis</i> Genkina sp. n.	+		
<i>Brachyphyllum</i> sp.		+	+
<i>Elatides curvifolia</i> (Dunk.) Nath.	+		

Растительная форма	Средняя яра		
	условно заделен (слои 2-5)	условно байос (слои 6-8)	условно бат (слои 9-11)

<i>Storgaardia</i> sp.	+		
<i>Stachyotaxus</i> sp.	+		

Состав спор и пыльцы

<i>Sphagnum</i> sp.	+	+	+
<i>Lycopodium subrotundum</i> Bolch.			
<i>Lycopodium intortivalus</i> Sach. et Iljina	o	+	+
<i>Selaginella rotundiformis</i> K.-M.	o	+	+
<i>Selaginella trigona</i> K.-M.	+		
<i>Selaginella rugosina</i> Mal.		+	
<i>Equisetites rotundus</i> (Mal.)	+		+
<i>Ophioglossum</i> sp.		+	
Marattiaceae	o	o	+
<i>Osmunda jurassica</i> K.-M.	o	+	+
<i>Osmunda sparsituberculata</i> Klim.	+		
<i>Osmundites angrenica</i> Sixt. et Kuz.	+	+	+
<i>Todites</i> sp.	+	+	
<i>Lygodium subsimplex</i> Bolch.		+	+
<i>Lygodium asper</i> Bolch.			+
<i>Klukia</i> sp.			o
<i>Anemia</i> sp.		+	+
Gleicheniaceae (p. Plicifera)	+	+	
<i>Hymenophyllum</i> sp.	+	+	
<i>Cibotium</i> sp.	+	+	+
<i>Dicksonia</i> aff. <i>arborescens</i> Rom.		+	
<i>Coniopteris</i> sp.	o	o	o
<i>Alsophila arcuata</i> Bolch.	+	+	+
<i>Cyathea</i> sp.		o	
<i>Matoniasporites</i> sp.	+		
<i>Phlebopteris</i> sp.	+		
Dipteridaceae	o	+	+
<i>Hissaropteris</i> (muna)	+	+	+
<i>Adiantum glaber</i> Bolch.			+
<i>Salvina perpulchra</i> Bolch.		+	
<i>Cheiropleuria compacta</i> Bolch.	+		
<i>Haugmannia</i> sp.	o	+	o
<i>Leiotriletes gleicheniaeformis</i> (Mal.)	+		
<i>Leiotriletes subtilis</i> Bolch.	+		
<i>Acanthotriletes pyramidalis</i> Sach. et Iljina	+	+	+
<i>Trachytriletes</i> sp.	o	+	
<i>Lophotriletes asperimus</i> Bolch.	+		
<i>Lophotriletes torosus</i> Sach. et Iljina	+		+
<i>Campotriletes anagrammensis</i> St.-M.	+		+
<i>Campotriletes cerebriformis</i> Naum	+		
<i>Campotriletes clivosus</i> Naum.			+
<i>Caytonia</i> sp.	+	o	+
<i>Ginkgocycadophytus</i>	o	o	+

Растительная форма

Средняя юра
 условно : условно : условно
 аален : байос : бат
 (слои 2-5): (слои 6-8): (слои 9-11)

Растительная форма	условно аален (слои 2-5)	условно байос (слои 6-8)	условно бат (слои 9-11)
<i>Classopollis</i> sp.	o	+	+
Coniferales (равные, плохой сохранности)	o	o	+
<i>Sciadopitrus</i> sp.	+	+	
<i>Protoconiferus funarius</i> Bolch.	+		
<i>Podocarpus multesima</i> Bolch.	+	+	+
<i>Podocarpus arcuata</i> Bolch.	+		
<i>Podocarpus decora</i> Bolch.		+	
<i>Pseudopicea variabiliformis</i> (Mal.)	+	+	
<i>Piceites asiaticus</i> Bolch.	+	+	
<i>Piceites</i> sp.		+	
<i>Picea singularae</i> Bolch.	+	+	
<i>Picea spirellaeformis</i> Bolch.		+	
<i>Protopicea cerina</i> Bolch.	+		
<i>Pseudopinus oblatinoides</i> (Mal.)		+	
<i>Pinus</i> aff. <i>stinctus</i> Bolch.	+		
Водорослеподобные формы		o	+

Примечание. Плюс - единичные находки вида (до 5 экз. - %); светлый кружок - частые находки вида (до 10 экз. - %); заштрихованный кружок - массовые находки вида (свыше 10 экз. - %).

Как видно из составов самих флористических комплексов, показанных в таблице (как по данным крупномерных остатков растений, так и спорово-пыльцевым данным), характеризующих континентальные отложения изученного разреза по левобережью р. Лучоб, последние могут быть отнесены к средней юре. Они обнаруживают определенное сходство со среднеюрскими палеофлористическими комплексами ряда районов юга СССР (Вахрамеев, 1969).

Анализируя распределение палеофлористического материала в разрезе, а также количественное соотношение отдельных компонентов в различных частях разреза, можно, на наш взгляд, выделить здесь три палеофлористических комплекса, последовательно сменяющих друг друга в течение среднеюрской эпохи и условно относимых нами к аалену, байосу и бату.

Ааленский флористический комплекс (см. таблицу), характеризующий нижнюю часть изученного разреза (слои 2-5, рис. 1), представлен папоротниками, принадлежащими родам *Coniopteris*, *Cladophlebis*, *Phlebopteris* и *Clathropteris*. Видовое разнообразие из папоротников принадлежит только роду *Cladophlebis* (7 видов), в то время как заметное количественное участие из них принадлежит только трем видам: *Cladophlebis denticulata*, *Cl. lobifolia* и *Cl. stenolopha*, тогда как остальные четыре вида (*Cladophlebis aktashensis*, *Cl. ex gr. haiburnensis*, *Cl. nebbensis*, *Cl. sulcata*) относительно малочисленны. Род *Coniopteris* представлен в комплексе только двумя видами: *S. humenophylloides* и *S. spectabilis*, но в количественном отношении участие отпечатков представителей этих видов в комплексе значительное. Роды *Phlebopteris* и *Clathropteris* как в видовом, так и в количественном отношении немногочисленны и остатки их фрагментарны.

Заметное значение в комплексе в количественном отношении занимают представители семейства *Saytoniaceae*, представленные двумя видами рода *Sagenopteris* - *S. phillipsii* и *S. sp.*, а также представители цикадофитов, хотя родовое и видовое разнообразие последних невелико. Беннеттитовые представлены двумя родами:

Pterophyllum (два вида) и *Ptilophyllum* (один вид), а цикадовые практически всего одним родом *Stenis* с тремя видами, тогда как род *Nilsonia* определенно здесь обеднен. Цикадофиты неопределенного систематического положения немногочисленны; род *Taeniopteris* представлен одним видом, но отпечатки листьев *T. vittata* довольно часты в комплексе. Гинкговые представлены двумя родами *Ginkgo* со значительным видовым разнообразием и *Baiera* (два вида), причем в количественном отношении наиболее заметными в комплексе являются *Ginkgo huttonii*, *Baiera concinna* и *B. gracilis*. Из хвойных здесь встречены представители родов *Podocarpites* (один вид), *Ferganiella* (три вида), *Elatides* (один вид) и фрагментарные отпечатки побегов *Storgaardia* и *Stachyotaxus*. В количественном отношении отпечатки представителей всех хвойных немногочисленны.

Привлекает внимание относительное видовое разнообразие рода *Ferganiella* (три вида), что является также довольно характерным для низов средней юры различных районов Средней Азии.

Переходя к решению вопроса о возрасте рассматриваемого палеофлористического комплекса, мы склонны относить его к средней юре. Комплекс составляют растения, обычные для всей юрской эпохи. Присутствие же в комплексе значительного количества отпечатков представителей рода *Coniopteris*, а также *Ptilophyllum acutifolium* и различных представителей рода *Cladophlebia*, с одной стороны, и участие в нем, хотя и в незначительном количестве, еще представителей родов *Phlebopteris* и *Clathropteris*, с другой, — может ограничить возраст этого комплекса началом среднеюрской эпохи, условно валенским веком.

Рассматриваемый комплекс, относимый нами к аалену, имеет большое сходство с ааленскими комплексами, установленными автором (1968) на ряде разрезов юго-западных отрогов Гиссарского хребта и его южного склона (Генкина, 1969), и некоторых разрезов (р. Ягноб) Зеравшано-Гиссарской горной области (Генкина, Дубровская, 1969). В своей основе рассматриваемый лучобский комплекс аалена обнаруживает определенное близкое сходство с заведомо ааленским палеофлористическим комплексом Кавказа (Васина, Долуденко, 1968), однако, отличаясь от последнего незначительным участием в нем представителей рода *Nilsonia* и большим качественным и количественным разнообразием другого представителя цикадовых — рода *Stenis*. Достаточно разнообразны в лучобском комплексе и гинкговые, что, впрочем, является обычным для среднеюрских флор различных районов Средней Азии, тогда как в одновозрастных флорах Кавказа они встречаются значительно реже (Вахрамеев, Васина, 1959; Делле, 1960; Васина, Долуденко, 1968).

Спорово-пыльцевой комплекс, относимый нами к аалену, характеризуется преобладанием спор папоротникообразных над пылью голосемянных. Среди спор наибольший процент (10–15,5%) приходится на *Coniopteris*. Довольно значительно содержание представителей семейств *Dipteridaceae* (5–10%), *Pteridaceae* (шпана *Hissaropteris* 1–6%), *Marattiaceae* (1,5–7,5%, иногда до 16,5%), *Alsophila* (*A. arcuata* Bolch. 0,5–4%), *Osmundaceae* (*Todites* sp. 0,5–1,5%, *Osmundites angrenica* Kuz. 0,5–1%, *Osmunda sparsituberculata* Klim. 0–0,5%, *O. jurassica* K.-M. 1,5–5,5%), *Lycopodiaceae* (*Lycopodium subrotundum* Bolch. 0,5–2,5%, *L. intortivallus* Iljina 0–5%), *Selaginellaceae* (*Selaginella trigona* K.-M. 0,5–2%), *Matoniaceae* (*Phlebopteris* sp. 0–3%, *Matonia sporites* sp. 0–1,5), *Equisetites* (*E. rotundus* (Mal.) 0–2,5%), *Sibotium* (0,5%). Присутствуют споры типа мохообразных (0–4%).

Часть спор определена по морфологической классификации: группа *Leiotriletes* (*L. gradatus* Bolch. 1,5–7%, *L. gleicheniiformis* Bolch. 0,5–4,5%), *Trachytriletes* (0,5–6%), *Acanthotriletes* (*A. pyramidalis* Sach. et Iljina 0–3%), *Lophotriletes* (*L. asperimus* Bolch. 0–1,5%, *L. torosus* Bolch. 0,5–2%), *Camptotriletes* (*C. anagrammensis* K.-M. 1–2,5%), *Cheiropleuria* (*C. compacta* Bolch. 0,5–4%).

В пыльцевой части комплекса велико содержание безмешковой пыли групп *Ginkgocadophytus* (9,5–15%) и *Classopollis* (3–10%). До 2% определено пылицы *Scia-*

poritus. Среди мешковой пыли присутствуют как формы с недостаточной дифференциацией на тело и мешки, так и более молодые. Она принадлежит *Protoconiferus funarius* Bolch. (0,5%), *Pseudopinus variabiliformis* (Mal.) (1-3,5%), *Pinus aff. stinctus* Bolch. (0-0,5%), *Piceites asiaticus* Bolch. (10,5-1%), *Protopericea serina* Bolch. (0-0,5%), *Picea singularae* Bolch. (0,5%), *Podocarpus multesima* Bolch. (0,5-1%), *Parcuate* Bolch. (0,5%), *Caytoniales* (1-2,5%).

В описываемых комплексах присутствуют формы, чаще встречающиеся в нижней юре, и типично среднеюрские; последние преобладают. Такое сочетание позволяет предположить ааленский возраст для вмещающих толщ. Ааленские спорово-пыльцевые комплексы довольно однообразны на больших территориях. Общий облик описанного комплекса соответствует комплексам, выделенным Н.А.Божовитиной (1956) из ааленских отложений на территории Вилюйской впадины, В.А.Войцель и С.А.Клишко из отложений низов средней юры в некоторых районах Западно-Сибирской низменности, отличаясь от них повышенным содержанием *Classopollis*, что также отмечалось А.А.Цатуровой для ааленских комплексов Мангышлака.

Таким образом, по флористическим комплексам как листовой флоры, так и спорово-пыльцевого состава отложения, представленные слоями 2-5, мы относим к аалену. Что касается нижележащей толщи конгломератов (рис. 1, слой 1), лежащей на породах коры выветривания палеозойских образований в основании мезозойского разреза, то для обоснования ее возраста мы не располагаем палеофлористическими данными. На наш взгляд, толщу конгломератов (слой 1, мощность 7-8 м), лежащую в основании юрского разреза, по возрасту следует также относить к низам средней юры, но в то же время можно предположить, что по времени образования эта толща могла захватить и часть верхнего лейаса. Косвенным доказательством могут служить данные спорово-пыльцевого анализа (обр. 101, взятый из покрывающих эту толщу отложений, который дает возможность последние датировать уже низами средней юры).

Флористический комплекс, относимый нами к байосу (см. таблицу), характеризуется вышележащую часть разреза (слои 6-8, рис. 1). Комплекс составляют папоротники, принадлежащие родам *Klukia*, *Coniopteris*, *Cladophlebis*, цикадовые, представленные родом *Stenis*, гинкговые - с родом *Baiera* и хвойные - с родом *Brachyphyllum*.

Характерным для рассматриваемого комплекса является то, что в нем количественного и качественного максимума достигают представители рода *Coniopteris*, представленного здесь шестью видами и большим количеством отпечатков. Они и составляют основу всего комплекса. Значительное количество отпечатков падает и на род *Klukia*, но они в большинстве своем фрагментарны. Что касается других компонентов комплекса - *Cladophlebis denticulata*, *Cl. nebbensis*, *Stenis gigantea*, *Baiera* sp. и *Brachyphyllum mamillare*, то их количественное участие в комплексе явно подчиненное.

Качественный и количественный расцвет рода *Coniopteris* в сочетании с представителями рода *Klukia* является характерным для байосских флор Средней Азии. Лучобский байосский комплекс обнаруживает близкое сходство с заведомо байосскими комплексами, установленными Р.З.Генкиной для разрезов юго-западных отрогов Гиссарского хребта.

Спорово-пыльцевой комплекс, относимый нами к байосу, характеризуется расцветом папоротникообразных вообще и *Coniopteris*, в частности, что хорошо увязывается с находками крупномерных остатков в этих отложениях. Споры этого рода содержатся здесь в значительно большем количестве (25,7-39%), чем в отложениях аалена и имеют наибольшее видовое разнообразие. Уменьшается количество спор *Hausmannia* (0,6-6%) и сем. *Dipteridaceae* (2,8-8%), *Marattiaceae* (3-7,1%). В единичных количествах и спорадически встречены: *Pteridaceae* (мунд *Hissaropteris* 0-1,7%), *Hymenophyllum* (0,6-1,5%), *Cibotium* (*C. junctum* K.-M. 0-0,5%),

Matoniasporites (0-1,5%), Ophioglossum (0-0,6%), Salvinia perpulchra Bolch. (0-1,7%), Sphagnum (0-0,6%). Несколько меньший процент составляют Osmundaceae (Todites sp. 0-1,5%, Osmundites angrenica Art. et Kuz. 0,6-3%, Osmunda jurassica K.-M. 1-2,8%) и плауновидные Lycopodiaceae (Lycopodium subtundum Bolch. 0,5%, L. intortivallus Sach. et Iljina 0,5-2%), Selaginellaceae (Selaginella rotundiformis K.-M. 0,5, S. rugosina Mal. 0,6%), Alsophila arcuata Bolch. 0-0,5%. Появляются формы, ранее не встреченные, некоторые из которых достигают большого развития в более молодых отложениях: Cyather (0-0,5%), Dicksonia (D. aff. arborescens Rom. 0,6%), Anemia (0,5%), Lygodium (L. subsimplex Bolch. 0-1,1%), Gleicheniaceae (1,5-2,2%). По искусственной классификации определены Leiotriletes (L. gradatus Bolch. 0,5-3,3%), Trachytriletes (0-2,2%), Acanthotriletes (A. pyramidalis Sach. et Iljina 0-1%), Camptotriletes (C. cerebriformis Naum. 0-0,5%, C. anagrammensis K.-M. 0,5%).

Пыльцевая часть комплекса довольно разнообразна, хотя и незначительна по количественному содержанию. Основная роль принадлежит пыльце хвойных с хорошо дифференцированным телом. Она принадлежит Pseudopinus variabiliformis (Mal.) (0,5-2,2%), P. oblatinoides Bolch. (0,5-1,2%), Piceites sp. (0-0,5%), P. asiatica Bolch. (0-0,6%), Picea singularae Bolch. (0-0,6%), P. spirallaeformis Bolch. (0-0,6%), Podocarpus multesima Bolch. (0,5-1,2%). В спектрах некоторых образцов увеличивается содержание пыльцы Caytoniales до 7%. Уменьшается количество безмешковой пыльцы Classopollis (0-1%), Ginkgocycadophytus (2-5,6%) и увеличивается до 2,8% - Sciadopitites. В спектрах образцов встречаются водорослеподобные зерна.

В вышеприведенном комплексе имеются все черты типично среднеюрского комплекса с доминирующей ролью спор папоротникообразных, среди которых качественного максимума достигают представители рода Coniopteris, разнообразны бугорчатые споры папоротников и плауновидные. Эпизодически начинают появляться представители флоры, имеющие расцвет в более высоких горизонтах мезозоя.

Вышеописанный комплекс коррелируется с комплексами, выделенными из байосских отложений Средней Азии (Ю.М. Кузичкина), Мангышлака (А.А. Цатурова), Ферганы (К.В. Виноградова), Мариинской скважины (В.И. Ильина). Сказанное допускает установление возраста этого комплекса и вмещающих его пород как байосского.

Верхняя часть разреза (слои 9-11, рис. 1) охарактеризована комплексом ископаемых растений, который мы условно относим к бату. Комплекс составляют Coniopteris sp., Coniopteris humenophylloides, Brachyphyllum sp.

По сравнению с выделенными нами ааленским и байосским комплексами рассматриваемый комплекс является заметно обедненным, хотя отпечатки представителей рода Coniopteris встречаются относительно часто, но их видовое разнообразие невелико. Сочетание Coniopteris с представителями рода Brachyphyllum, с одной стороны, и явное обеднение комплекса, с другой, - при очевидной близкой генетической связи с ранее описанными комплексами ааленским и батским, позволяет нам условно отнести его к бату.

В спорово-пыльцевом комплексе продолжают доминировать споры папоротникообразных, среди которых по-прежнему высокий процент составляют споры рода Coniopteris (42-46%). Однако несмотря на такое их количество состав их меняется качественно. Они принадлежат, возможно, 1-2 видам, и все очень мелкие. Наиболее характерными являются постоянно встречающиеся споры Sphagnum (0,5-2,5%), Adiantum (A. glaber Bolch. 0,5-3,5%), Klukia (2-8,5%), Gleicheniaceae (p. Plicifera 1,5-2%), Lygodium (L. asper Bolch. 0,5-1%, L. subsimplex Bolch. 0,5-2%), Anemia sp. Несколько реже встречаются споры с M. Osmundaceae (Osmundites angrenica Kuz. 0,5-15%, Osmunda jurassica K.-M. 1,5%, Alsophila (A. arcuata Bolch. 0,5-7,5%), плауновидные (Selaginella rotundiformis K.-M. 0,5-2,5%, Lycopodium subtundum Bolch. 0,5-1,5%, L. intortivallus Iljina 0,5-2%). В незначительном количестве

определены споры сем. Dipteridaceae (4-5%), Cibotium (*C. junctum* K.-M. 0,5-2,5%), Equisetites rotundus (Mal.) (1-1,5%), Marattiaceae (2-4,5%), Hausmannia (1-7%).

Спор, определенных по морфологической классификации, немного: Leiotriletes (*L. subtilis* Bolch. 0-1,5%), Acanthotriletes (*A. pyramidalis* Iljina 0-1%), Leiotriletes (*L. torosus* Bolch. 0,5%), Campotriletes (*C. anagrammensis* K.-M. 1,5-4,5%), *C. elivovus* Naum, 0-1%).

Пыльцевая часть не разнообразна. Здесь присутствуют: Classopollis (1-1,5%), Ginkgocadophytus (4-4,5%), Caytoniales (0-1%), Picea sp. (1,5-2%), Podocarpus (*P. multesima* Bolch. 0-0,5%).

Из всего сказанного следует, что для описанного комплекса характерно общее обеднение видового состава, что особенно видно на сокращении видового разнообразия спор Coniopteris при еще значительном количественном его содержании, некоторое возрастание роли спор семейств Gleicheniaceae, Schizaeaceae, пыльцы группы Classopollis и отсутствие мешковой пыльцы примитивного строения.

Состав описанного комплекса почти аналогичен комплексам, выделенным Л.В.Ровниной (1968) из батских отложений Шаймского района (Западная Сибирь), С.И.Пуртовой из байос-батских отложений Шухтунгорской скважины и др. На основании сходства состава описанного комплекса с фаунистически обоснованными, возможно, следует считать его батским, скорее всего, нижебатским.

Таким образом, проведенные авторами комплексные исследования крупномерных остатков растений и спорово-пыльцевых комплексов из разреза юрских континентальных отложений левобережья р. Лучоб дали возможность палеоботанически обосновать среднеюрский возраст изученных континентальных отложений. Подмеченное изменение палеофлористических комплексов по разрезу позволило выделить три таких комплекса, условно соответствующих трем векам среднеюрской эпохи, соответственно, ааленскому, байосскому и батскому.

Л и т е р а т у р а

- Бененсон В.А., Гофман Е.А., Цатурова А.А., Алексеева Л.В., Громова Н.К. Стратиграфия мезовойских отложений южного Мангышлака. - Изд-во "Наука", 1970.
- Болховитина Н.А. Атлас спор и пыльцы из юрских и нижнемеловых отложений Вилуйской впадины. - Изд-во АН СССР, 1956.
- Васина Р.А., Долуденко М.П. Позднеааленская флора Дагестана. - Палеонтол. ж., 1968, № 3.
- Вахрамеев В.А., Васина Р.А. Нижнеюрская и ааленская флоры Северного Кавказа. - Палеонтол. ж., 1959, № 3.
- Вахрамеев В.А. Юрское расчленение средней юры южных районов СССР по данным палеоботаники. - Сов. геология, 1969, № 6.
- Виноградова К.В. Спорово-пыльцевые комплексы юрских и нижнемеловых отложений Горного Мангышлака, Большого Балхана и их стратиграфическое значение. - В кн. "Палеонтология и стратиграфия нефтегазоносных областей СССР". Изд-во АН СССР, 1963.
- Делле Г.В. Новые данные о юрской флоре Ткварчели. - Докл. АН СССР, 1960, 133.
- Кузичкина Ю.М., Репман Е.А., Сикстель Т.А. Опыт стратиграфического расчленения нижнемезовойских комплексов отложений Средней Азии. - В сб. "Вопросы биостратиграфии континентальных толщ". Госгеолтехиздат, 1959.
- Ровнина Л.В. Юрские спорово-пыльцевые комплексы западной части Западно-Сибирской низменности. - В сб. "Палеонтологический метод в стратиграфии". Л., 1968.
- Ярошенко О.П. Спорово-пыльцевые комплексы Северного Кавказа и их стратиграфическое значение. - Изд-во "Наука", 1965.

НОВЫЕ ВИДЫ ОСТРАКОД ИЗ БАРРЕМСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ
ЗАПАДНОЙ ТУРКМЕНИИ

Д.Д.Шилова

В этой статье излагаются новые данные по изучению фауны остракод нижнемеловых отложений Западной Туркмении. Автором приводится описание семи новых видов остракод из барремских отложений Куба-Дага, Большого Балхана и Туаркыра. Широкое географическое распространение этих видов в пределах изученной территории наряду с узкой стратиграфической приуроченностью повышает их значение для корреляции барремских отложений Западной Туркмении, особенно при разбуривании новых закрытых площадей перспективных в отношении нефтегазоносности.

Коллекции голотипов и оригиналов описанных видов хранятся в Институте геологии и разработки горючих ископаемых, в Лаборатории стратиграфических исследований нефтегазоносных областей под № 3. Рисунки к описаниям выполнены Г.П.Ляховской, Л.И.Друговой и Р.Эффенди.

Schuleridea cubadagica Schilova, sp. nov.

Табл. 1, рис. 1 а, б

Cubadagica - по местонахождению на Куба-Даге.

Г о л о т и п: № 3-3 в коллекции ИГиРГИ, Западная Туркмения, Куба-даг, баррем.

Д и а г н о з. Раковина неправильно-овальная, передний конец дугообразно-закругленный, сверху и снизу сильно скошен, задний конец заостренный, наибольшее его заострение приходится на 2/3 высоты раковины, спинной край выпуклый, с концами соединяется плавно. Поверхность раковины покрыта редкими порами.

О п и с а н и е. Раковина неправильно-овальная с наибольшей высотой в средней части раковины и наибольшей толщиной в середине раковины в правой створке, в левой створке - наибольшая толщина приурочена к задней трети раковины. Передний конец высокий, дугообразно-закругленный, сверху и снизу скошен, но снизу скос меньше. Наибольшая кривизна переднего конца находится немного ниже середины высоты. Задний конец низкий, заостренный, сверху сильно скошен, снизу слабо приподнят от брюшного края, наибольшее заострение заднего конца приходится на 2/3 высоты раковины. Спинной край выпуклый, с концами соединяется плавно. Левая створка больше правой и охватывает ее со всех сторон, кроме переднего конца. Наибольший охват наблюдается со спинной и брюшной сторон. Поверхность створок гладкая с редкими поровыми каналами.

Р а з м е р ы, мм Г о л о т и п № 3-3

длина 0,70

Наибольшая высота 0,50

Наибольшая толщина 0,35

Изменяется скос переднего конца сверху, который бывает то более, то менее

выражен. Иногда спинной край при соединении с концами образует сглаженно тупые углы. Наблюдаются раковины короткие и толстые, с сильно изогнутым спинным краем, и раковины длинные, низкие и тонкие, с оттянутым назад задним концом и почти прямым спинным краем. Первые раковины принадлежат, вероятно, женским особям, вторые - мужским.

С р а в н е н и е. От вида *Sculeridea bernouilensis*, впервые описанного Е. Гроздидиером (Grosdidier, 1964) из верхнего баррема Франции, отличается тем, что у наших форм спинной край соединяется плавно с концами раковины, задний конец сильнее приподнят от брюшного края, отсутствует охват левой створки со стороны переднего конца и гладкий бугорок слабо заметен. От вида *Schuleridea ext-ganea*, описанного тем же автором из баррема Франции, отличается меньшими размерами, более угловатой формой раковины и отсутствием ячеек на поверхности раковины. От вида *Schuleridea virginis* (Grosdidier, 1964) из тех же отложений Франции отличается более заостренной формой раковины и отсутствием ямок на поверхности створок. От вида *Schuleridea altera*, описанного З. В. Кузнецовой (1961) из барремских отложений Азербайджана, отличается более угловатой формой раковины и более вытянутым и опущенным книзу задним концом. От вида *Schuleridea thoenensis*, впервые описанного Трибелем (Triebel, 1938) из валендиса Германии, отличается более удлиненной формой раковины, более длинным и вытянутым задним концом, менее выпуклым спинным краем и плавным соединением спинного края с передним и задним концами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Западная Туркмения, Куба-даг, Большой Балхан, к. Кяриз, баррем.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Баррем, Западная Туркмения, Куба-даг, Большой Балхан, к. Кяриз.

М а т е р и а л. В коллекции автора находится 15 раковин удовлетворительной сохранности.

Dolocytheridea levigata Schilova, sp. nov.

Табл. 1, рис. 2 а, б.

levigata - гладенькая.

Г о л о т и п: № 3-164 в коллекции ИГиРГИ; Западная Туркмения, к. Кошоба, баррем.

Д и а г н о з. Раковина неправильно-эллипсоидная, равномерно-выпуклая, с наибольшей высотой и толщиной в средней части раковины. Передние и задние концы равномерно-закругленные и почти одинаковой высоты.

О п и с а н и е. Раковина неправильно-эллипсоидная с наибольшей высотой и толщиной в средней части, постепенно уплощается к краям и концам, причем к заднему концу уплощение более резкое, чем к переднему. Передний конец высокий, поло-го-дугообразно округленный, в нижней части круто округлен. Задний конец почти одинаковой высоты с передним, в верхней части незначительно скошен, снизу круто округлен. Спинной край прямой, наклоненный к заднему концу. Брюшной край вогнутый в своей передней трети. Поры редкие, крупные, округлые.

Р а з м е р ы, мм

Г о л о т и п № 3-15

Длина	0,65
Высота переднего конца	0,40
Высота заднего конца	0,30
Толщина	0,325

В изученном материале наряду с раковинами правоперекрывающими наблюдаются и левоперекрывающие. Задний конец раковины бывает то более острый, то более

округлый. Наблюдаются раковины длинные низкие и тонкие, принадлежащие, вероятно, мужским особям, и раковины более короткие высокие и толстые, относящиеся, по-видимому, к женским особям. Личинки от взрослых форм отличаются меньшими размерами, меньшей высотой заднего конца и слабым развитием пор на поверхности раковины.

С р а в н е н и е. От вида *Dolocytheridea intermedia*, описанного Ортли (Oertli, 1958) из аптских отложений Франции, отличается наличием передне-спинного угла и более высоким и более закругленным задним концом. От вида *Dolocytheridea hilseana*, описанного Ромером из барремских отложений Германии, отличается более овальной формой раковины, большей высотой заднего конца и более сильным охватом створок.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Западная Туркмения, Большой Балхан, к.Кяриз; Краснодарский полуостров, к.Кошоба; Туаркыр, Кызыл-Кыр, к.Лауван, гора Бейнеу, баррем.

Г е о л о г и ч е с к о е _ и _ г е о г р а ф и ч е с к о е _ р а с п р о - с т р а н е н и е. Баррем, Западная Туркмения, Большой Балхан, к.Кяриз; Краснодарский полуостров, к.Кошоба; Туаркыр, к.Кызыл-Кыр, к.Лауван, гора Бейнеу.

М а т е р и а л. В коллекции автора находится более 100 раковин хорошей сохранности.

Clithrocytheridea koschobica Schilova, sp. nov.

Табл. 1, рис. 3 а, б

Koschobica - по местонахождению Кошобн.

Г о л о т и п: № 3-26 в коллекции ИГиРГИ; Западная Туркмения, Краснодарский полуостров, Кошоба, баррем.

Д и а г н о з. Раковина высокая, неправильно-эллипсоидная, с высоким дугообразно-закругленным передним концом и низким заостренным задним концом. Спинной край прямой, короткий, с концами образует закругленно-тупые углы. Поверхность створок гладкая, с частыми тонкими выходами поровых каналов.

О п и с а н и е. Раковина неправильно-эллипсоидная, высокая, с наибольшей высотой в передней трети и наибольшей толщиной в средней части раковины, постепенно уплощается к концам и краям, причем, к заднему концу уплощение более резкое, чем к переднему. Передний конец высокий, дугообразно-закругленный, с небольшим скосом сверху. Задний конец низкий, заостренный, сильно скошенный сверху, снизу круто закруглен. Наибольшая выпуклость заднего конца находится на $\frac{2}{3}$ высоты раковины, считая от спинного края. Спинной край прямой, короткий, наклоненный к заднему концу. При соединении с передним концом образует закругленно-тупой угол, с задним концом - закругленно-тупой угол слабо выражен, а на некоторых раковинах он совсем отсутствует. Брюшной край прямой, незначительно вогнутый в передней трети раковины. Левая створка больше правой и охватывает последнюю кругом. Наибольший охват наблюдается с брюшной стороны. Поверхность створок гладкая с выходами тонких поровых каналов.

Р а з м е р ы, мм

Г о л о т и п № 3-26

длина 0,70

Высота переднего конца 0,45

Высота заднего конца 0,37

Наибольшая толщина 0,35

Изменяется степень наклона спинного края к заднему концу и скос переднего конца сверху. Количество поровых каналов непостоянно; то больше, то меньше.

С р а в н е н и е. От вида *Schuleridea thorenensis*, описанного Трибелем

(Triebel, 1938) из валанжинских отложений Германии, отличается большими размерами, более угловатой формой раковины, наличием хорошо выраженных передне- и заднеспинных углов. От *Schuleridea rhomboidalis*, описанной Ниил (Neal, 1960) из готеривских отложений Йоркшира Англии, отличается меньшими размерами, более выпуклым спинным краем, присутствием заднеспинного угла и более овальной формой раковины при взгляде со спины.

Местонахождение. Западная Туркмения, Туаркыр, Кызыл-Кыр, Бейнеу, Туар, Кельдже, Доунгра, Куба-даг, Кайлю, Большой Балхан, Кяриз, Краснодарский полуостров, Кошоба, баррем.

Геологическое и географическое распространение. Баррем, Западная Туркмения, Туаркыр, Кызыл-Кыр, Бейнеу, Туар, Кельдже, Доунгра, Куба-даг, Кайлю, Большой Балхан, Кяриз, Краснодарский полуостров, Кошоба.

Материал. В коллекции автора находится около 70 раковин удовлетворительной сохранности.

Gubkiniella turkmenica Schilova, sp. nov.

Табл. 1, рис. 4 а, б

Голотип: № 3-107 в коллекции ИГиРГИ, Западная Туркмения, гора Бейнеу, баррем.

Диагноз. Раковина неправильно-четыреугольной формы с одним брюшным ребром и тремя бугорками. Два из них расположены в задней трети раковины и один в передней трети в середине раковины. Вся поверхность раковины покрыта ячейками, неправильно-шестиугольной и неправильно-многоугольной форм.

Описание. Раковина удлиненная, неправильно-овальной формы, массивная, сильно выпуклая в средней части, уплощенная на переднем и заднем концах, с наибольшей высотой в задней трети раковины. Передний конец высокий, равномерно-дугообразно закруглен с небольшим скосом от спинного края. Задний конец ниже переднего, неправильно-треугольной формы. Спинной край прямой. Брюшной край вогнутый в передней трети раковины. На поверхности раковины располагается брюшное ребро и три бугорка. Брюшное ребро прямое, состоящее из мелких бугорков. Два бугорка находятся в задней трети раковины и располагаются один под другим. Третий бугорок расположен в передней трети раковины в середине створки. Поверхность раковины ячеистая. Ячейки имеют неясно выраженную шестигранную форму или форму неправильного многоугольника со сглаженными углами. Главная бугорок виден не отчетливо.

Размеры, мм

Голотип № 3-107

Длина	0,75
Высота переднего конца	0,45
Высота заднего конца	0,37
Толщина	0,42

Изменчивость проявляется в форме спинного края, он меняется от прямого до слабо выпуклого. Скос переднего конца сверху то более, то менее сильный. Изменяется форма заднего конца: то более острый, то более тупой. Наблюдаются раковины толстые, высокие и широкие, относящиеся, вероятно, к женским особям, и раковины длинные, низкие и тонкие, принадлежащие к мужским особям.

Сравнение. От вида *Gubkiniella miranda*, описанного З.В. Кузнецовой (1961) из барремских отложений Азербайджана, отличается наличием только одного брюшного ребра и двух бугорков в задней трети раковины.

Местонахождение. Западная Туркмения, Туаркыр, гора Бейнеу, Баба-ши, к. Кызыл-Кыр, к. Лаузан, гора Кельдже, к. Доунгра, к. Туар, Краснодарский

полуостров, к.Кошоба; Куба-Даг, ст.Кайлю.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о -
с т р а н е н и е. Баррем, Западная Туркмения, Туаркыр, гора Бейнеу, Баба-Ши,
к.Кзыл-Кыр, к.Лаузан, гора Кельдже, к.Доунгра, к.Туар; Краснодарский полуост-
ров, к.Кошоба, Куба-Даг, ст.Кайлю.

М а т е р и а л. В коллекции автора находится более 200 раковин удовлетвори-
тельной сохранности.

Orthonatocythere lauzanica Schilova, sp. nov.

Табл. 1, рис. 5 а, б

lauzanica - по наиболее обильному местонахождению в разрезе Лаузан.

Г о л о т и п: № 3-130 в коллекции ИГиРГИ, Западная Туркмения, Туаркыр,
к.Кзыл-Кыр, баррем.

Д и а г н о з. Раковина неправильно-овальная с поперечной депрессией, высо-
ким сильно скошенным передним концом и низким треугольным задним концом с дву-
мя бугорками в передней части и двумя бугорками в задней части раковины. По-
верхность створок гладкая с выходами поровых каналов.

О п и с а н и е. Раковина неправильно-усеченно-овальная с наибольшей высотой
в передней трети и наибольшей толщиной в задней части раковины. В брюшной час-
ти раковина сильно провисающая, на концах уплощенная. Передний конец высокий,
сильно скошенный от спинного края, с брюшной стороны круто закруглен. Задний
конец низкий неправильно-треугольной формы, сильно приподнят от брюшного края.
Спинной край прямой, при соединении с передним концом образует закругленно-ту-
пой угол, с задним концом соединение плавное. Брюшной край заметно вогнут в пе-
редней трети раковины, при соединении с передним концом образует закругленно-
тупой угол, с задним концом соединение плавное. На поверхности створок в сред-
ней части раковины проходит глубокая и широкая поперечная депрессия. По обе
стороны от нее располагаются бугорки, два из них приурочены к переднему концу,
а два других - к заднему концу раковины. Один из бугорков, самый большой и вы-
сокий, имеющий удлинненную форму и состоящий как бы из двух бугорков, находит-
ся на переднем конце раковины, у спинного края; другой поменьше, но тоже боль-
шой и высокий находится на заднем конце раковины и также у спинного края. Два
других бугорка, маленьких и невысоких, лежат у брюшного края раковины, один на
переднем конце, второй - на заднем. В брюшной части наблюдается брюшное ребро,
сильно загибающееся вверх к спинному краю на заднем конце раковины. Вся поверх-
ность створок пронизана выходами поровых каналов.

Р а з м е р ы, мм

Г о л о т и п № 3-130

длина 0,55

Высота переднего конца 0,40

Высота заднего конца 0,27

Наибольшая толщина 0,12

У представителей вида меняется интенсивность развития бугорков. На одних
экземплярах бугорки хорошо прослеживаются, на других они развиты слабее. На-
блюдаются раковины длинные, низкие, тонкие и раковины короткие, высокие и тол-
стые. Первые относятся, вероятно, к мужским особям, вторые - к женским.

Личинки от взрослых форм отличаются меньшими размерами и более слабым раз-
витием брюшного ребра.

С р а в н е н и е. От *Orthonatocythere pokrovkaensis*, описанного П.С.Люби-
мовой и др. (1960) из готерив-барремских отложений Западной Сибири, отличается
наличием брюшного ребра, закругленной формой заднего конца, сильным скосом пе-
реднего конца сверху, более сильным развитием брюшного бугорка и отсутствием

шипиков на переднем конце. От *Orthonatocythere extenta*, описанной Э.В. Кузнецовой (1961) из барремских отложений Азербайджана, отличается характерным расположением бугорков и отсутствием спинного ребра. От *Orthonatocythere nana*, описанной Е.Г. Шарাপовой (1939) из альбских отложений Саратовской области, отличается большим количеством бугорков, несколько иным расположением их, а также отсутствием ячеистой структуры. От *Orthonatocythere gamulosa*, впервые описанной Е.Г. Шарাপовой (1939) из неокома Саратовской области, отличается меньшим количеством бугорков и гладкой поверхностью створок.

Местонахождение. Западная Туркмения, Туаркыр, Лауван, Кызыл-Кыр, Бейнеу, баррем.

Геологическое и географическое распространение. Баррем, Западная Туркмения, Туаркыр, Лауван, Кызыл-Кыр, Бейнеу.

Материал. В коллекции автора находится 20 раковин и створок удовлетворительной сохранности.

Orthonatocythere bejneusca Schilova, sp. nov.

Табл. 1, рис. 6 а, б

bejneusca - по местонахождению у горы Бейнеу.

Голотип: № 3-30 в коллекции ИГиРГИ, Западная Туркмения, Туаркыр, Бейнеу, баррем.

Диагноз. Раковина удлинённая, неправильно-эллипсоидная, с высоким закругленным передним концом и низким треугольным задним концом, с двумя поперечными валикоподобными ребрами, залегающими вдоль поперечной депрессии, и одним брюшным ребром. Поверхность раковины гладкая.

Описание. Раковина удлинённая, неправильно-эллипсоидная, с наибольшей высотой в конце передней трети и наибольшей толщиной в задней трети, к переднему и заднему концам резко утоняющаяся. Передний конец дугообразно-закругленный, незначительно скошенный сверху, снизу круто закругленный. Задний конец неправильно-треугольной формы, ниже переднего, сверху скошен, снизу сильно приподнят от брюшного края. Спинной край прямой, наклоненный к заднему концу, с передним концом образует закругленно-тупой угол, с задним концом соединяется плавно. Брюшной конец вогнутый в передней трети раковины, с концами соединяется плавно. На поверхности раковины в передней трети ее проходит поперечная депрессия, по краям которой располагаются два поперечных ребра, высоких, валикоподобных. Вдоль брюшного края расположено брюшное ребро длинное, изогнутое, на заднем конце сильно загибающееся кверху по направлению к спинному краю. С брюшной стороны раковины проходят ребрышки тонкие, параллельные оси раковины в количестве 5-6. Поверхность раковины гладкая.

Размеры, мм	Голотип № 3-30
Длина	0,975
Высота переднего конца	0,50
Высота заднего конца	0,27
Наибольшая толщина	0,37

Изменяется скос переднего и заднего концов сверху, приподнятость заднего конца от брюшного края, характер выраженности поперечных ребер. На одних экземплярах ребра хорошо прослеживаются, на других они не так отчетливы.

Наблюдаются раковины длинные, низкие и тонкие и раковины короткие, высокие и толстые. Первые относятся, вероятно, к мужским особям, вторые - к женским. Личинки от взрослых форм отличаются меньшими размерами и слабым развитием ребер.

Сравнение. От *Orthonatocythere extenta*, описанной Э.В.Куанецовой (1961) из барремских отложений Азербайджана, отличается наличием поперечных ребер, отсутствием бугорков спинного ребра. От *Parataxodonta uralensis*, описанной М.И.Мандельштамом (1956) из аптских отложений Мангышлака, отличается присутствием двух поперечных ребер.

Местонахождение. Западная Туркмения, Туаркыр, к.Лауван, к.Кызыл-Кыр, баррем.

Геологическое и географическое распространение. Баррем, Западная Туркмения, Туаркыр, р.Лауван, к.Кызыл-Кыр.

Материал. В коллекции автора находится 30 раковин и створок удовлетворительной сохранности.

Mandocythere kajluca Schilova, sp. nov.

Табл. 1, рис. 7 а,б

kajluca - по местонахождению у ст. Кайлю.

Голотип: № 3-144 в коллекции ИГиРГИ, Западная Туркмения, Куба-Даг, Кайлю, баррем.

Оригинал: 3-145, 3-146 в коллекции ИГиРГИ, Западная Туркмения, Куба-Даг, Кайлю, баррем.

Диагноз. Раковина удлиненная, близка к прямоугольной, с тремя продольными тонкими ребрами и передним косо-закругленным ребром. Срединное и брюшное ребра срастаются на переднем конце. Вся поверхность створок слабо ячеистая.

Описание. Раковина удлиненная, равномерно-выпуклая, лишь в задней половине толщина ее незначительно превышает толщину остальной части с наибольшей высотой в конце передней четверти раковины. Передний конец косо-закругленный, со слабо развитым замочным ушком. Задний конец короткий, двусторонне-уступообразный, по высоте ниже переднего конца, слегка приподнятый от брюшного края. В левой створке задний конец имеет неправильно-четыреугольную форму со сглаженными краями, в правой створке - форма треугольная. Спинной край прямой при соединении с передним концом образует закругленно-тупые углы. Брюшной край вогнутый в передней трети раковины, с концами соединяется плавно, дугообразно. На поверхности створок проходят четыре ребра. Спинное ребро наиболее длинное, с утолщением на заднем конце. Срединное ребро слабоизогнутое, наклоненное к брюшному ребру и сросшееся с ним на переднем конце раковины, с неясно выраженным бугорком в передней трети раковины. Брюшное ребро прямое или слабоизогнутое, задний конец его слегка приподнят и утолщен. Переднее ребро косо-закругленное, неясно выраженное. Вся межреберная поверхность покрыта ячейками, местами слабо различимыми.

<u>Размеры, мм</u>	<u>Голотип: № 3-144</u>		<u>3-174</u>
Длина	0,72	0,72	0,72
Высота переднего конца	0,32	0,32	0,35
Высота заднего конца			
Наибольшая толщина	0,325	0,325	0,35

Именчивость проявляется в очертании переднего конца раковины; у одних форм передний конец косо-закругленный, сильно оттянутый к брюшному краю, у других - равномерно-закругленный, слабо срезан сверху. Личинки от взрослых форм отличаются меньшими размерами и слабо развитой скульптурой.

Сравнение. От вида *Neocytherettina inderensis*, впервые описанного П.С.Любимовой из альбских отложений Прикаспийской впадины, вышеописанный вид отличается более удлиненной формой раковины и слабым развитием ячеистости. От вида *Protocythere cancellata*, описанного Гровидиером (*Grosdidier*, 1964) из бар-

ремских отложений Франции, отличается гладкой поверхностью створок.

Местонахождение. Западная Туркмения, Туаркыр, к.Баба-ши, Кызыл-Кыр, к.Кельдже, к.Лаузан; Куба-Даг, Кайлю, баррем.

Геологическое и географическое распространение. Баррем, Западная Туркмения, Туаркыр, к.Баба-ши, Кызыл-Кыр, к.Кельдже, к.Лаузан; Куба-Даг, Кайлю.

Материал. В коллекции автора находится 9 раковин удовлетворительной сохранности.

Таблица 1

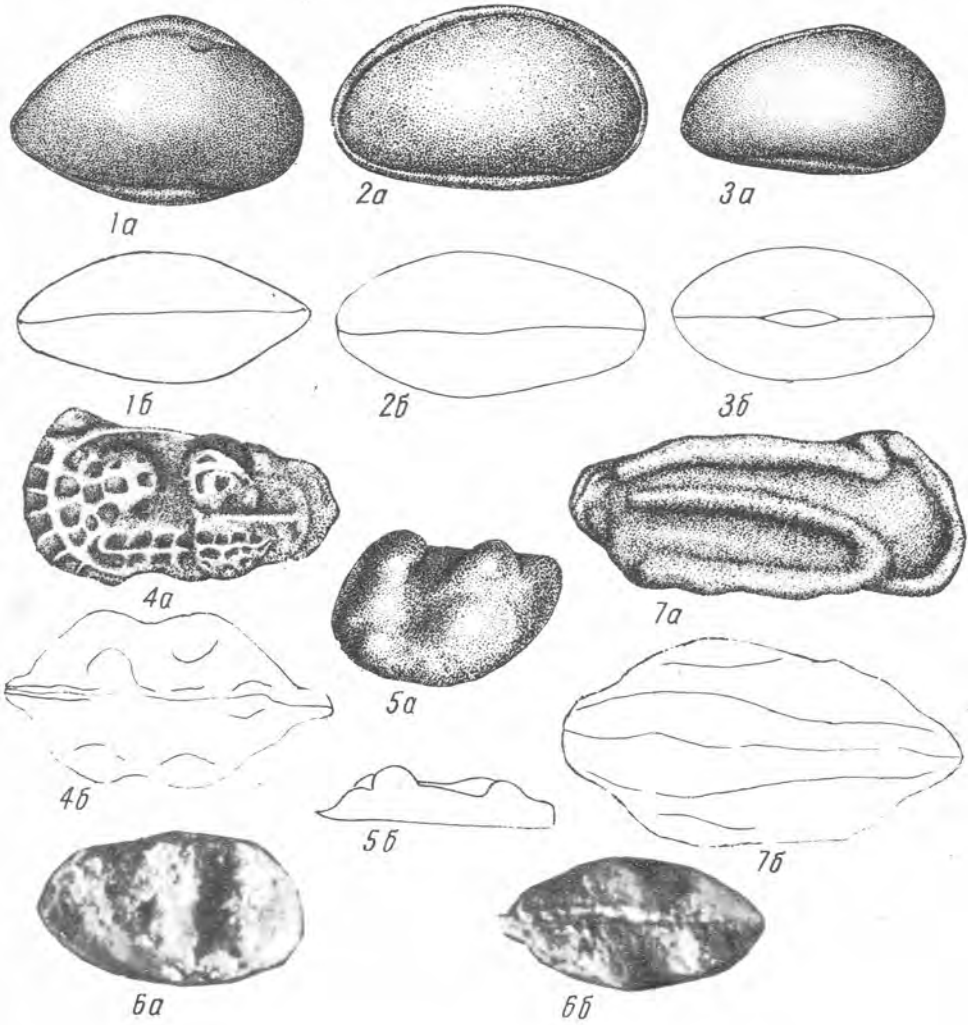
- Фиг. 1. *Schuleridea cubadagica* sp. nov., голотип З-3 х 45: а - раковина со стороны правой створки; б - та же раковина со спинной стороны, Западная Туркмения, Куба-Даг, Кайлю, баррем
- Фиг. 2. *Dolocysteridea levigata* sp. nov., голотип З-164 х 45: а - раковина со стороны правой створки; б - та же раковина со спинной стороны, Западная Туркмения, Красноводский полуостров, Кошоба, баррем
- Фиг. 3. *Clithrocytheridea koschobica* sp. nov., голотип З-146 х 45: а - раковина со стороны правой створки; б - та же раковина со спинной стороны, Западная Туркмения, Красноводский полуостров, Кошоба, баррем
- Фиг. 4. *Gubkiniella turkmenica* sp. nov., голотип З-107 х 45: а - раковина со стороны правой створки; б - та же раковина со спинной стороны; Западная Туркмения, Туаркыр, Бейнеу, баррем
- Фиг. 5. *Orthonatocythere lauzanica* sp. nov., голотип З-130 х 45: а - правая створка с внешней стороны; б - та же створка со спинной стороны, Западная Туркмения, Туаркыр, Кызыл-Кыр, баррем
- Фиг. 6. *Orthonatocythere bejnevsca* sp. nov., голотип З-30 х 45: а - раковина со стороны правой створки; б - та же раковина со спинной стороны, Западная Туркмения, Туаркыр, Бейнеу, баррем
- Фиг. 7. *Mandocythere kajluca* sp. nov., голотип З-146 х 45: а - правая створка внешней стороны; б - та же створка со спинной стороны, Западная Туркмения, Куба-Даг, Кайлю, баррем

Литература

- Кузнецова З.В. Остракоды меловых отложений юго-восточного Азербайджана и их стратиграфическое значение.-Баку, Азерб. Гос. изд-во, 1961.
- Любимова П.С. Остракоды нижнемеловых отложений Прикаспийской впадины. - Труды ВНИГРИ, вып. 244, 1965.
- Любимова П.С., Казьмина Г.А., Решетникова М.А. Остракоды мезовойских и кайнозойских отложений Западно-Сибирской низменности. - Гостоптехиздат, 1960.
- Мандельштам М.И. Роды *Origoilysocypris*, *Ilyocypris*, *Cypridea*, *Orphnella*, *Mongolianella*, *Clusocypris* и др. - Труды ВСЕГЕИ, новая серия, 1956, вып. 12
- Материалы по палеонтологии. - ОГПН, новая серия, 1956, 533, вып. 12.
- Шарапова Е.Г. Данные изучения верхнеюрских и меловых остракоид района станции Овинки. - Труды ИГРИ, серия А, 1939, вып. 126.

- Grosdidier E. Quelques ostracodes nouveaux du crétacé inférieur de Champagne Humide III Barremien-Hauterivien Revue de Micropaleontologie, 1964, 6, 4, p.223-236.
- Neal Y.W. Marine Lower Cretaceous Ostracoda from Yorkshire, England, - Micropaleont., 1960, 6, no 2, p. 203-224, pl. 1-4.
- Oertli H.Y. Les ostracodes de l'Aptien-Albien d'Apt.-Rev. Inst. Franc. Petrol., 1958, 3, II, p. 1499-1537, pl. 1-9.
- Triebel E. Die Ostracoden der deutschen Kreide. 2. Die Cytherides Arten der Kreide. Senckenbergiana, 1938, 20, no 6, S. 471-501, pl. 1-6.

Т а б л и ц а 1



Л.И.Галеева

Разрез меловых отложений Байсунского района представлен чередованием мелко-водно-морских, солонатоводных и континентальных осадков. В силу фациальных особенностей меловые отложения изучаемого разреза, как и всей восточной части Средней Азии, палеонтологически охарактеризованы слабо, что затрудняет стратиграфическое их расчленение. Между тем послыное исследование позволило выделить сравнительно большое количество микрофауны остракод. Сопоставление их с исследованными автором остракодами из меловых отложений сопредельных территорий (Фергана, Южное Приаралье, Восточные Кызылкумы) дало возможность выявить общность комплексов остракод, приуроченность к определенным стратиграфическим подразделениям и проследить их широкое географическое распространение.

В изученном разрезе Байсуна из установленных 58 видов остракод 47 являются новыми. Они принадлежат к четырнадцати родам и самым распространенным является род *Cytherella*. К нему относятся 25 видов, большая часть которых является характерными для всего разреза. Данная работа посвящается описанию пяти новых видов остракод рода *Cytherella*, характерных для турона (свиты м, п, о).

Семейство Cytherellidae G.O.Sars, 1865

Род *Cytherella* Jones, 1849

Cytherella grammi Galeeva sp. n.

Табл. 1, фиг. 1 а-в

Название вида в честь стратиграфа и микропалеонтолога М.Н. Грамма.

Голотип - ИГиРГИ, № 1/1, закрытая раковина; юго-западные отроги Гиссарского хребта, Байсунский район; верхний мел, турон.

Описание. Раковина удлинненно-овальной формы, сильно объемлющая. Наибольший охват наблюдается в срединной части спинного и брюшного краев. Задняя треть раковины ниже передней трети. Наибольшая высота проходит в срединной части раковины, Задняя треть шире передней трети. Концы раковины равномерно закруглены, скошены к спинному краю. Спинной край сильно выгнут, образуя как бы угол в срединной части правой створки, и сильнее наклонен к заднему концу. Под срединной частью спинного края размещается продольное углубление - уплощение, которое сильнее выражено на правой створке. Брюшной край слегка выгнут. Поверхность створок гладкая.

Размеры, мм: длина - 0,60; высота переднего конца - 0,28; высота заднего конца - 0,22.

С р а в н е н и е. Описываемый вид по очертанию раковины и охвату имеет сходство с видом *Cytherella leopolitana* (Reuss, 1854, p. 140, pl. 27, fig. 4 a-c). Отличается от последнего уплощением под спинным краем, вдавленностью на правой створке, которая образует как бы ушко, возвышающееся в середине спинного края. Это очень характерно для описываемого вида.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний мел, турон; Байсунский район, Ферганская впадина.

М а т е р и а л. Одиннадцать раковин хорошей сохранности найдены в Байсунском районе и в Ферганской впадине, в районах Суфи-Курган, Чангырташ, Муян.

Cytherella subdimidiata Galeeva sp. n.

Табл. 1, фиг. 2

Н а з в а н и е в и д а: *subdimidiata*.

Г о л о т и п - ИГиРГИ, № 1/3 закрытая раковина; юго-западные отроги Гиссарского хребта, Байсунский район; верхний мел, турон.

О п и с а н и е. Раковина удлиненной формы. Передняя треть раковины уплощена, выше задней трети. Передний конец закруглен равномерно, задний - дугообразно. Спинной край слегка выгнут. Брюшной край почти прямой, очень незначительно вогнут в срединной части створок. Поверхность створок точечно-ячеистая. В срединной части створок, ближе к спинному краю, намечается небольшое углубление, выполняющееся к спинному краю.

Р а з м е р ы, мм: длина - 0,70; высота переднего конца - 0,35; высота заднего конца - 0,28.

С р а в н е н и е. Вид описываемый нами по очертанию раковины имеет сходство с *Cytherella rasterospinosa* Herrig (Herrig, 1966, стр. 738, табл. III, фиг. 5, 6), но у последней спинной край менее выгнут, а концы закруглены более отлого.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний мел, турон; Байсунский район, Ферганская впадина.

М а т е р и а л. Четыре целые раковины хорошей сохранности и несколько плохой сохранности найдены в Байсунском районе и в Ферганской впадине, район Каракульджи.

Cytherella ambifaria Galeeva sp. n.

Табл. 1, фиг. 3 а, б

Н а з в а н и е в и д а: *ambifaria* - двусторонняя.

Г о л о т и п - ИГиРГИ, № 1/3, закрытая раковина; юго-западные отроги Гиссарского хребта, Байсунский район; верхний мел, турон.

О п и с а н и е. Раковина удлиненно-овальной формы. Большая, правая створка сильно охватывает левую. Задняя треть раковины немного выше передней трети. Ширина раковины к заднему концу постепенно увеличивается и наибольшая ширина расположена на заднем конце. Передний конец равномерно закруглен. Задний конец закруглен и скошен к спинному краю. Спинной и брюшной края слегка выгнуты. Створки окаймлены краевым ребром. Под ребром на спинной стороне и над ребром брюшной наблюдаются продольные углубления - бороздки. В середине, под спинным краем, проследивается слабо выраженное углубление - ямка. Средняя часть створок приподнята в виде продольного валика. Поверхность гладкая.

Р а з м е р ы, мм: длина - 0,56; высота переднего конца - 0,35; высота заднего конца - 0,28.

С р а в н е н и е. По очертанию раковины и наличию ребра на створке описываемого вида.

ваемый вид имеет сходство с *Cytherella costata* Galeeva sp. n., обнаруженный также в туроне Байсунского района. Отличается от нее более высоким задним концом, центральным расположением ямки, но не к спинному краю, как это наблюдается у сравниваемого вида. Кроме того, описываемый вид отличается приподнятостью в виде валика средней части створки и своим охватом в средней части краев большей правой створки, ребро расположено по всей створке, тогда как у *Cytherella costata* оно расположено лишь над брюшным краем на заднем конце.

По ребристости створок описываемый вид имеет сходство и с *Cytherella inarticulata* Galeeva sp. n., тоже из туронских отложений Байсунского района. Но ребро у последнего лишь под брюшным краем и на заднем конце. Отличается от него и иным очертанием раковины - большей округленностью заднего конца и расположением наибольшей ширины раковины к заднему концу, а не на середине, как это наблюдается у последней, где и ямка расположена ближе к спинному краю.

Геологическое и географическое распространение. Верхний мел, турон; Байсунский район; Южное Приаралье, район возвышенности Бутентау.

Материал. Семь раковин хорошей сохранности найдены в Байсунском районе и в Южном Приаралье, в районе возвышенности Бутентау.

Cytherella curvata Galeeva sp. n.

Табл. 1, фиг. 4.

Название вида *curvata* - обтекаемая.

Голотип - ИГиРГИ, № 1/3, левая створка; юго-западные отроги Гиссарского хребта, Байсунский район; верхний мел, турон.

Описание. Раковина овальной формы, выпуклая. Наибольшая высота отмечается в срединной части раковины. Задняя треть раковины шире передней трети. Наибольшая ширина расположена ближе к срединной части. Передний конец равномерно закруглен. Задний конец значительно ниже переднего и дугообразно закруглен. Спинной край выгнут, скошен к заднему концу. Брюшной край менее выгнут. Поверхность створок гладкая. В срединной части створок, ближе к спинному краю находится маленькая ямка.

Размеры, мм: длина - 0,63; высота переднего конца - 0,32; высота заднего конца - 0,24.

Сравнение. По очертанию раковины данный вид ближе всего стоит к *Cytherella inflata* Galeeva sp. n., описываемому в настоящей работе. Отличается от нее меньшей высотой раковины, большей длиной и срединным расположением большей высоты, а у описываемого вида она находится в начале передней трети.

Геологическое и географическое распространение. Верхний мел, турон; Байсунский район; Южное Приаралье - Сарыкамьшская впадина; Ферганская впадина - районы: Чангырташ, Каракульджа, Наукат.

Материал. Около пятнадцати раковин хорошей сохранности найдено в Байсунском районе; Южном Приаралье, в Сарыкамьшской впадине; в Ферганской впадине - районах: Чангырташ, Каракульджа, Наукат.

Cytherella inflata Galeeva sp. n.

Табл. 1, фиг. 5

Название вида *inflata* - вздувшаяся.

Г о л о т и п - ИГиРГИ, № 1/19, правая створка, юго-западные отроги Гиссарского хребта, Байсунский район; верхний мел, турон.

О п и с а н и е. Раковина округло-овальной формы. Задняя треть раковины вадута. Передняя треть раковины ниже задней трети. Передний конец закруглен дугообразно и значительно ниже заднего. Спинной и брюшной края выгнуты, скошены к переднему концу. Поверхность створок гладкая. В срединной части створки, ближе к передней трети, под спинным краем намечается небольшое широкое углубление - ямка.

Р а з м е р ы, мм: длина - 0,63; высота переднего конца - 0,35; высота заднего конца - 0,28.

С р а в н е н и е. Этот вид по очертанию раковины имеет сходство с *Cytherella curvata* Galeeva sp. n., описываемым в данной работе. Сравнение ее приводится при описании последней.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний мел, турон; Байсунский район; Ферганская впадина, район р. Каракульджи.

Т а б л и ц а 1 X

- Фиг. 1, а-в. *Cytherella grahmi* sp. n.; голотип № 1/1: а - закрытая раковина с правой стороны, б - с левой стороны, в - со спинной стороны; юго-западные отроги Гиссарского хребта, Байсунский район; верхний мел, турон
- Фиг. 2. *Cytherella subdimidiata* sp. n.; голотип № 1/3; закрытая раковина с правой стороны; юго-западные отроги Гиссарского хребта, Байсунский район; верхний мел, турон
- Фиг. 3, а, б. *Cytherella ambifaria* sp. n.; голотип № 1/8: а - закрытая раковина с левой стороны, б - со спинной стороны; юго-западные отроги Гиссарского хребта, Байсунский район; верхний мел, турон
- Фиг. 4. *Cytherella curvata* sp. n.; голотип № 1/43; левая створка снаружи; юго-западные отроги Гиссарского хребта, Байсунский район; верхний мел, турон
- Фиг. 5, а, б. *Cytherella inflata* sp. n.; голотип № 1/19: а - створка с правой стороны, б - со спинной стороны; юго-западные отроги Гиссарского хребта, Байсунский район; верхний мел, турон

Л и т е р а т у р а

- Любимова П.С. Остракодны мезозойских отложений Волго-Уральской области. Гостоптехиздат, 1955, стр. 1-197.
- Reuss A.E. Beitrage zur Charakteristik der Kreideschichten in den Ostalpen, besonders im Gosauthale und am Wolfgangsee. K. Akad. Wiss. Wien. Math. - Naturw. Kl., Denkschr., 1854, 7, S. 1-56.
- Herrig E. Ostracoden aus der Weiblen schreibbreite (Unter-Maastricht) der Insel Rügen Paläontologische abhandlungen. - Abteilung Paläozool., 1966, 11, no 4, S. 693-1024.

X Во всех случаях увел. 55.

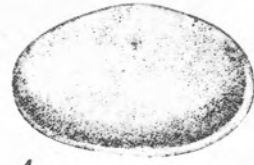
Т а б л и ц а 1



1a



2



4



1b



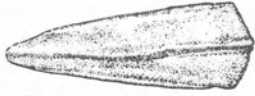
3a



5a



1b



3b



5b

О РАСПРОСТРАНЕНИИ АКРИТАРХ ГРУППЫ *MINUSCULA* NAUM.
В ВЕРХНЕПРОТЕРОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ ВОСТОКА РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ

И.К.Чепикова

Среди растительных микрофоссилий (акритарх), широко распространенных в докембрийских отложениях, особое место занимает группа *Minuscula* Naum. Формы этой группы из-за очень небольших размеров (2-10 мк) зачастую не фиксируются исследователями, что приводит к неполной характеристике комплексов акритарх тех или иных стратиграфических интервалов.

К искусственной морфологической группе *Minuscula* Naum. относятся мельчайшие формы с различными морфологическими признаками. Оболочки могут быть от очень тонких, нежных до плотных, смятых в складочки или без них, с простым или утолщенным внешним краем. Поверхность оболочки может быть гладкой или скульптурированной - шагреневой, мелкобугорчатой, ячеистой. Щель разверзания у этих форм отсутствует, пилум также не наблюдается, поэтому о генетической принадлежности этих образований судить трудно. На данном этапе исследования эти формы рассматриваются в составе искусственной группы *Acritarcha* Evitt.

Впервые эти формы были установлены С.Н.Наумовой (1960) в рифейских отложениях Урала, в отложениях сердобской серии Русской платформы и в синии Китая и объединены ею в четыре рода: *Leiominuscula* Naum., *Lophominuscula* Naum., *Trachyminuscula* Naum и *Margominuscula* Naum. В 1961 г. подобные формы были описаны С.Н.Наумовой (Наумова, Павловский, 1961) из торридона Шотландии из зеленатоватых глинистых сланцев свиты дайбег. Из этих же отложений С.Н.Наумовой были описаны мельчайшие (3-8 мк) формы с трехлучевой щелью разверзания, относящиеся к группе *Triletes* Reinsh. Н.Г.Пыхова (1966) обнаружила формы из группы *Minuscula* Naum. в докембрийских и нижнекембрийских отложениях Иркутского амфитеатра.

Нами эти формы в большом количестве встречены в целом ряде разрезов, вскрывающих верхнерифейские и вендские отложения на территории Башкирской АССР и Пермской области (по решению рабочего стратиграфического совещания в Уфе, в 1969 г. к верхнему рифею относится калтасинская свита, к нижнему венду - гожанская и штандинская свиты, к верхнему венду - каировская и шкаповская свиты Башкирии и Пермской области).

Акритархи группы *Minuscula* Naum., представленные четырьмя родами и 13 видами, встречены по всему изученному разрезу, но количество их в комплексах, характеризующих различные стратиграфические уровни, различно и колеблется от 10 до 60-70% от общего числа форм. Максимальное количество зафиксировано нами в гожанской свите (скв. Шихан 5, Бородулино 1), представленной песчаниками темно-оливковыми, кирпично-красными, розово-серыми с прослоями аргиллитов и алевролитов, в нижнекаировской подсвите (скв. Шихан 5, Шкапово 740, Уржумово 4, Каирово 1), представленной зеленатовато- и розово-серыми, красно-бурыми песчаниками; в низах верхнекаировской подсвиты (скв. Шихан 5, Шкапово 740, Уржумово 4, Глазов 1), представленной чередованием темно-зеленых, зелено-серых аргиллитов и алевролитов, а также в низах нижнешкаповских отложений (скв. Уржумово 4), представленных красно-бурыми, коричневыми, реже зеленатовато-серыми песчаниками с

прослоями аргиллитов и алевролитов.

В меньшем количестве эти формы встречены в доломитах калтасинской. (30-60%, скв. Орѣбаш 82, 18, Саузбашево 2) и в терригенно-карбонатных отложениях штандинской (скв. Шихан 5, Каирово 1) свит. Минимальное количество их (15-20%, скв. Шихан 5, Шкапово 740, Урдумово 4, Бородулино 1, Старцево 1, Гайны 7, 17) наблюдается в аргиллитах и алевролитах верхнешкаповской подсвиты.

Распределение отдельных родов и видов *Minuscula Naum.* по разрезу верхнепротероидских отложений неравномерно.

Род *Leiominuscula Naum.*, представленный двумя видами - *L. rugosa Naum.*, *L. laeva Cher. sp. nov.*, встречен в отложениях калтасинской, гожанской, штандинской, каировской и шкаповской свит. *L. rugosa Naum.* в отложениях гожанской свиты 20-26%, в штандинской свите и верхнешкаповской подсвите уменьшается до 6-11%, а в каировской свите - 1-3% (исключением является разрез скв. Урдумово 4, где *L. rugosa Naum.* достигает 20-25% в отложениях верхнекаировской и нижнешкаповской подсвиты).

L. laeva Cher. sp. nov. максимально представлен в калтасинской, штандинской, ниже- и верхнекаировской подсвитах, где составляет соответственно 12, 15, 19 и 18%. Наименьшее количество - в гожанской свите (2-3%) и верхнешкаповской (1-2%) подсвите.

Род *Trachuminuscula Naum.* представлен одним видом - *L. microrugosa Naum.*, составляющим в отложениях гожанской свиты 20%. В штандинской и каировской свитах количество форм этого вида не превышает 2-3%, а в отложениях шкаповской свиты этот вид встречен не был.

Род *Lophominuscula Naum.*, представленный тремя видами - *L. rugosa Naum.*, *L. prima Naum.*, *L. tuberosa Cher.*, *L. rugosa Naum.*, встречается по всему разрезу, однако максимальное распространение этот вид получает в отложениях гожанской свиты (19-20%); вверх по разрезу количество его постепенно уменьшается и в верхнешкаповской подсвите не превышает 2-3%. *L. tuberosa Cher. sp. nov.* также встречен по всему разрезу, но максимально представлен в отложениях верхнекалтасинской подсвиты (18%), в ниже- и верхнекаировской подсвитах (20%, 17%). *L. prima Naum.* максимально развит в отложениях верхнекаировской подсвиты (21%).

Род *Margominuscula Naum.* характеризуется наибольшим числом видов (семь) и наибольшим количеством форм каждого вида. *M. antiqua Naum.*, *M. prisca Naum.* встречены по всему разрезу примерно в одинаковом количестве (3-4%), которое несколько увеличивается в нижнешкаповской подсвите (5-6%). *M. verrucosa Naum.*, *M. agtashnoidea Cher.* также в небольшом количестве (2-3%) развита по всему разрезу. Незначительное увеличение (4-5%) наблюдается в калтасинской и гожанской свитах. *M. crassa Naum.*, *M. exima Cher.* появляются в низах нижнекаировской подсвиты, составляя здесь соответственно 2-3 и 10-12%; вверх по разрезу количество их постепенно уменьшается и не превышает 1-3% в верхнешкаповских отложениях.

Таким образом, прослеживание распространения видов и родов *Minuscula Naum.* по разрезу верхнерифейских и вендских отложений показало, что эти формы обнаружены во всех литологических разностях пород - аргиллитах, алевролитах, песчаниках (от мелко- до крупнозернистых), доломитизированных аргиллитах и доломитах. Однако в карбонатных отложениях количество видов и количество экземпляров каждого вида несколько сокращается.

В целом максимальное количество видов и экземпляров акритарх каждого вида оказалось приуроченным к нижней части нижнебавлинской серии и нижней части верхнебавлинской серии.

При изучении пространственного распространения группы *Minuscula Naum.* оказалось, что наибольшее количество форм и наибольшее разнообразие видов по всему разрезу характерно для южных районов (скв. Шихан 5, Шкапово 740). Количество форм постепенно уменьшается в северном направлении, и в разрезах Пермской об-

ласти (скв. Бородулино 1, Старцево 1, Гайны 7 и 17) представители группы *Minuscula Naum.* составляют незначительный процент от общего числа форм в комплексе.

ОПИСАНИЕ НЕКОТОРЫХ НОВЫХ ВИДОВ АКРИТАРХ

Группа *Architarcha* Evitt 1963.

Подгруппа *Sphaeromorphitae*, Downie, Evitt, Sarjeant, 1963.

Род *Leiominuscula* Naum. 1960.

Leiominuscula laesa Cher. sp. nov.

Табл. 1, фиг. 3-5.

Г о л о т и п: ИГиРГИ № 361/1, Пермская область, скв. Старцево-1, инт. 2791-2793 м, верхнебавлинская серия.

О п и с а н и е. Оболочка округлой формы, светло-коричневого цвета, плотная. Поверхность оболочки покрыта ячейками неодинаковых размеров (0,1-1 мк), расположенных неравномерно.

Р а з м е р ы: диаметр оболочки - 8 мк.

И з м е н ч и в о с т ь. Варьируют размеры оболочек (от 6 до 10 мк), количество и расположение ячеек.

С р а в н е н и е. От *Leiominuscula rugosa* Naum. описанные формы отличаются ячеистой поверхностью.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхнебавлинская серия Пермской области.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхнепротеровойские отложения Волго-Уральской области.

М а т е р и а л. Многочисленные (свыше 100) экземпляры хорошей сохранности из 15 местонахождений.

Род *Lophominuscula* Naum. 1960.

Lophominuscula tuberosa Cher. sp. nov.

Табл. 1, фиг. 10, 11.

Г о л о т и п: ИГиРГИ, № 721/2. Башкирская АССР, скв. Каирово-1, инт. 2223-2226 м, верхнебавлинская серия.

О п и с а н и е. Оболочка округлой формы светло-коричневого цвета, плотная, поверхность оболочек равномерно покрыта мелкими, часто расположенными, округлыми бугорками.

Р а з м е р ы: диаметр оболочки - 10 мк.

И з м е н ч и в о с т ь. Незначительно варьируют размеры оболочек (от 8 до 11 мк).

С р а в н е н и е. От *Lophominuscula rugosa* Naum. (Наумова, 1961; табл. 1, фиг. 3, 4) описанный вид отличается значительно более мелкими и часто расположенными бугорками.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхнебавлинская серия Башкирской АССР.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхнепротеровойские отложения Волго-Уральской области.

М а т е р и а л. Многочисленные экземпляры хорошей сохранности из 10 местонахождений.

Margominuscula accurata Cher. sp. nov.

Табл. 1, фиг. 22, 23.

Г о л о т и п: ИГиРГИ, № 344/1. Башкирская АССР, скв. Шапово-740, инт. 2252-2258 м, верхнебавлинская серия.

О п и с а н и е. Оболочка округлой формы, светло-желтого цвета, тонкая, смятая в тонкие складочки, с утолщенным внешним краем. Ширина утолщения - десятые доли микрона. Поверхность оболочки покрыта мелкими бугорками округлой формы, хорошо заметными по наружному краю.

Р а з м е р ы: диаметр оболочки - 10 мк.

И з м е н ч и в о с т ь. Незначительно варьируют размеры и формы оболочки.

С р а в н е н и е. От *Margominuscula verrucosa* Naum. описанная форма отличается более мелкими и часто расположенными бугорками, более тонкой оболочкой.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхнебавлинская серия Башкирской АССР.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхнепротеровойские отложения Волго-Уральской области.

М а т е р и а л. 15 экземпляров различной сохранности из трех местонахождений.

Margominuscula arrachnoidea Cher. sp. nov.

Табл. 1, фиг. 24-26.

Г о л о т и п: ИГиРГИ, № 568/2. Пермская область, скв. Старцево-1, инт. 2951,7-2956 м, нижебавлинская серия.

О п и с а н и е. Оболочка округлой формы, светло-желтого цвета, тонкая, пленчатая, с отороченным внешним краем. Между оторочкой и телом проходит узкое утолщение светло-коричневого цвета. Поверхность оболочки покрыта мелкими, удлинёнными бугорками. От утолщения к краю оболочки проходят тонкие тяжи.

Р а з м е р ы: диаметр оболочки - 11 мк.

И з м е н ч и в о с т ь. Незначительно варьируют форма и размеры оболочек.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Нижебавлинская серия Пермской области.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхнепротеровойские отложения Волго-Уральской области, 50 экземпляров хорошей сохранности.

Margominuscula exima Cher. sp. nov.

Табл. 1, фиг. 27-29.

Г о л о т и п. ИГиРГИ, № 653, Башкирская АССР, скв. Орьебаш-18, инт. 2004-2011 м, верхнебавлинская серия.

О п и с а н и е. Оболочка округлой формы, светло-коричневого цвета, плотная, с утолщенным внешним краем. Ширина утолщения 1,5 мк. Поверхность оболочки покрыта крупными, часто расположенными плоскими бугорками.

Р а з м е р ы: диаметр оболочки - 10 мк.

И з м е н ч и в о с т ь. Варьирует форма оболочек (от округлой до овально-округлой), ширина утолщения внешнего края.

С р а в н е н и е. От *Margominuscula verrucosa* Naum. (Наумова, 1960; табл. III, фиг. 6) описанная форма отличается большей плотностью оболочки, более широким утолщением внешнего края, более часто расположенными бугорками.

Местонахождение. Верхнебавлинская серия Башкирской АССР.
Материал. 15 экземпляров различной сохранности из пяти местонахождений.

Т а б л и ц а 1 X

Фиг. 1,2. *Leiominuscula rugosa* Naum.

1 - скв. Саузбашево-2, инт. 1908-1910 м; 2 - скв. Гайны-17, инт. 1395-1398 м

Фиг. 3-5. *Leiominuscula laeva* Cher. sp. nov.

3 - скв. Шкапово-740, инт. 2981-2986 м; 4 - скв. Глазов-1, инт. 2199-2205 м; 5 - скв. Орѣбаш-18, инт. 2055-2061 м

Фиг. 6,7. *Trachyminuscula microrugosa* Naum.

6 - скв. Саузбашево-2, инт. 2282-2284 м; 7 - скв. Орѣбаш-18, инт. 2198-2200 м

Фиг. 8,9. *Lophominuscula rugosa* Naum.

8 - скв. Шихан-5, инт. 2721-2722 м; 9 - скв. Уржумово-4, инт. 2117-2121 м

Фиг. 10,11. *Lophominuscula tuberosa* Cher. sp. nov.

10 - скв. Старцево-1, инт. 2241-2245 м; 11 - то же, инт. 3000-3005 м

Фиг. 12,13. *Lophominuscula prima* Naum.

12 - скв. Саузбашево-2, инт. 2046-2048 м; 13 - скв. Орѣбаш-18, инт. 2055-2061 м

Фиг. 14,15. *Margominuscula antiqua* Naum.

14 - скв. Бородулино-1, инт. 2842-2844 м; 15 - скв. Орѣбаш-18, инт. 2282-2286 м

Фиг. 16,17. *Margominuscula crassa* Naum.

16 - скв. Леонидовка-495, инт. 2090-2095 м; 17 - то же, инт. 1798-1801 м

Фиг. 18,19. *Margominuscula prisca* Naum.

18 - скв. Бородулино-1, инт. 2699-2703 м; 19 - скв. Старцево-1, инт. 2791-2793 м

Фиг. 20,21. *Margominuscula verrucosa* Naum.

20 - скв. Шкапово-740, инт. 2395-2400 м; 21 - скв. Орѣбаш-82, инт. 2640-2642 м

Фиг. 22,23. *Margominuscula accurata* Cher. sp. nov.

22 - скв. Саузбашево-2, инт. 1982-1986 м; 23 - скв. Шкапово-740, инт. 2252-2253 м

Фиг. 24-26. *Margominuscula arrachnoidea* Cher. sp. nov.

24 - скв. Старцево-1, инт. 2951-2956 м; 25 - скв. Шихан, инт. 3660-

X Увел. 600.

3663 м; 26 - скв. Каирово-1, инт. 2277-2281 м

Фиг. 27-29. *Margominuscula exima* Sher. sp. nov.

27 - скв. Шкапово-740, инт. 2252-2256 м; 28 - скв. Орьебаш-18,

инт. 2004-2011 м; 29 - скв. Уржумово-4, инт. 1798-1801 м

Л и т е р а т у р а

- Наумова С.Н. Спорово-пыльцевые комплексы рифейских и нижнекембрийских отложений СССР. - В кн. "Стратиграфия позднего докембрия и кембрия". М., 1960.
- Наумова С.Н. Зональные комплексы растительных микрофоссилий докембрия и нижнего кембрия Евразии и их стратиграфическое значение. - В кн. "Стратиграфия нижнего палеозоя Центральной Европы". М., 1968.
- Наумова С.Н., Павловский Е.В. Находки растительных остатков (спор) в сланцах торридона Шотландии. - Докл. АН СССР, 1961, 141, № 1.
- Пыхова Н.Г. Микрофоссилии нижнекембрийских и докембрийских отложений Иркутского амфитеатра. - В кн. "Значение палинологического анализа для стратиграфии и палеофлористики". М., 1966.

Т а б л и ц а 1



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27



28



29

А.А.Цатурова, Н.К.Громова

Отложения средней и нижней юры на Мангышлаке представлены в основном континентальными осадками, и лишь в отложениях батского яруса начинают появляться прослой с морской фауной. Поэтому палинологический анализ является одним из важнейших критериев при расчленении юрского разреза на стратиграфические подразделения. Учитываются при этом и литолого-петрографические данные, и геофизическая характеристика юрских отложений, вскрытых скважинами. На основе подробного изучения этих данных юрские отложения были выделены и расчленены на всех разведочных площадях Беке-Башкудукского вала. Они несогласно залегают на различные подразделения триаса и перми. Так, в сводовой части Беке-Башкудукского вала, на площади Карасявь-Таспас юрские отложения залегают на красноцветных верхнепермских породах, на площади Сокко юрские отложения подстилаются верхнепермско-нижнетриасовыми отложениями, а в Сенеке, Шалабае и Дунге - условно ниже-среднетриасовыми.

Нижнеюрские отложения на Беке-Башкудукском валу представлены глинисто-песчаными отложениями в дунге, Сенеке и Шалабае, где они залегают между палинологически охарактеризованными отложениями аалена и триаса. Песчаники серые, полимиктовые, мелкозернистые, глинистые. Глины занимают относительно подчиненное положение в Сенеке и Шалабае и имеют, примерно, равное соотношение с песчаниками в дунге. Глины темно-серые, плотные, некарбонатные, алевритистые, с примесью углистого вещества. На каротажных диаграммах отложения нижней юры характеризуются резко дифференцированными кривыми ПС и КС.

На площади Дунга, в инт. 3033-3034 м, скв. Г-1 и на площади Сенек, в скв. Г-2, в инт. 1672-1678 м выделен спорово-пыльцевой комплекс, характеризующий отложения нижней юры. В комплексе присутствует (табл. 1) пыльца древних хвойных: *Paleoconiferus asaccatus* Bolch., *Protoconiferus funarius* Bolch. Пыльца *Ginkgoales* - *Cycadales* составляет 6,5-19,5%, *Classopollis* - 7,5-12%. В комплексе большая роль (16-18%) принадлежит спорам семейства *Dipteridaceae* (*Dictyophyllum*, *Clathropteris*, *Thaumatopteris*). Довольно много (5-10,5%) встречено спор *Leiotriletes* sp. Присутствуют характерные споры сем. *Matoniaceae* (*Matonia* sp., *Phlebopteris exornatus* Bolch.), *Marattiaceae* (*Bernoullia* sp., *Angiopteris* sp.), *Trichomanes crassus* (Naum.), *Todites* sp., *Capotriletes anagrammensis* K.-M., *Camptotriletes cerebriformis* Naum., *Lophotriletes* sp., *Trachytriletes* sp. Были встречены: *Stenozonotriletes* sp., *Acanthotriletes ilekensis* Kop. Споры семейства *Osmundaceae* представлены видами *Osmundopsis kugartensis* Sixt., *Osmundites plicatus* K.-M. Кроме этого в спектре найдены триасовые формы *Calamitaceae* *Verrucosisporites* sp., что несколько удревняет спектр. Аналогичный спорово-пыльцевой комплекс выделен Е.Н.Дубровской из нижнелейасовых отложений Исык-Кульской впадины, возраст которого обоснован листовой флорой.

Мощность нижнеюрских отложений на площади Дунга - 120 м, в Сенеке - 120 м, в Шалабае - 53 м.

Ааленские отложения на площади Беке-Башкудукского вала представлены песча-

Т а б л и ц а 1

Состав спор и пыльцы (в %) раннеюрских комплексов южного Мангышлака
(составила А.А.Цатурова)

Споры	Сенек		Дунга	
	СКВ. Г-2, 1672-1678 м	ИНТ. М	СКВ. Г-1, 3033-3034 м	ИНТ. М
<i>Lycopodium</i> sp.	-		1	
<i>Selaginella</i> sp.	0,5		-	
<i>Calamitaceae</i>	1		2	
<i>Equisetites</i> sp.	0,5		0,5	
<i>Marattiaceae</i>	0,5		1	
<i>Angiopteris</i> sp.	2		2	
<i>Trichomanes crassus</i> (Naum.)	2		-	
<i>Todites</i> sp.	1		-	
<i>Osmundopsis kugartensis</i> Sixt	2,5		2,5	
<i>Osmundites plicatus</i> (K.-M.)	0,5		1,5	
<i>Hymenozonotriletes</i> sp.	1		0,5	
<i>Cibotium junctum</i> K.-M.	0,5		2,5	
<i>Hausmannia</i> sp.	1,5		1	
<i>Phlebopteris</i> sp.	-		1	
<i>Matoniaceae</i>	1		-	
<i>Dipteridaceae</i> (<i>Dictyophyllum</i> , <i>Clathropteris</i> , <i>Thaumatopteris</i>)	18		16	
<i>Ophioglossum</i> sp.	1,5		-	
<i>Tripartina variabilis</i> Mal.	-		2	
<i>Leiotriletes</i> sp.	5		10,5	
<i>Trachytriletes</i> sp.	-		1	
<i>Acanthotriletes ilekensis</i> Kop.	7		4	
<i>Camptotriletes anagrammensis</i> K.-M.	9		-	
<i>Lophotriletes</i> sp.	-		1	
<i>Stenozonotriletes</i> sp. sp.	7		1,5	
<i>Verrucosiporites</i> sp.	1		-	
<i>Pereplecotriletes amplexus</i> (Waltz) K.-M.	0,5		-	
Пыльца голосемянных				
<i>Caytonia oncoides</i> Harris	-		1	
<i>Bennettitales</i>	-		0,5	
<i>Ginkgoales-Cycadales</i>	6,5		19,5	
<i>Classopollis</i> sp.	12		7,5	
<i>Paleoconiferus asaccatus</i> Bolch.	-		2	
<i>Protoconiferus funarius</i> Bolch.	-		1,5	
<i>Pinacea</i> gen sp.	-		1	
<i>Palaeobietipites triassica</i> Mal.	1		-	
<i>Striatopinites</i> sp. sp.	-		1	
<i>Conifera</i> gen. gen.	3,5		-	
<i>Acritarcha</i> Evitt., 1963	16		10,5	

но-галечниковой толщей, которая выделяется на каротажных диаграммах по резкой отрицательной аномалии ПС, уменьшению диаметра скважин и по невысоким значениям КС. В нижней части разреза преобладают песчаники крупнозернистые, с включением гравиподобных обломков кальцита и многочисленных галек кварца. Вверх по разрезу песчаники становятся средне- и мелкозернистыми, хорошо отсортированными. Цвет пород серый, иногда зеленовато- или желтовато-серый. На площади Дунга в песчаниках встречаются тонкие прослои и примавки углистых веществ. Состав песчаников полимиктовый. В верхней части разреза появляются редкие прослои глин серых и темно-серых, слюдястых, песчаных, с растительным детритом по наслоению.

Мощность ааленских отложений на площади Дунга составляет 63 м, на площади Карасязь-Таспас - 119-130 м, на площади Сокко - 103 м, на площади Шалабай - 217-244 м, на площади Сенек - 296 м. На многих площадях Беке-Башкудукского вала (скв. Г-2 (Карасязь-Таспас), инт. 1585-1590 м; скв. Г-77 (Сокко), инт. 1081-1084 м; скв. Г-80 (Шалабай), инт. 1444-1449 м; скв. Г-2 (Сенек), инт. 1410-1450 м) обнаружен спорово-пыльцевой комплекс, характеризующий отложения аалена. В нем преобладают споры папоротникообразных и только на площади Сенек содержание их, почти равное (51,5-53,5%) с пылью голосемянных (46,5-48,5%). Наибольший процент падает на споры типа *Coniopteris* sp. и *Leiotriletes gradatus* (Mal.) Bolch. (табл. 2).

Наиболее характерные споры - *Phlebopteris exornatus* Bolch., *Phlebopteris* sp., *Dictyophyllum* sp.

По сравнению с Шалабайским, Соккским и Карасязь-Таспасским спектрами на площади Сенек количество спор *Klukisporites variegatus* Couper, *Marattiasporites scabratus* Couper., *Osmunda* sp., *Phlebopteris* Bolch., *Clathropteris obovata* var. *magna* Tur-Ket., *Cheiropleuria* sp., более высокое (табл. 2). Небольшим содержанием отмечены споры *Tripartina variabilis* Mal., *Trachytriletes* sp., *Acanthotriletes* sp., спорадически: *Camptotriletes anagrammensis* K.-M., *Camptotriletes cerebriformis* Naum., *Adiantum* sp. Пыльцевая часть комплекса характеризуется большим количеством (до 25,5%) пыльцы *Ginkgoales* - *Cycadales*. Из древних встречена только пыльца *Protosconiferus funarius* Bolch. По сравнению с ааленскими комплексами площадей Узень, Жетьбай, Жага и Мыс Песчаный здесь несколько большее (табл. 2) значение приобретает пыльца, близкая к семействам *Pinaceae*, *Podocarpaceae* (*Protopinus subluteus* Bolch., *Piceites* sp., *Picea* sp., *Pseudopinus contigua* Bolch., *Podocarpus arguata* K.-M., *Podocarpus lunata* K.-M., *Podocarpus* sp.).

Описанный нами спорово-пыльцевой комплекс сходен с фаунистически обоснованным комплексом аалена Северного Кавказа (Дрошенко, 1965).

На Беке-Башкудукском валу отложения байосского яруса вскрыты многими скважинами на площадях Дунга, Карасязь-Таспас, Сокко, Шалабай, Сенек. Представлены отложения мощной толщей переслаивания песчаников, алевролитов и глин с преобладанием последних. Количество и мощность песчаных прослоев увеличивается вверх по разрезу. Глины темно-серые до черных, местами сажистые и сильно перемятые с зеркалами скольжения (до 60°), иногда горизонтально слоистые, встречаются прожилки угля и обугленный растительный детрит. Песчаники от светло- до темно-серых, иногда с зеленоватым оттенком, от мелко- до крупнозернистых (площадь Дунга), с преобладанием среднезернистых равностей, иногда косослоистые, где слоистость обусловлена включениями обугленных растительных остатков (площадь Дунга) и с красноватыми налетами окислов железа (площадь Сенек). Состав песчаников весьма разнообразный кварцевый, кварцево-полевошпатовый, полимиктовый. Алевролиты серые и темно-серые, слюдястые, плотные полимиктовые, среднецементированные, с горизонтальной или косой слоистостью. На каротажных диаграммах отложения байосского яруса характеризуются резко дифференцированной

Таблица 2

Состав спор и пыльцы (в %) ааленского комплекса Мангышлака
(составила А.А.Цатурова)

Споры	Сенек, скв. Г-2	Шалабай, скв. Г-80	Сокко, скв. Г-77	Карасязь- Таспас, скв. Г-2
	от - до			
<i>Lycopodium</i> sp.	0-1	0-0,5	0-0,5	1,0-1,5
<i>Selaginella</i> sp.	0-1	0-1	0-0,5	-
<i>Marattisporites scabratus</i> Couper.	0,5-9	4-7,5	0-3,5	0-3
<i>Osmunda</i> sp.	12-24	5,5-13,5	1,5-13	11,5-14
<i>Klukisporites variegatus</i> Couper.	0,5-7,5	-	-	-
<i>Hymenophyllum</i> sp.	0-2	0-3,0	0-2	0-2
<i>Eboracia</i> sp.	-	0-0,5	0-2,5	0-0,5
<i>Cibotium junctum</i> K.-M.	2-2,5	2-3,5	0,5-2	0,5-1,5
<i>Coniopteris</i> sp.	7,5-10	10-16	18-24	12-15
<i>Phlebopteris exornatus</i> Bolch.	1-2	-	0-0,5	0-1
<i>Phlebopteris</i> sp.	0-0,5	1-1,5	0,5-1	0-1,5
<i>Dictyophyllum</i> sp.	0,5-2	0-2,0	1-2,5	0,5-2
<i>Clathropteris obovata</i> var. <i>magna</i> Tur.-Ket.	2,5-6,5	0-4	0-5	0-4
<i>Leiotriletes gradatus</i> (Mal.) Bolch.	-	0-3,5	0,5-3,5	1,0-2,5
<i>Cheiropleuria</i> sp.	0,5-1	0-0,5	0-0,5	0-0,5
<i>Tripartina variabilis</i> Mal.	0-0,5	0-1	-	0-1,5
<i>Trachytriletes</i> sp.	0-2	0,5-3,5	1,5-2	0-1,5
<i>Acanthotriletes</i> sp.	-	-	0-1	0-1
<i>Camptotriletes anagrammensis</i> K.-M.	0,5-1	-	-	0,5-2,5
<i>Camptotriletes cerebriformis</i> Naum.	-	0-1	-	0-0,5
<i>Adiantum</i> sp.				

Пыльца голосемянных

<i>Bennettitales</i>	0,5-3	0,5-1,5	0-0,5	0,5-4
<i>Ginkgoales - Cycadales</i>	18-21	14-28	8,5-15,5	17,5-25,5
<i>Walchiites</i> sp.	-	-	-	0-0,5
<i>Podozamites</i> sp.	1-7,5	0-3,5	1,5-2	0,5-3
<i>Classopollis</i> sp.	0,5-3,5	-	-	1,5-2
<i>Protoconiferus funarius</i> Bolch.	0,5-1,5	0-1,5	0-1	0,5-2,5
<i>Quadraeculina limbata</i> Mal.	-	-	-	0,5-1
<i>Protopinus subluteus</i> Bolch.	-	0-0,5	0-0,5	0-0,5
<i>Piceites latens</i> Bolch.	0-0,5	-	-	0-0,5
<i>Piceites</i> sp.	0-2,5	0-1,5	0-1	0,5-2,3
<i>Picea</i> sp.	1-2,5	0-0,5	0-2,0	0-1,5
<i>Pseudopinus contigua</i> Bolch.	0-1,5	-	-	-
<i>Podocarpus arquata</i> K.-M.	0-1,5	-	-	0,5-2,5
<i>Podocarpus lunata</i> K.-M.	0-0,5	-	-	-
<i>Podocarpus multesima</i> Bolch.	0-1	-	-	0-0,5
<i>Podocarpus</i> sp.	0-2	0-1,5	0-1	0,5-2
<i>Cupressacites</i> sp.	0-2	0-7,5	1,5-2,5	0-2,5
<i>Sciadophtis mesozoicus</i> (Couper) Zauer and Mtchedl.	-	0-1	0-0,5	0-0,5
<i>Eucommiidites troedssonii</i> Erdt	0,5-1	-	-	0-0,5
<i>Azonalates</i>	-	0-6,5	-	-

кривой ПС с явным преобладанием положительных аномалий в нижней части разреза, значения КС изменяются от 4 до 20 ом.

Мощность байосских отложений колеблется на площади дунга от 343 до 356 м, на площади Карасявь-Таспас от 343 м (скв. 2) до 460 м (скв. 1), на площади Сокко - от 336 до 342 м, на площади Шалабай - от 338 до 387 м и составляет на площади Сенек ~420 м. Возраст отложений байосского яруса подтверждается находками фауны пелеципод в скв. 8 (Сокко), в инт. 763-742 м. А.А.Савельевым встречена: *Nucula* sp., *Astarte* cf. *pullus* Roemer, *Protocardia* sp. indet., *Camptonectes* sp.

Кроме того, нами выделен спорово-пыльцевой комплекс байосского возраста на площадях Беке-Башкудукского вала: дунга, скв. Г-1 (инт. 2637-2800 м); Сенек, скв. Г-2 (инт. 1280-1325 м); Шалабай, скв. Г-80 (инт. 1086-1150 м); Сокко, скв. Г-77 (инт. 952-1066 м); Карасявь-Таспас, скв. Г-1 (инт. 1790-1795 м); скв. Г-2 (инт. 1540-1545, 1545-1550 м) и скв. Г-3 (инт. 1620-1625 м). В составе комплекса обнаружены в большом количестве споры типа *Coniopteris* sp. (до 36%) и *Leiotriletes gradatus* (Mal.) Bolch. (до 35%). Характерно присутствие спор *Selaginella rotundiformis* K.-M., *Selaginella* sp., *Eboracia* sp. Значительный (до 12,5) процент в комплексе занимают споры *Osmunda jurassica* K.-M., *Osmunda* sp. В меньшем количестве определены споры сем. *Dicksoniaceae* (*Dicksonia crocina* Bolch., *Dicksonia* aff. *densa* Bolch.). Продолжают встречаться споры *Phlebopteris exornatus* Bolch., *Phlebopteris* sp., *Dictyophyllum* sp. Из плауновидных обнаружены *Lycopodiumsporites cerniidites* (Ross) Dol. and Sprum., *Lycopodium* sp. (табл. 3).

Во многих спектрах наблюдается небольшое количество спор *Tripertina variabilis* Mal., *Camptotriletes anagrammensis* K.-M., *Trachytriletes* sp., *Numenophyllum* sp., *Pteridaceae* gen. sp., *Adiantum* sp., *Ophioglossum* sp. Отмечаются также единичными экземплярами споры сем. *Gleicheniaceae*, содержание пыльцы голосемянных в комплексе занимает подчиненное положение. Представлена, в основном, пыльцой *Ginkgoales* - *Cycadales*, но процентное содержание ее падает по сравнению с ааленским комплексом. Во всех спектрах найдена пыльца сем. *Cupressaceae* - *Taxodiaceae*. В меньшей степени встречена пыльца хвойных, близкая к семействам *Pinaceae* и *Podocarpaceae*. В небольшом количестве и не во всех образцах обнаружена пыльца *Protoconiferus funarius* (Naum.) Bolch., *Paleoconiferus assacatus* Bolch.

Описанный комплекс хорошо сопоставляется с фаунистически охарактеризованными комплексами, выделенными О.П.Ярошенко из байосских отложений Северного Кавказа и Н.Н.Меньшиковой из отложений байоса южного Мангышлака (Узень, Жетьбай и др.).

Отложения батского яруса на площадях Беке-Башкудукского вала сложены чередующимися пластами песчаников, глин, алевролитов и реже аргиллитов. Лишь на площади Дунга наблюдается некоторое преобладание глинистых равностей. В основании батского яруса залегают песчаники серые, мелко- и среднезернистые, кварцевые и кварцево-полевошпатовые, крепкоцементированные, монолитные, иногда с включением вторичного кальцита (площадь Карасявь-Таспас). Выше идет толща переслаивания глин, алевролитов, аргиллитов и песчаников. Глины серые, темно-серые, почти черные, слюдяные, известковистые, плотные, иногда вязкие, сильно перемятые, с зеркалами скольжения, с включениями обугленных растительных остатков и отпечатками раковистой фауны. Аргиллиты серые, очень крепкие, слюдяные, слабоизвестковистые. В верхней части разреза преобладают глины серые и темно-серые, песчаные и известковистые, тонкоплитчатые, иногда с частыми переслаиваниями известняков светло-серых мощностью 5-6 см (площадь Сенек). В глинах наблюдается горизонтальная и косая слоистость, углистые прожилки, включения обугленных растительных остатков. Песчаники в верхней части разреза от светло- до темно-

Таблица 3

Состав спор и пыльцы (в %) байосского комплекса южного Мангышлака
(составила А.А.Цатурова)

Спори	Дунга,	Сенек,	Шалабай,	Сокко,	Карсаяв-
	скв. П-1	скв. П-2	скв. П-80	скв. П-77	Таспас, скв. П-2
	от - до				
<i>Sphagnum aff. glabrescens</i> (Mal.)	-	-	-	-	0,5-1
<i>Lycopodium</i> sp.	0,5-1	0,5-2	0,5-2	0-1,5	0,5-1,5
<i>Selaginella rotundiformis</i> K.-M.	0,5-1	0,5-1	1-2,5	0-1	0,5-1,5
<i>Selaginella</i> sp.	0-2	0-0,5	0-1,5	0-1,5	-
<i>Equisetites</i> sp.	0-0,5	-	-	0-1	0-0,5
<i>Osmunda jurassica</i> K.-M.	3-5	3,5-4	5,5-12	2,5-12	12,5-12
<i>Osmundites plicatus</i> Bolch.	0-4	0,5-1,5	0,5-1	0-0,5	0-1
<i>Klukisporites variegatus</i> Couper.	0-1	-	-	-	-
Gleicheniaceae gen. sp.	0-0,5	0-1,5	0-4,5	0-0,5	0-1
<i>Dicksonia crocina</i> Bolch.	-	-	-	0-1	0-1
<i>Dicksonia aff. densa</i> Bolch.	-	-	-	0-0,5	0-0,5
<i>Eboracia</i> sp.	0,5-1	-	0,5-1	0,5-3	0-2
<i>Cibotium junctum</i> K.-M.	-	1,5-2	0-0,5	0,5-2,5	0-1
<i>Coniopteris</i> sp.	20,5-27	30-35,5	17,5-36	19-36	20,5-29
<i>Ohychiopsis elongata</i> (Ceyler) Vokoyma	-	-	-	-	0-1
<i>Phlebopteris</i> sp.	0-2	0-1	0-1,5	0-1,5	0-0,5
<i>Dictyophyllum</i> sp.	0-2,5	0-0,5	0-1	0-4,5	0-1
<i>Leiotriletes gradatus</i> (Mal.) Bolch.	15-26,5	15-24,5	14,5-35	13,5-27	15-19
<i>Leiotriletes</i> sp.	0-2	0-0,5	0-1,5	0-1,5	1-1,5
<i>Tripartina variabilis</i> Mal.	0-0,5	0-2	-	0-1	-
<i>Camptotriletes anagrammensis</i> K.-M.	0-1	-	0,5-1,5	-	0-0,5
<i>Camptotriletes cerebriformis</i> Naum.	-	-	0-0,5	-	-
<i>Trachytriletes</i> sp.	0-7	0,5-1,5	0,5-1,5	0-2,5	0-1
<i>Hymenophyllum</i> sp.	-	-	0-0,5	0-0,5	-
<i>Alsophila chetaensis</i> Bolch.	-	-	-	-	0-1
Pteridacea gen. sp.	-	0,5-2	0,5-2	0,5-4,5	-
<i>Adiantum</i> sp.	-	0-0,5	0-0,5	-	0-0,5
<i>Ophioglossum</i> sp.	0-0,5	-	-	-	0-0,5

Пыльца голосемянных

Bennettitales	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0,5-1,5	0-0,5
Ginkgoales Cycadales	6-15	8,5-13,5	2-16	5-15	6-17
Araucariaceae gen. sp.	0-0,5	0-2	0-0,5	0-2	1-3
<i>Podozamites</i> sp.	0-2,5	0-3,5	0-3	0,5-1,5	0-2
<i>Classopollis</i> sp.	0-0,5	0-0,5	0-1	0-1	0-1,5
<i>Paleoconiferus assacatus</i> Bolch.	0-1	-	0-2	0-1	0-0,5
<i>Protoconiferus funarius</i> Bolch.	0-0,5	-	0-2	-	-
<i>Quadraeculina limbata</i> Mal.	-	-	-	-	1-1,5
<i>Pseudopicea variabiliformis</i> (Mal.) Bolch.	-	-	0-1	-	-
<i>Piceites</i> sp.	-	0-2	0-3,5	0-4	0-2,5
<i>Pseudopinus contigua</i> Bolch.	-	-	0-3,5	-	-
<i>Pinacea</i> gen. sp.	0-1	0-0,5	-	0-1,5	0-1
Podocarpaceae gen. sp.	0,5-3	0-1	0-8	0-2	1,5-4
Cupressaceae gen. sp.	4-1	2-6	2,5-5,5	1,5-5,5	2,5-4,5

серых с зеленоватым оттенком, мелко- и среднезернистые, полимиктовые, крепкие, иногда с прожилками кальцита (площадь Дунга).

На каротажных диаграммах батские отложения характеризуются резко дифференцированной кривой ПС, значения ПС изменяются от 3 до 20 ом.

Мощность отложений колеблется на площади Дунга от 142 до 154 м, на площади Карасяв-Таспас - от 197 до 209 м, на площади Сокко от 127 до 175 м, на площади Шалабай от 170 до 207 м и на площади Сенек составляет 185 м.

Батский спорово-пыльцевой комплекс установлен в интервалах 2374-2378 и 2418-2423 м, скв. Г-1, площадь Дунганская; инт. 809-812, 815-816, 820-826 и 942-945 м, скв. Г-80, площадь Шалабайская; инт. 1095-1101 м, скв. Г-2, площадь Сенекская; инт. 620-618, 632-629 м, площадь Соккская. В составе комплекса продолжают преобладать споры папоротникообразных, однако количество спор типа *Campopteris* sp. резко снижается по сравнению с байосским (табл. 4). В данном комплексе, по сравнению с байосом, уменьшается содержание спор: *Selaginella* ex gr. *rotundiformis* K.-M., *Eborasia* sp., *Dicksonia* aff. *crocina* Bolch., *Dicksonia* aff. *densa* Bolch. Постоянным и довольно высоким процентом отмечены споры *Osmunda jurassica* K.-M., *Osmunda papillata* Bolch., *Osmundites plicatus* K.-M., *Trachytroleites* sp. Реже встречаются споры *Camptotriletes anagrammensis* K.-M., *Salvinia sangarensis* Bolch., *Ophioglossum* sp. По-прежнему встречаются споры *Cibotium junctum* K.-M., особенно характерно для комплекса присутствие спор сем. *Gleicheniaceae*, участие которой на площадях Сокко, Шалабай, Сенек достигает до 8,5%. Обнаружены споры *Lugodinium* sp. Mal., характерные для верхних горизонтов. Найдены (до 1,5%) споры мхов *Sphagnum* aff. *glabrescens* (Mal.) Bolch. Из плауновидных встречаются *Lycopodium* sp., *Selaginella rotundiformis* K.-M., *Selaginella* sp. Споры *Klukisporites variegatus* Couper. встречены только в дунге. Спорадически отмечаются споры сем. *Dipteridaceae* и *Matiaceae*.

Пыльца голосемянных содержится в небольших количествах, среди них определена пыльца сем. *Pinaceae*, *Podocarpaceae*, *Cupressaceae* - *Taxodiaceae*. Пыльца *Classopollis* sp. составляет (3,5-14%). Количество пыльцы *Ginkgoales* - *Cuscutales* снижается до 4,5%. Спорадически встречается пыльца *Bennetitales*.

В комплексе широкое распространение имеют остатки водорослей, особенно высокий их процент отмечен на площадях Дунга и Сокко. На территории южного Мангышлака присутствие нижнекемловейских отложений установлено в скв. Беке-1, где А.А.Савельевым был определен *Cadoceras* sp., indet., *Aequipecten* aff. *subinaequistatus* Kas. В скв. 8, Сокко А.А.Савельевым определены: *Pleuromia* sp. indet., *Perna* sp., *Astarte gibba* Geras. и др. двустворки. Среднекемловейские отложения на указанных площадях сложены пачкой серо-зеленых глин с двумя прослоями песчанистого известняка. В основании подъяруса залегает пласт серого мелкозернистого песчаника. Возраст отложений установил А.А.Савельев на основании находок аммонитов - *Cosmoceras* cf. *jason* Rein., *Keplerites* sp. indet. В скв. 1 в инт. 558-561 м Н.Г.Гордеевым определен *Perisphinctes* cf. *mutatus* (Trautsch.). Помимо макрофаунистических остатков, в ряде скважин были встречены фораминиферы, так на площади шалабай, в скв. Г-7, на глубине 911-914 и 907-911 м и в Сенек, скв. К-55 инт. 732-739 м был выделен Е.А.Гофман комплекс простейших, представленный видами: *Lenticulina pseudocerasa* Mjatl., *L. cultratiformis* Mjatl. *L. ovatoacuminata* (Wisn.), *L. tricostata* Mitjan., *Saracenaria* aff. *praecornuopiae* Hanz. и некоторыми другими.

Верхнекемловейские отложения представлены пачкой серых гипсоносных глин с тонкими прослоями известняков и мергелей. В скв. 2, Караманата А.А.Савельевым определены *Peltoceras athleta* Phill., *Quenstediceras lamberti* Sow., *Q.* cf. *leachi* (Sow.), *Oxytoma inaequalve* Sow., var. *borealis* Boriss. Кроме этого, в тех же слоях Е.В.Мятлюк встречен богатый комплекс фораминифер, имеющих широкое распространение в верхнекемловейских отложениях Русской платформы: *Len-*

Состав спор и пыльцы (в %) батского комплекса южного Мангышлака
(составила А.А.Цатурова)

Споры	Сокко, Шалабай, Сенек, Дунга, СКВ. Г-77 : СКВ. Г-80 : СКВ. Г-2 : СКВ. Г-1			
	от - до			
<i>Sphagnum aff. glabrescens</i> (Mal.) Bolch.	0-0,5	0-1,5	0-1	0,5-1
<i>Lycopodium</i> sp.	0-4	0,5-1	0,5-2	0-0,5
<i>Selaginella ex gr. rotundiformis</i> K.-M.	-	0-2	0-1	-
<i>Selaginella</i> sp.	0-0,8	0-2,5	0,5-1	-
<i>Osmunda jurasica</i> K.-M.	8-9	8-14	9-12	7-8
<i>Osmunda papillata</i> Bolch.	0-1,5	1,0-2,5	-	0-1
<i>Osmundites plicatus</i> K.-M.	-	0-0,5	-	0-5,5
<i>Lygodium</i> sp. Mal.	0-2	0-1	0-1	0-0,5
<i>Ophioglossum</i> sp.	0-1,5	0-2	0-1	0-0,5
<i>Klukisporites variegatus</i> Couper.	-	-	-	0,5-1
Gleicheniaceae gen sp.	3,0-6,5	1-8,5	2-5	1,0-2,5
<i>Dicksonia aff. crocina</i> Bolch.	0-0,5	-	0-2	-
<i>Eboracia</i> sp.	0-0,5	0-1,5	0-2	-
<i>Cibotium junctum</i> K.-M.	1,5-2	0-1,5	-	0-0,5
<i>Coniopteris</i> sp.	5,0-8,5	6-10	13-16	11-14
<i>Phlebopteris</i> sp.	-	-	-	0-1
<i>Dictyophyllum</i> sp.	0-0,5	0-1	-	0-2
<i>Salvinia sangarensis</i> Bolch.	1-1,5	0,5-1,5	0-1	-
<i>Leiotriletes gradatus</i> (Mal.) Bolch.	2,5-7	11-17	5-10	7-17
<i>Leiotriletes microrugosus</i> K.-M.	0,5-3,0	1-1,5	-	0-2
<i>Leiotriletes incertus</i> Bolch.	0-0,5	0-0,5	-	0-1
<i>Leiotriletes</i> sp.	0-2	0,5-1,5	-	2-3,5
<i>Tripartina variabilis</i> Mal.	0-1,5	0-1	-	-
<i>Trachytriletes</i> sp.	3-6	2-6	0,5-3	2,5-5
<i>Lophotriletes</i> sp.	0-0,5	0-0,5	-	0-0,5
<i>Camptotriletes anagrammensis</i> K.-M.	0-0,5	0-1	-	0-5
<i>Equisetites</i> sp.	0,5-1	1-4	-	0-0,5
<i>Concavisporites juriensis</i> Bolch.	0-1	0-1	-	0-1
<i>Stenozonotriletes</i> sp.	0-0,5	0-0,5	-	0-0,5

Пыльца голосемянных

<i>Caytonia oncodes</i> Harris	0-3,0	1-3	-	1,5-2,0
Bennetitales	0,5-1	-	-	0-0,5
Ginkgoales- Cycadales	10-11	6,5-12	7-11,5	4,5-18
<i>Podozamites</i> sp.	0-1	1-1,5	0-1	0-1
Araucariaceae gen. sp.	1,0-2,0	0-1,5	0-0,5	0-2
<i>Classopollis</i> sp.	6,5-14	3,5-13,5	4-5	3-4
<i>Quadraeculina limbata</i> Mal.	0-0,5	0-0,5	0-2	0-2
<i>Protopodocarpus</i> sp.	0-2	0-1	-	-
<i>Pseudopicea variabilis</i> (Mal.) Bolch.	0-1	0-0,5	-	0-1
<i>Pseudopicea aff. rotundiformis</i> (Mal.) Bolch.	0-2,5	0-2	0-0,5	0-2
<i>Piceites</i> sp.	1,5-2,5	1,5-2,5	-	2,5-6
<i>Picea exiliodes</i> Bolch.	0-0,5	0-1	0-4	0-2,5
<i>Pseudopinus contigua</i> Bolch.	0,5-3,0	0-2	-	0-2,5

Споры	Сокко	Шалабай	Сенек	Дунга
	скв. Г-77	скв. Г-80	скв. Г-2	скв. Г-1
	от - до			
Pinaceae gen. sp.	1,5-2,5	5,0-3,5	8-12	0-1
Cipressaceae gen. sp.	2-4,5	2-11	9-10	3-6,5
Siadophytus mesozoicus (Couper) L. et. Mch.	0-1	0-1	-	0-0,5
Algae gen.	2-10	2-7	3-8,5	3-20

tioulina uhligi (Wilson), *L. tumida* Mjatl. и др. Общая мощность келловейского яруса на площади Дунга составляет 120 м, в Карасязь-Таспасе - 100 м, в Сокко - 50 м, на Шалабае - 114 м, в Сенеке - 130 м.

По данным спорово-пыльцевого анализа нами установлены отложения келловейского возраста на Беке-Башкудукском валу, на площадях Шалабай (скв. Г-80, инт. 802-805 м) и Сокко (скв. Г-77, инт. 629-632, 626-629, 620-623 и 618-620 м), где выделены два типа спорово-пыльцевых комплекса. Первый тип комплекса изучен из интервалов 629-632, 626-629 и 620-623 м (скв. Г-77, площадь Сокко), в нем содержится примерно равное процентное содержание спор и пыльцы. Пыльца голозерянных составляет 49,8-52,4%. Довольно значителен процент содержания пальцы хвойных молодого облика с воздушными мешками: сем. Pinaceae (8,5-12%), *Pinus vulgaris* Bolch. (0,5-1%), *Pseudopinus* sp., *Pseudopinus contigua* Bolch. (1,2-2,8%), *Piceites* sp. (2,7-3,1%), *Picea* aff. *mesopytica* Pokr. (0,5-1%), *Picea exovites* Bolch. (0,8-1,2%), *Picea exilioides* Bolch. (0,7-0,8%), Podocarpaceae (3-6%), *Podocarpus* sp. (1-3%), *P. arguata* K.-M. (0-1,2%), *P. decora* Bolch., (0,5-1%), *Pseudopodocarpus latipediformis* Bolch. (0-1%), *Cedrus* sp. (0,7-2,7%). Типичная для комплекса безмешковая пыльца рода *Classorollis* (22,2-25,5), принадлежащая хвойным растениям родов *Brachyphyllum*, *Pagiophyllum*. В спектре присутствует пыльца Cupressaceae-Taxodiaceae (4-5%). Пыльца цикадовых и гинкговых встречается в небольшом количестве. Споры папоротникообразных представлены родами *Coniopteris* sp. sp. (5,2-7%), *Dicksonia* sp. (0,8-1,2%), *Eboracia* sp. (0,5-1%), *Lygodium* (0,5-2,8%), *L. asper* Bolch. (0-2%), *L. subsimplex* Bolch. (0,4-0,8%). Значительный процент составляют споры сем. Gleicheniaceae (5,5-9,5%). Встречены споры родов *Selaginella* (2,2-4,6%), *Sphagnum* sp. sp. (0,5-1,5%), *Lucasopodium subtrotundum* K.-M. (0-0,5%). В небольшом количестве отмечены споры Pteridaceae (0-0,8%), *Neumorphillum* (0-0,5%), *Naumannia* (0,6-2%), *Sibotium junctum* K.-M. (0,8-1,9%), *Ophioglossum* (0-0,8%). Отмечено несколько видов осмундовых и *Trichomanes* sp. По морфологической классификации определены споры групп *Leiotriletes* (3,5-5%) (*L. gradatus* (Mal.) Bolch., *L. typicus* Naum., *L. microgigosum* Naum. Второй тип спорово-пыльцевого комплекса изучен из отложений интервала 802-805 м, скв. Г-80, площадь Шалабай. В спектре господствует пыльца голозерянных - 90%, среди них преобладает пыльца *Classorollis* sp. - 87,2%. Встречены *Milssonia* sp. - 2%, *Pinus* sp. - 0,8%, споры папоротников составляют в спектре 10%, среди них - *Coniopteris* sp. - 0,8%, встречаются споры - *Osmunda jurassica* K.-M. - 2,4%, *Trachytriletes* aff. *trivialis* Naum. - 1,2%, *Leiotriletes gradatus* (Mal.) Bolch. - 1,2%. Формы спор и пыльцы первого типа характерны и для багского яруса, однако малое содержание *Coniopteris* sp. (5,2-7%), значительное содержание спор глейхениевых (до 9,5%), сравнительно высокий процент пыльцы *Classorollis* sp. - до 25,5%) и пыльцы хвойных молодого облика заставляют предполагать принадлежность первого спорово-пыльцевого комплекса к более низким горизонтам келловейского яруса, чем комплекс второго типа.

Первый тип спорово-пыльцевого комплекса в общих чертах сопоставим со споро-

во-пыльцевыми комплексами, выделенными Н.А.Волковой из келловейских отложений, вскрытых скв. 1 на площади Жетыбай, где они датированы фауной. Различия сводятся в основном к количественному участию того или иного компонента.

Второй тип спорово-пыльцевого комплекса хорошо сопоставляется с типично келловейскими компонентами, выделенными на Северном Кавказе (Ярошенко, 1965), где возраст их фаунистически обоснован.

Таким образом, можно считать доказанным присутствие в разрезах площадей Беке-Башкудукского вала отложений нижней юры, ааленского, байосского и батского ярусов средней юры и келловейского яруса верхней юры.

Л и т е р а т у р а

- Дубровская Е.Н. Спорово-пыльцевые комплексы нижнемезозойских отложений некоторых районов Иссык-Кульской впадины. - В сб. "Мезозой нефтегазоносных областей Средней Азии". Изд-во "Наука", 1967.
- Меньшикова Н.Н., Крымгольц Е.Г., Винюков В.Н., Аронсон В.С. О корреляции верхнетриасовых и нижнеюрских отложений Жетыбай-Узеньской тектонической зоны. - Булл. научно-техн. информ., серия геол., 1968, № 19.
- Ярошенко О.П. Спорово-пыльцевые комплексы юрских и нижнемеловых отложений Северного Кавказа и их стратиграфическое значение. - Изд-во "Наука", 1965.

Л.В.Ровнина, А.А.Цатурова, Е.Н.дубровская, Н.Н.Жильцова

Среди спорово-пыльцевых спектров, характеризующих континентальные, чаще всего угленосные отложения верхнего триаса, нередко выделяются спектры с высоким процентным содержанием спор сем. *Dipteridaceae* (*Dictyophyllum* sp. sp., *Clathropteris* sp.). Споры диптериевых (*Dictyophyllum* sp.) описаны Э.А.Копытовой (Брик и др., 1955) из спорангиев, остатки которых были органически связаны со спорофиллом, найденным в юрских отложениях Ййсанского месторождения Юго-Западного Приуралья. В.П.Владимирович, также из спорангия, найденного А.И.Турутановой-Кетовой в нижнеюрских отложениях хр. Каратау, описала споры *Clathropteris obovata* var. *magna* Tur.-Ket.

На основании указанных и других работ мы сочли возможным споры, имеющие большое сходство с *Dictyophyllum* sp., *Clathropteris obovata* var. *magna* Tur.-Ket., определять идентично.

Как правило, спектры с высоким содержанием спор диптериевых характеризуются довольно близким составом спор и пыльцы, несмотря на большую удаленность местонахождений этих спектров друг от друга (см. таблицу). Почти во всех спектрах, приведенных в таблице, можно отметить резкое преобладание спор, за счет высокого процентного содержания спор диптериевых (до 74%).

Кроме диптериевых, отмечается повышенное содержание спор *Marattiaceae*, *Phlebopteris* sp., *Duplexisporites* sp., *Leiotriletes* sp., *Trachytriletes* sp. Единично и не во всех спектрах присутствуют споры *Calamitaceae*, *Equisetites*.

Из пыльцы наибольший процент приходится на *Bennettitales*, *Ginkgoaceae* и *Succadaceae*. Иногда значительным оказывается содержание двухмешковой пыльцы хвойных, сохранность которой довольно плохая, что препятствует ее определению.

Характерным является присутствие в небольшом количестве пыльцы *Classopollin*. Сравнение спектров Приполярного района Восточного склона Урала со спектрами Мангышлака и Тянь-Шаня выявило их удивительное сходство как по качественному составу, так и по процентному содержанию отдельных компонентов. Наблюдаются лишь незначительные отличия, которые сводятся к следующему.

В спектрах Восточного склона Урала отмечается несколько более высокий процент содержания спор *Osmundaceae*, чем в районах Мангышлака и Тянь-Шаня. Кроме того, в районе Тянь-Шаня отмечено небольшое количество спор *Aratrisporites* sp., *Equisetites* sp., пыльцы *Striatites* sp. и многомешковой пыльцы хвойных. Наиболее близкими оказались спектры Мангышлака и Восточного склона Урала. Указанные спектры хорошо сопоставляются с ретскими спектрами восточного Таймыра (Нара-Мурва, 1960). Все характерные особенности сравниваемых спектров тождественны. В спектре из ретских отложений восточного Таймыра, где их возраст датирован флорой, так же как и в сравниваемых спектрах, больше половины всего процентного состава приходится на споры *Dictyophyllum* sp. и *Clathropteris* sp.

Это сравнение дало основание с некоторой долей условности сопоставляемые спектры считать ретскими. При сравнении с верхнетриасовыми спектрами Прикаспийской впадины (данные Н.Н.Жильцовой по Хобдинской опорной скважине, инт.

Состав спор и пыльцы в спектрах ретских отложений

Состав спорово-пыльцевых спектров	Восточный склон Приполярного Урала (данные Л.В.Ровниной)		Южный Мангышлар (данные А.А.Лату-Ровой)		Тянь-Шань, хр. Каваяк-Тау (данные Е.Н.Дуэровской)											
	Джаманская шовша		Узень		Лавобережье р.Донгурме											
	СКВ. 197	СКВ. 66	СКВ. 55	СКВ. 10	СКВ. 8	СКВ. 114	СКВ. 2									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Lycopodium</i> sp.	-	-	-	6,3	-	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Selaginella</i> sp.	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-
Calamitaceae	-	-	-	-	-	-	-	2,5	2,2	2,5	1,4	0,7	2,1	2	3	1,4
<i>Equisetites</i> sp.	-	-	0,4	-	-	0,5	-	-	1,3	1	0,5	0,7	2,2	2	0,5	-
Marattiaceae (<i>Marattiopsis</i> , <i>Angiopteris</i> и др.). Hymenophyllaceae (<i>Hymenophyllum</i> , <i>Trichomanes</i>)	3	2	-	-	0,9	6	5	10,5	9,5	10,8	2,9	2,8	0,9	-	4	13
Osmundaceae (<i>Osmundopsis</i> , <i>Osmunda</i>)	1	5	3,9	1,6	-	-	-	1	-	1,2	-	-	-	-	-	-
<i>Cibotium junctum</i> K.-M.	-	-	-	-	1,3	-	1	-	-	0,5	0,5	-	0,5	0,5	0,5	0,9
<i>Plebopteris</i> sp.	-	-	4,1	0,5	-	1,5	1	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Matonisporites plebopteroides</i> Couper.	-	-	0,4	1	-	-	2	2	-	-	0,5	-	-	-	0,5	0,9
<i>Cheiropleuria bicuspidata</i> Rovn.	-	-	1,6	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Cheiropleuria</i> sp. sp.	-	-	-	4,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dictyophyllum</i> sp.	50	66	32,3	41,6	54,1	42	20	27,5	59,6	39	28,9	29,6	28,5	41,5	28,5	35,5
<i>Clathropteris</i> sp.	24	-	-	-	3,9	15	17	19	1,7	4	2,4	2,1	-	7,5	-	-

Состав спорово-пыльцевых спектров	Восточный склон Трипольяного Урла (данные Л.Б.Ровниной)		Южный лентинский (данные А.А.Летуновой)		Тянь-Шань, хр. Кавак-Гай (данные Е.Н.Дубровской)											
	Люльинская площадь		Узень		де воскресенье р.Донгурия											
	СКВ. 197	СКВ. 66	СКВ. 55	СКВ. 10	СКВ. II4	СКВ. 2	обн. I									
1	СКВ. 170 м	СКВ. 282 м	СКВ. 280 м	СКВ. 282 м	2179, 2182М	2174, 2177М	обр. 22	обр. 19	обр. 28	обр. 42	обр. 43	обр. 44	обр. 45			
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>mun Cordaitales sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	-	1,9	0,7	-	-	-	0,5
<i>Protodocarpus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-	-
Podocarpaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1,9	-	2,6	-	3,5	1,9
<i>Protoperinus variabiliformis</i> (Mal.) Bolch.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	-	-	-	-	-
<i>Ulmmites sp.</i>	-	-	-	0,5	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Chasmatosporites sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Allisporites sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-
<i>Pityosporites sp.</i>	-	-	-	1,3	-	-	-	-	1	2	2,8	-	5,2	0,5	4	3,8
<i>Illinites sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	1,7	-	4	-
<i>Vitreisporites sp.</i>	-	-	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chordosporites sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	-	2,1	-	-	1,4
Coniferales (с 3 и более мешками)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5
Coniferales (мешковая пыльца плохой сохранности)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-
<i>Striatopinites sp.</i>	-	-	7,6	-	2,6	1	4	1,5	3,9	8,5	11	9,2	12,4	2,7	7,5	9,3
	-	-	1,2	-	-	-	-	-	0,5	0,5	2,9	-	2,1	2,3	3,5	2,3
ВСЕГО ПЫЛЬЦА	10	13	20	10,3	35,8	7	15	7	15,0	28,5	49,1	50	46,1	33,5	52	36,1
<i>Aletes Evitt.</i>	-	-	-	3,1	-	-	11	-	0,5	2	-	-	2,1	-	-	-

1101–1105 м) установлено также большое сходство, которое заключается в преобладающем значении спор диптериевых, повышенном содержании мараттиевых. Вместе с тем подмечены отличительные черты спектра Хобдинской скважины: более разнообразный состав спор и наличие в нем спор, сходных по морфологическим признакам со спорами *Limbosporites Lundbladii* Nilsen. Еще больше отличий установлено при сравнении с рэтским спектром Портартурской площади (Богачева, 1969), где в отличие от спектров Таймыра, Восточного склона Урала, района Хобды, Мангышлака и Тянь-Шаня, присутствуют споры, характерные для рэта Западной Европы (Тюрингии и Альтмарка): *Perinosporites thuringiacus* Schulz, *Thuringiasporites interscriptus* Schulz, *Cornutisporites seebergensis* Schulz и *Waltzisporea ancoerae* Reinhardt. Однако как и во всех ранее описанных спектрах, не менее характерными, преобладающими компонентами остаются диптериевые, циатеевые (*Leiotriletes* sp. sp.) и в меньшей степени мараттиевые.

Проведенный анализ верхнетриасовых (рэтских) спектров свидетельствует о большей выдержанности рэтских спектров на обширной территории Азии. Они стабильны по качественному и количественному составу и заметно изменяются, обогащаются лишь на юго-западе (Портартурская площадь).

Рассмотренные спектры свидетельствуют о широком господстве диптериевых папоротников в конце повднего триаса, что подтверждает нашу точку зрения (Ровнина, 1967) о границах распространения Сибирской палеофлористической области в повдном триасе.

В настоящей статье мы проанализировали только те рэтские спектры спор и пыльцы, которые характеризуются высоким содержанием спор диптериевых, чтобы подчеркнуть стратиграфическое значение этих спор и широкое распространение диптериевых в рэтский век, когда на обширной территории Советской Азии происходил процесс углеобразования. Кроме спектров с высоким содержанием диптериевых, на Восточном склоне Урала и Тянь-Шане встречаются спектры (часто они преобладают в комплексе), в которых ведущую роль играет пыльца голосемянных растений с большим количеством пыльцы цикадофитов и гинкговых. В этих спектрах состав спор аналогичен составу спектров с преобладанием диптериевых, но процентные соотношения иные.

Л и т е р а т у р а

- Богачева М.И. Спорово-пыльцевые комплексы триасовых отложений центральной части Прикаспийской впадины и их стратиграфическое значение. — Изд-во "Недра", 1969.
- Брик М.И., Копытова Э.А., Турутанова-Кетова А.И. Некоторые мезозойские папоротники юго-западного Приуралья и их споры. — Материалы по геологии и полезным ископаемым, часть II. Госгеолиздат, 1955.
- Владимирович В.П. Пыльца и споры из угленосных толщ Казахской области. — Докл. АН СССР, новая серия, 1950, 74, № 2.
- Кара-Мурза Э.Н. Палинологическое обоснование стратиграфического расчленения мезозойских отложений Хатангской впадины. — Гостоптехиздат, 1960.
- Ровнина Л.В. Палинологическое обоснование стратиграфического расчленения отложений нижнего мезозоя северо-запада Западно-Сибирской низменности. — Томск, 1967.

Л.В.Ровнина, Н.К.Глушко, Е.Н.дубровская

Среднеюрские континентальные отложения широко распространены в исследуемых районах. Они представлены чередованием аргиллитов, алевролитов и песчаников. Согласно корреляционной региональной стратиграфической схеме 1967 г. эти осадки входят в состав верхней подбиты тюменской свиты. Изучение спор и пыльцы из разреза среднеюрских континентальных отложений позволило выделить спорово-пыльцевые комплексы, с некоторой условностью отвечающие ааленскому, байосскому и батскому времени.

Ааленские спорово-пыльцевые комплексы характеризуются либо преобладанием пыльцы голосемянных растений (Лыжмичская скв. 253, Сургутская скв. 1), либо преобладанием спор (Кавынская скв. 186, Таежная скв. 211, Кутоп-Юганская скв.1, Фроловская скв. 1, Мегионская скв. 1-р, Уватская скв. 2, Усть-Балхская скв.234, Кандырская скв. 1), или почти равным содержанием тех и других (Медведевская скв. 7).

Комплекс с преобладанием голосемянных растений характеризуется высоким процентным содержанием пыльцы хвойных с дифференцированными мешками (до 25% и выше). При сравнении с верхнелейасовым комплексом заметно возрастает участие пыльцы сосновых (до 14%). Количество ногоплодниковых значительно (до 7%), из их числа определены *Podocarpus multesima* Bolch., *P. proxima* Bolch., *P. paula* Bolch.

Отмечено уменьшение процентного содержания пыльцы гинкговых, цикадофитов и древних хвойных почти в два раза по отношению к верхнелейасовым комплексам. По многим разрезам в ааленских комплексах подмечено присутствие небольшого количества пыльцы *Sciadopitua saueri* Rovn.

В споровой части доминируют споры *Leiotriletes* sp. sp. В меньшем количестве (12%) присутствуют *Osmundaceae*. В умеренном количестве (не более 5-6%) определены плауновые *Lycopodiaceae* и *Selaginellaceae* (*Selaginella rotundiformis* K.-M., *Selaginella сумоза* Sach.). Споры древних растений *Dictyophyllum*, *Matoniaceae*, *Cheiropleuria* sp. sp., *Leiotriletes incertus* Bolch., *L. bujargiensis* Bolch. и др. составляют лишь 2-4%. В незначительном количестве (1,5-2%) или в виде единичных зерен определены: *Eboracia* sp., *Tripartina variabilis* Mal. и др.

В комплексе с преобладанием спор содержание *Leiotriletes* sp. sp. еще более значительно (до 39,5%), второе место по количеству занимают споры *Osmundaceae* (8-18%) (*Osmunda tuberculata* Klim., *Osmunda longirimoza* Klim. и др.), правда, их повышенное содержание характерно не для всех разрезов; так, в Таежной скв. 211 их содержание 2%, а в Медведевской скв. 7 - до 6%.

В еще меньшем количестве определены плауновые (*Lycopodiaceae*, *Selaginellaceae*), их процентное содержание редко поднимается до 5%. В равном с ними количестве присутствуют споры древних папоротников: *Dipteridaceae* (*Dictyophyllum*), *Marattiaceae*, *Matoniaceae*, *Cheiropleuria* sp. sp., *Anemites* sp. sp., *Camptotriletes anagrammensis* K.-M., *C. cerebriformis* Naum. Единично содержатся споры

Alsophila sp., *Pteridium* sp., *Ophioglossum* sp., *Salvinia* sp.

Пыльцевая часть немногочисленна и мало разнообразна по составу. Пыльца гинкговых в некоторых спектрах достигает 11,5%, много меньше (до 2%) приходится на *Cusadaceae* и *Bennettitales*. Пыльца хвойных с дифференцированными мешками не превышает 14%, до 6% определено пыльцы сосновых, ногоплодниковых до 2%. Пыльца древних хвойных не отличается большим разнообразием и содержанием. Чаще всего ее количество не превышает 2-4%.

Спорово-пыльцевые комплексы байоса установлены в отложениях верхней подсвиты тюменской свиты по многочисленным разрезам северо-запада низменности (Кутоп-Юганская скв. 1, Лыжминская скв. 253, Сумысьинская скв. 284, Пунгинская скв. 242), а также в западных и центральных районах низменности (Уватская скв. 2, Фроловская скв. 1, Усть-Балыкская скв. 234, Сургутская скв. 1, Аганская скв. 9, Комсомольская скв. 111, Таежная скв. 211, Медведевская скв. 7).

Комплексы байосских отложений богаты и разнообразны по составу. Почти всегда в них преобладают споры. Наблюдается заметное возрастание (против ааленского комплекса) процентного содержания почти всех компонентов споровой части и увеличение их разнообразия. Основу комплекса составляют различные споры группы *Leiotriletes* sp. sp., содержание которых достигает 32-45%. Споры *Osmundaceae* (*Osmunda* sp., *Osmunda tuberculata* Klim., *O. crassirimosа* Klim., *O. jurassica* K.-M.) - до 12%. Несколько меньше (до 7%), а во Фроловской скв. 1 - до 13% спор плауновых *Lycopodiaceae* (*Lycopodium* sp. sp., *L. rotundum* K.-M., *L. subrotundum* Bolch., *L. perplicatum* Bolch.) и *Selaginellaceae* (*Selaginella* sp. sp., *S. rotundiformis* K.-M., *S. сумова* Sach.).

Весьма характерными для байосского комплекса северо-запада являются споры *Dictyophyllidites harrisii* Couper и *Matonia punctata* Fad., их количество в отдельных спектрах достигает 6%.

Содержание спор древних растений колеблется от 2 до 4%, но они еще довольно разнообразны (*Cheiropleuria compacta* Bolch., *Ch. congregata* Bolch., *Dictyophyllum* sp., *Leiotriletes incertus* Bolch., *Humenozonotriletes bicycla* Naum., *Campotriletes anagrammensis* K.-M., *C. cerebriformis* Naum.).

Единично и не всегда присутствуют *Sphagnum* sp., *Lygodium* (?) sp., *Eboracia* sp., *Gleicheniaceae*, *Ophioglossaceae*, *Dicksonia densa* Bolch.

Пыльца голосемянных растений занимает подчиненное положение в комплексе. Очень незначительно участие пыльцы цикадофитов и древних хвойных растений, несколько больше гинкговых (4-7%, в Медведевской скв. 7 - до 12%).

Пыльца хвойных с дифференцированными мешками редко превышает 10%.

Спорово-пыльцевые комплексы батских отложений имеют очень широкое распространение. Они установлены по многочисленным разрезам скважин на громадной территории низменности (Кутоп-Юганская скв. 1, Чузльская скв. 6, Нарыкарская скв. 120, Перегребнинская скв. 126, Фроловская скв. 1, Сургутская скв. 2, Аганская скв. 9, Медведевская скв. 7).

Комплекс характеризуется резким преобладанием спор над пыльцой голосемянных растений, что обусловлено очень высоким, максимальным по отношению ко всем другим юрским комплексам, процентным содержанием спор *Leiotriletes* sp. sp., количество которых достигает 36-58,5%. Как и в байосском комплексе, споры плауновых составляют заметное количество (3-6,2%, а в отдельных спектрах до 10,5%). Примерно столько же, редко больше спор сем. *Osmundaceae* (*Osmunda* sp. sp., *O. jurassica* K.-M., *O. crassirimosа* Klim.).

В описываемом комплексе к числу руководящих форм относятся споры *Eboracia* и *Dicksoniites polygranifer* Mal., хотя содержание их невелико (0,5-1,5%). В небольшом количестве (0,5-3%) определены: *Dicksonia densa* Bolch., *Adiantum* sp., *Pteridium solidum* Bolch., *Alsophila arcuata* Bolch., *A. chetaensis* K.-M., *Matonia punctata* Fad., *Dictyophyllidites harrisii* Couper, *Tripartina variabilis* Mal.

Характерно почти постоянное присутствие в незначительном числе спор Gleicheniaceae и Schizaeaceae (*Lygodium* sp. sp.). Спор древних папоротников (*Marrattiaceae*, *Dictyophyllum*, *Cheiropleuria* sp., *Anemites* sp. очень мало (0,5-2%).

В пыльцевой части комплекса отмечена пыльца гинкговых и пыльца хвойных с дифференцированными мешками: *Podocetraceae*, *Pinaceae*. Общее количество этой пыльцы обычно не превышает 16-28%

В небольшом процентном оодежании, но по многим разрезам определена пыльца *Quadracaulina limbata* Mal. Очень характерно для батских спорово-пыльцевых комплексов участие пыльцы *Sciadopitites* и *Classopollis* (2-4%).

Кроме спор и пыльцы, в некоторых разрезах отмечены водорослеподобные споры.

Все описанные спорово-пыльцевые комплексы характеризуются хорошей выдержанностью на громадной территории Западно-Сибирской низменности. Возраст их обобщен сопоставлением с разновозрастными комплексами Усть-Енисейской впадины (Кара-Мурза, 1957), Анабаро-Хатангского междуречья (Н.А.Первунинская), Лено-Оленекского междуречья (Короткевич, 1965), восточных районов Азии (Болховитина, 1956; Фрадкина, 1967), где они датированы фауной.

Л и т е р а т у р а

- Болховитина Н.А. Атлас спор и пыльцы из юрских и нижнемеловых отложений Вилюйской впадины. - Труды ГИН АН СССР, 1956, вып. 2.
- Кара-Мурза Э.Н. Спорово-пыльцевые комплексы юрских и нижнемеловых отложений Усть-Енисейской впадины. - "Сборник статей по палеонтологии и биостратиграфии", вып. 1. Л., 1957.
- Короткевич В.Д. Палеонтологическая характеристика морских юрских и нижнемеловых отложений, вскрытых скважинами на Тюмятинском и Улахан-Юряхском участках (Лено-Оленекский район). - "Сборник статей по палеонтологии и биостратиграфии", вып. 32. Л., 1965.
- Ровнина Л.В. Юрские спорово-пыльцевые комплексы Западной части Западно-Сибирской низменности (Тюменская область). - Материалы к II Междунар. конференции. Л., 1968.
- Фрадкина А.Ф. Спорово-пыльцевые комплексы мезовоя Западной Якутии. - Изд-во "Недра", 1967.

БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСЧЛЕНЕНИЕ ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ ПО ДАННЫМ ИЗУЧЕНИЯ ФАУНЫ ФОРАМИНИФЕР

Г. Н. Синякова

Верхнемеловые отложения на территории Западно-Сибирской низменности распространены почти повсеместно и представлены мощной толщей терригенных осадков.

В связи с тем, что находки остатков макроорганизмов - аммонитов, белемнитов, иноцерамов - очень редки, в основу биостратиграфического расчленения отложений верхнего отдела меловой системы (как и всего мезозоя) положено изучение фауны фораминифер. Автором изучались верхнемеловые отложения и содержащиеся в них фораминиферы в основном из северных районов низменности, в связи с приуроченностью к ним в этих районах газосодержащих толщ. Для сравнения привлекался материал из опорных скважин Приуральской части низменности и районов широтного Приобья.

На основании изучения фауны фораминифер и анализа распределения ее по разрезу в верхнемеловых осадках Западно-Сибирской низменности выделяются отложения почти всех ярусов.

Сеноманский ярус

Отложения сеноманского яруса представлены в основном континентальными осадками уватской и покурской свит - песками, песчаниками и алевролитами. Лишь в Приуральской части и на севере низменности среди континентальных отложений появляются прослойки прибрежно-морских пород с редкими остатками фауны. В разрезах Леушинской, Уватской, Ханты-Мансийской и Березовской опорных скважин обнаружен обедненный немногочисленный комплекс фораминифер, не имеющий четкого стратиграфического значения - *Narphragmoides* aff. *darwini* Dain, Н. aff. *sibiricus* Zavelova, Н. *charmani* Morozova, *Globigerina* sp. и др. Здесь же повсеместно обнаруживается богатый спорово-пыльцевой комплекс, датирующий вмещающие отложения сеноманским временем.

Более выразительный комплекс фораминифер определен в северных районах низменности из верхней части покурской свиты. Здесь в скв. 3-р, инт. 1112-1115 м, Тазовской скв. 8-р, инт. 1032-1041 м и скв. 27-р, инт. 983-986 м Пяку-Пуровской (Комсомольской) площадей нами определена следующая фауна - *Astroriza arenaria* Norman, *Bathysiphon* sp., *Psammospira fusca* Schultze, *P. laevigata* White, *Saccamina scruposum* Berthelin, *Hyperammia aptica* (Dampel et Mjatl.), *Ammobaculites wenonahae* Tappan, *Trochammina ribstonensis rutherfordi* Steck et Wall.

По родовому и частично видовому составу указанная ассоциация фораминифер аналогична комплексу, приводимому Таппан (Tappan, 1960) из формации "нинулук" (Ninuluk) Северной Аляски, где совместно с фауной фораминифер были найдены моллюски - *Inoceramus athabaskensis* Mc Learn, *In. dunveganensis* Mc Learn, *Panope dunveganensis* Warren, *Arctica dowlingi* Mc Learn, датирующие включающие их от-

ложения позднеэоценовым временем.

Таким образом, на основании изучения фауны фораминифер отложения верхней части покурской свиты отнесены к эоценовому ярусу (его верхней части). С.И.Пуртова, на основании изучения спорово-пыльцевого комплекса, относит описываемые отложения к самым верхам эоценового яруса.

Туронский ярус

Отложения туронского яруса на территории Западно-Сибирской низменности представлены морскими осадками кузнецовской свиты, трансгрессивно залегающими на подстилающих их породах эоценового яруса и перекрывающимися согласно осадками коньякского и сантонского ярусов.

В западной и центральной частях низменности отложения туронского яруса охарактеризованы двумя комплексами фораминифер - нижним - с *Gaudryina filiformis* и верхним - с *Clavulina hastata*. Комплекс с *Gaudryina filiformis* определен в Уватской скв. 1-Р, инт. 1057-1027 м, в Тюменской скв. 1-Р, инт. 905-938 м, в Березовской скв. 1-Р, инт. 492-421 м, в Верхореченской скв. 33-ПР, инт. 546-504 м, в скв. 1-АИ, инт. 232-239 м профиля Азовы-Мужи, где он представлен почти целиком агглютинирующими видами - *Saccamina micra* Bulatova, *Reophax troyeri* Tappan, *Hypocrepina vermiculata* Bulatova, *Glomospira* sp., *Labrospira collyra collyra* Nauss, *L. fraseri stata* Podobina, *Haplophragmoides rota sibiricus* Zaspelova, *H. umbilicatus* Dain, *H. crickmayi* Stelck et Wall, *H. coronata* (Brady), *Recurvoides* sp., *Ammobaculites subaequalis* Mjatl., Amsp., *Trochammina wetteri wetteri* Stelck et Wall, *Trochammina subbotinae* Zaspelova, *Gaudryina filiformis* Berth., *Clavulina hastata* Cushman и др.

Преобладают в этой ассоциации фораминифер представители родов *Haplophragmoides*, *Trochammina*; обильно представлена *Gaudryina filiformis* Berth.

Совместно с гондриновым комплексом фораминифер в ряде скважин Западно-Сибирской низменности встречена макрофауна, подтверждающая нижнетуронский возраст отложений в Мало-Атлымской скв. 1-Р на гл. 941-949 м - *Inoceramus* aff. *labiatus* Schloth, в Березовской скв. 1-Р на гл. 426-420 м - *Inoceramus* ex gr. *labiatus* Schloth.

Комплекс с *Clavulina hastata* определен в Уватской скв. 1-Р в инт. 1009-1027 м, где он представлен следующими видами: *Rhizammina* sp., *Saccamina micra* Bulatova, *Glomospira gaultina* (Berth.), *Labrospira collyra collyra* Nauss, *Haplophragmoides umbilicatus* Dain, *Ammobaculites tuaevi* Zaspelova, *Spiroplectamina* sp., *Textularia* sp., *Gaudryina filiformis* Berth., *Clavulina hastata* Cushman. По сравнению с гондриновым комплексом, здесь сокращаются количество видов родов *Labrospira*, *Haplophragmoides* и число экземпляров *Gaudryina filiformis*, возрастает количество *Clavulina hastata*; появляются новые роды - *Spiroplectamina*, *Textularia*.

Комплекс с *Clavulina hastata* встречен в Уватской скв. 1-Р совместно с *Vacuolites romanovskii* Arkh., свидетельствующим о верхнетуронском возрасте отложений.

В Пурпейском, Ныдинском и Уренгойском районах разреза туронских отложений аналогичен разрезу в центральном и западном районах низменности и представлен темно-серыми и серыми глинами с маломощными прослоями алевролитов и песчаников.

На Тазовской, Заполярной и Русской площадях происходит некоторое изменение литологического состава отложений - здесь наблюдается резкое опесчанивание разреза в его верхней части.

Туронские отложения всех указанных северных районов охарактеризованы тремя комплексами фораминифер с *Gaudryina filiformis*, *Clavulina hastata* - *Neobulimi-*

на *albertensis* и *Sibicides westsibiricus*, общей чертой которых, отличающей их от комплексов из западных и центральных районов низменности, является присутствие в них большого количества фораминифер с секреторной стенкой, что связано, несомненно, с некоторой разницей в условиях существования.

Комплекс с *Gaudryina filiformis* определен на следующих площадях: Ныдинской, скв. 4-Р, инт. 1143,9-1147,4 м и скв. 6-Р, инт. 1088-1097 м; Медвежьей, скв. 4-Р, инт. 1169-1176 м и скв. 13-Р, инт. 1116-1119 м; Комсомольской (Пику-Пуровской), скв. 8-Р, инт. 1018-1027 м, скв. 9-Р, инт. 1014-1017 м, скв. 20-Р, инт. 940-944 м, скв. 30-Р, инт. 979-982 м; Тазовской, скв. 3-Р, инт. 1100-1090 м, скв. 5-Р, инт. 1137-1158 м; Заполярной, скв. 3-Р, инт. 1111-1116 м и имеет следующий систематический состав - *Bathysiphon* sp., *Reophax troyeri* Tappan, *R. manci* Balakhmatova, *R. numarius* Tappan, *Labrospira collyra collyra* Nauss, *Haplophragmoides rota sibiricus* Zaspelova, *H. crickmayi* Stelck et Wall, *Ammobaculites wenonahae* Tappan, *Am. tuaevi* Zaspelova, *Am. subaequalis* Mjatl., *Trochammina wetteri wetteri* Stelck et Wall, *Tr. subbotinae* Zasp., *Verneuilinoides borealis assanoviensis* Zasp., *Gaudryina filiformis* Berth., *Clavulina hastata* Cushman, *Epistomina fax* Nauss, *Gavelinella moniliformis moniliformis* (Reuss), *Anomalina talaria* Nauss, *Baggina camerata umbilicata* (Brotzen). Кроме преобладающих здесь агглютинирующих видов, в значительном количестве присутствуют секреторные формы - *Epistomina fax* Nauss, *Gavelinella moniliformis moniliformis* (Reuss), *Anomalina talaria* Nauss. *Gavelinella moniliformis moniliformis* (Reuss) описывается из сеноманских и нижнетуронских отложений Чехии, из туронских отложений Русской платформы и Мангышлака (Василенко, 1954). *Anomalina talaria* указывается из туронских и сантонских отложений Канады и Северной Аляски (Tappan, 1960).

Комплекс с *Clavulina hastata*-*Neobulimina albertensis* определен на площадях Уренгойской, скв. 6-Р, инт. 1082-1086 м, скв. 12-Р, инт. 1141-1145 м и Тазовской, скв. 3-Р, инт. 1090-1080 м, скв. 5-Р, инт. 1137-1121 м, скв. 13-Р, инт. 1165-1168 м, скв. 18-Р, инт. 1128-1134 м, где он представлен следующими видами - *Saccammina lathrami* Tappan, *Reophax manci* Balakhm., *R. troyeri* Tappan, *Labrospira collyra collyra* Nauss, *L. fraseri stata* Podobina, *Haplophragmoides rota sibiricus* Zaspelova, *H. crickmayi* Stelck et Wall, *Gaudryina filiformis* Berth., *Clavulina hastata* Cushman, *Epistomina fax* Nauss, *Anomalina talaria* Nauss, *Neobulimina albertensis* Stelck et Wall.

По сравнению с нижним комплексом здесь сокращается количество экземпляров *Gaudryina filiformis*, возрастает количество *Clavulina hastata*, появляется новый вид *Neobulimina albertensis*.

Обе ассоциации фораминифер встречены на Тазовской площади в скв. 3-Р и 5-Р совместно с *Inoceramus* aff. *labiatus* Schlotheim, что подтверждает их нижнетуронский возраст. Кроме того, оба комплекса аналогичны ассоциации фораминифер с *Pseudoclavulina hastata*, *Arenobulimina torula*, приводимой Татпан (Tappan, 1960) из формации "сиби" (Seabee) Северной Аляски, где он встречен совместно с *Inoceramus labiatus* Schloth нижнетуронского возраста.

Третий комплекс фораминифер с *Sibicides westsibiricus* - выделен на площадях: Ныдинской, скв. 8-Р, инт. 1189-1194 м; Тазовской, скв. 5-Р, инт. 1117-1121 м и скв. 13-Р, инт. 1080-1069 м; Заполярной, скв. 20-Р, инт. 1204-1210 м. Систематический состав этой ассоциации фораминифер следующий: *Reophax numarius* Balakhm., *R. sp.* *Labrospira collyra collyra* Nauss, *Haplophragmoides umbilicatus* Dain, *Ammobaculites tuaevi* Zaspelova, *Textularia* sp., *Trochammina subbotinae* Zaspelova, *Gaudryina filiformis* Berth., *Clavulina hastata* (Cushman), *Cl. clavata* (Cushman), *Sibicides westsibiricus* Balakhm., *Anomalina talaria* Nauss, *Neobulimina kanadensis* Cushman et Wickenden.

Отложения, охарактеризованные этой ассоциацией, относятся нами к верхнему

турону-коньяку (?) на следующем основании: во-первых, здесь продолжают существовать многие типично туронские формы - *Lavrospira collura collura* Nauss, *Ammobaculites tuaevi* Zaspelova, *Gaudryina filiformis* Berth., хотя наблюдается резкое сокращение количества экземпляров этих форм; во-вторых, появляется ряд новых видов - *Clavulina clavata* (Cushman), *Cibicides westsibiricus* Balakhn., *Neobulimina kanadensis* (Cushman et Wickenden), наибольшее распространение которых приурочено к более молодым отложениям - коньякским и сантонским; в-третьих, совместно с комплексом фораминифер в скв. 20-Р, Заполярной площади палеонтологом ТГУ М.Д.Поплавской определены пелециподы - *Inoceramus* aff. *pseudocancellatus* Bodyl., In. aff. *lunatia* Ander., In. aff. *cleini* Müller, *Protocardia reingarteni* Bolc.; в-четвертых, данный комплекс аналогичен ассоциации фораминифер в верхней части ("Ауляк member") формации "сиби" (Seabee) Северной Аляски, где также определен *Inoceramus lamarski* var. *cuvieri* Sow., датирующий отложения верхним туроном-коньяком. Поскольку на территории низменности имеются отложения фаунистически охарактеризованного коньякского яруса (бас. р. Сыни, по данным Н.И. Михайлова, в опоконидных песчаниках найдены ядра иноцерамов, близких к коньякским формам - *Inoceramus* cf. *anomalis* Heine и In. sp. (ex gr. *involutus*)), а кернового материала из этой части разреза в северных районах нет, то, по-видимому, можно предположить, что верхняя часть отложений может быть отнесена к коньякскому ярусу.

Коньякский и сантонский ярусы

К отложениям коньякского и сантонского ярусов на территории низменности относится нижняя часть береговской свиты, представленной серыми, голубовато-серыми опоками и серыми, темно-серыми кремнистыми глинами и аргиллитами. В восточной части низменности кремнистые породы постепенно замещаются глинами с прослоями алевролитов и песчаников. Отложения коньякского и сантонского ярусов охарактеризованы фауной фораминифер.

В северо-западной части низменности в скв. 7-КП, профиля Щучье-Салета определена ассоциация фораминифер с *Discorbis sibiricus* Dain, имеющая следующий систематический состав - *Reophax* sp., *Haplophragmoides excavatus* (Cushman et Waters), *Ammobaculites subaequalis* Mjatl., *Miliammina manitobensis* Wickenden, *Lenticulina* sp., *Marginulina* sp., *Discorbis sibiricus* Dain, D. aff. *plana* Brotzen, *Symbalopora martini* (Brotzen), *Valvulineria lenticula* (Reuss), *Anomalina sibirica* Dain, *Eponides incognitus* Kurp. и др.

Данный комплекс фораминифер был выделен Л.Г. Дайн (1961) в 1937 г. в Шумихинском районе Челябинской области. А.И. Еремеевой (1957, 1961), М.И. Таначевой (1962) было прослежено его распространение вдоль восточного склона Урала и на северо-западе низменности - в Березовском и Салехардском районах.

Л.Г. Дайн было установлено некоторое сходство указанной ассоциации фораминифер с нижнесенонской микрофауной Швеции, описанной Бротценом (Brotzen, 1936), но отмечалось также отсутствие в сибирском комплексе ряда видов, характерных для сантонских отложений Западной Европы. Основываясь на присутствии в комплексе вида *Symbalopora martini* (Brotzen), характерного для коньяк-сантонских отложений Швеции и Поволжья (Василенко, 1949), вслед за А.И. Еремеевой (1961) и М.И. Таначевой (1962), мы считаем возраст отложений, охарактеризованных комплексом с *Discorbis sibiricus*, коньяк-сантонским.

В северных районах низменности на площадях Тазовской, скв. 13-Р, инт. 1087-1087 м и Нидинской, скв. 19-Р, инт. 923-930 м в темно-серых глинах с прослоями глинистых алевролитов определен комплекс фораминифер с *Ammobaculites subcretaceous* (Cushman et Alexander), представленный видами - *Reophax* sp., *Haplophragmoides zewellensis* subsp. *parvus* Belousova, *H. excavatus* Cushman et Alexander, *H. eggeri* Cushman, *Ammobaculites subcretaceous* (Cushman et Alexander), *Am.*

dignus Podobina, *Trochammina wetteri senonica* Podobina, *Clavulina hastata admota* Podobina, *Cibicidoides* ex gr. *eriksdalensis* Brotzen.

Отложения, охарактеризованные данным комплексом фораминифер, относятся нами к нижнему сantonу, исходя из нижеследующего: здесь наблюдается резкое изменение видового состава - исчезают такие характерные для туронских отложений Западной Сибири виды, как *Labrospira collura collura* Nauss, *Harporhagmoides rota sibiricus* Zaspelova, *H. crickmayi* Stelck et Wall, *Trochammina wetteri* Stelck et Wall, *Gaudryina filiformis* Berth., появляются новые виды, не встречающиеся совсем, или единично присутствующие в туронских отложениях - *Harporhagmoides sewellensis* subsp. *parvus* Belousova, *H. excavatus* Cushman et Alexander, *H. eggeri* Cushman, *Ammobaculites subcretaceous* (Cushman et Alexander), *Clavulina hastata admota* Podobina, *Cibicidoides* ex gr. *eriksdalensis* Brotzen.

Harporhagmoides sewellensis subsp. *parvus* Belousova известен из туронских, сantonских, кампанских отложений Западно-Сибирской низменности; *Harporhagmoides eggeri* описывается Кушманом (Cushman, 1926, 1944) из формации "веласко" (Velasco) Мексики, относящейся по возрасту к верхнему сенону, из формаций "тэйлор" (Taylor) и "наварро" (Navarro) Мексиканского залива, относящихся к сенону; В.М.Подобиной (1966) из отложений нижнего сantonа Западно-Сибирской низменности.

Cibicidoides eriksdalensis описывается Бротценом (Brotzen, 1936) из эмперсенонских отложений Швеции, В.П.Василенко (1954, 1961) из нижнесantonских отложений Русской платформы и Мангышлака.

Таким образом, большинство из вновь появившихся видов имеет распространение в более молодых отложениях - коньякских, сantonских и кампанских. Возможно, что нижняя часть отложений, охарактеризованных данной ассоциацией фораминифер, должна относиться к коньякскому ярусу.

Кампанский ярус

Отложения кампанского яруса в изученных нами районах представлены верхней частью березовской свиты, сложенной серыми, зеленовато-голубовато-серыми, слабо алевритистыми опокovidными глинами.

Отложения кампанского яруса были изучены нами в опорных скважинах - Ханты-Мансийской, Сургутской, Уватской, Тюменской и скв. 21-КП профиля Танопча-Надым, где они охарактеризованы двумя комплексами фораминифер - нижним - со *Spiroplectammina lata* и верхним - с *Bathysiphon vitta*; в северных районах низменности в связи с отсутствием kernового материала из этой части разреза, данных о расчленении кампанских отложений нет.

Комплекс со *Spiroplectammina lata*, определенный на площадях Уватской, скв. 1-Р, инт. 810-893 м; Тюменской, скв. 1-Р, инт. 531-528 м и Сургутской, скв. 1-Р, инт. 852-860 м, имеет следующий систематический состав - *Psammospira laevigata* White, *Labrospira fraseri propensa* Podobina, *Harporhagmoides excavatus* Cushman et Alexander, *H. aff. glomeratoformis* Zasp., *Ammobaculites* sp., *Am. incertus* Orb., *Ammobaculites* cf. *agglutinoides* Dain, *Spiroplectammina lata* Zaspelova, *Sp. ancestralis* Kisselman, *Sp. variabilis* (Neckaja), *Verneuilina canadensis* Cushman. Наиболее характерными для этой ассоциации видами являются: *Spiroplectammina lata*, *Sp. ancestralis*, *Sp. senonana roscurica*, встречающиеся в нижележащих отложениях и указывающиеся Э.Н.Кисельман (1964) из кампанских отложений Западно-Сибирской низменности.

Labrospira fraseri propensa, *L. collura senonica* описываются В.М.Подобиной (1966) из кампанских отложений Западной Сибири. Остальные виды имеют более ши-

рокое стратиграфическое распространение.

Комплекс с *Bathysiphon vitta* определен в Уватской скв. 1-Р, инт. 804-810 м и скв. 21-КП, инт. 332-351 м, профиля Танопча-Надм. В Уватской скважине он имеет следующий видовой состав: *Bathysiphon vitta* Nauss, *Hyperammina* sp., *Ammodiscus incertus* Orb., *Glomospira* sp., *Haplophragmoides glomeratoformis* Zaer., *Recurvoides optivus* Podobina, *Spiroplectammina variabilis* Neckaja, *Sp. kelleri* Dain, *Sp. optata* Kiss., *Textularia baudoniana* Orb., *Gaudryina rugosa* subsp. *exploratus* Podobina, *Eponides sibiricus* Neckaja, *Cibicides globigeriniformis* Neckaja и др. В скв. 21-КП профиля Танопча-Надм присутствует аналогичная ассоциация видов, кроме того, здесь появляются: *Gyroldinoides turgidus* (Hagenow), *Anomalinoidea pinquils* (Jenn.), *Cibicidoides actulagaensis* Vass. Характерной особенностью этого комплекса является скопление в нем в большом количестве раковин примитивных одноосных фораминифер с преобладающим среди них *Bathysiphon vitta* Nauss.

Кроме того, по сравнению с нижним комплексом - со *Spiroplectammina lata* - здесь появляются такие новые виды: *Spiroplectammina optata* Kiss., *Textularia baudoniana* Orb., *Anomalinoidea pinquils* (Jenn.), *Cibicides actulagaensis* Vass.

Spiroplectammina optata, по данным Э.Н.Кисельман (1964), является видом, характерным для маастрихтских и самых верхов кампанских отложений, в небольшом количестве этот вид присутствует и в отложениях кампанского яруса. Также же распространение имеет и вид *Spiroplectammina variabilis* Neckaja.

Anomalinoidea pinquils (Jenn.) указывается В.П.Василенко (1954) из кампанских и маастрихтских отложений Мангышлака.

Cibicides actulagaensis описывается В.П.Василенко (1954) преимущественно из верхнекампанских и маастрихтских отложений Русской платформы, Кавказа и Мангышлака. Остальные виды имеют более широкое стратиграфическое распространение.

Таким образом, в верхнем комплексе с *Bathysiphon vitta* наряду с кампанскими видами наблюдается появление многих видов, широко распространенных уже в маастрихтских отложениях.

Отложения, охарактеризованные комплексом со *Spiroplectammina lata*, относятся к нижнему кампану, а комплексом с *Bathysiphon lata* - к верхнему кампану.

Маастрихтский ярус

Отложения маастрихтского яруса представлены на территории низменности почти всей ганькинской свитой (за исключением ее верхней части, которая относится к датскому ярусу), сложенной преимущественно глинистыми породами, при этом выделяются районы с существенно глинистым составом разреза и глинисто-карбонатным.

На северо-западе низменности разрез отложений маастрихтского яруса представлен бейделлитовыми глинами с прослоями опоковидных пород. При движении на восток от Приполярного и Северного Урала опоковидность пород исчезает, и в Мужинском, Мало-Атлымском, Березовском, Кузнецовском, Полуйском и Тазовском участках разрез представлен зеленовато-серыми аргиллитами и глинами.

В восточной части Среднего Приобья маастрихтские отложения делятся на две толщи: нижнюю - спорадически известковую и верхнюю - известковую.

Граница между кампанскими и маастрихтскими отложениями в названных выше районах в связи с литологическим сходством пород устанавливается в большинстве случаев лишь по изменению комплексов фораминифер и по массовому появлению в них маастрихтских видов.

В отложениях маастрихтского яруса выделяются два комплекса фораминифер: нижний - со *Spiroplectammina variabilis* и верхний - со *Sp. kazanzevi*.

Комплекс со *Spiroplectammina variabilis* определен в Уватской скв. 1-Р, инт-

798-804 м, в Ир-Салинской скв. 16-КП, инт. 200-220 м и в Тазовской скв. 31-Р, инт. 467-446 м. В Уватской скв. 1-Р данный комплекс представлен следующими видами: *Nauphragmoides* sp., *Ammodiscus* sp., *Spiroplectammina variabilis* (Nesckaja), *Sp. kelleri* Dain, *Textularia baudoniana* (Orb.), *Gaudryina rugosa spinulosa* Orb., *Guttulina cretacea* Orb., *Gyroidinoides turgidus* (Hagenow), *Eponides sibiricus* (Nesckaja), *Epistomina supracretacea* Balakhm., *Ceratobulimina aff. cretacea* Cushman et Harris, *Anomalina praeacuta* Vassilenko, *Cibicides globigeriniformis* Nesckaja, *Biglobigerina abberanta* (Nesckaja).

В Ир-Салинской скв. 16-КП комплекс состоит почти целиком из агглютинирующих фораминифер, а в Тазовской скв. 31-Р, кроме указанных видов, присутствуют также *Cibicides rosirensis* Kisselman, *Hastigerina aspera* (Ehrenb.) forma *digitata* Subbotina, *Gyromorphina* cf. *allomorphinoides* (Reuss).

Наиболее характерным видом во всех трех скважинах является *Spiroplectammina variabilis*, о распространении которой уже говорилось выше, при характеристике комплексов из верхнекампанских отложений. Здесь этот вид представлен наибольшим количеством экземпляров.

Spiroplectammina kelleri указывается Э.Н.Кисельман (1964) из нижней части маастрихтского яруса и редко в комплексе со *Spiroplectammina ornata* (самые верхи кампана). *Gyroidinoides turgidus* (Hagenow) описывается из кампанских и маастрихтских отложений Русской платформы, Западной Европы и Америки (Мятлюк, 1955). В Западной Сибири этот вид, по данным Н.Н.Субботиной, широко распространен в маастрихтских отложениях, преимущественно в их нижней части.

Hastigerina aspera (Ehrenb.) forma *digitata* описывается Н.Н.Субботиной из маастрихтских отложений Западно-Сибирской низменности.

Комплекс со *Spiroplectammina kasanzevi* определен в Уватской скв. 1-Р, инт. 760-735 м, Тюменской скв. 1-Р, инт. 479-489 м, Сургутской скв. 1-Р, инт. 778-736 м, Губкинской скв. 2-Р, инт. 420-432 м, в скв. 16-КП, инт. 180-200 м профиля Ир-Сале, в Тазовской скв. 31-Р, инт. 384-390 м. В Тюменской скв. 1-Р определены: *Reussella minuta* (Marsson), *Orbignyina sacheri* Reuss, *Guttulina cretacea* Alth., *Eponides sibiricus* Nesckaja, *Anomalina complanata* Reuss, *Cibicides globigeriniformis* (Ehrenberg), *Bolivina plaita* Carsey. В Сургутской скв. 1-Р, кроме указанных видов, присутствуют: *Spiroplectammina kasanzevi* Dain, *Anomalina praeacuta* Vassilenko, *Cibicides actulagaensis*, *Bulimina rosenkrantzi* Brotzen, *Bolivina decurrens* (Ehrenb.).

Аналогичный комплекс фораминифер определен в скв. 16-КП профиля Ир-Сале, но здесь преобладающими являются агглютинирующие виды. На севере низменности, в Губкинской (Пурпейской) скв. 2-Р в ассоциации видов со *Spiroplectammina kasanzevi* наблюдается преобладание видов с секреторной стенкой. Здесь определены следующие виды: *Spiroplectammina kasanzevi* Dain, *Sp. sp.*, *Orbignyina ovata* Hagenow, *Ellipsonodosaria pseudoscripta sibirica* Balakhm., *Reussella minuta* Marsson, *Eponides sibiricus* Nesckaja, *Gyroidinoides turgidus* (Hagenow), *Anomalina praeacuta* Vassilenko, *Cibicides gankinaensis* Nesckaja var. *pseudorubiginosa* Balakhm., *Bulimina rosenkrantzi* Brotzen, *Bolivina decurrens* (Ehrenberg), *Hastigerina aspera* (Ehrenb.) forma *digitata* Subbotina. Преобладающими здесь являются виды: *Anomalina praeacuta* Vass., *Bulimina rosenkrantzi* Brotzen, *Bolivina decurrens* (Ehrenb.), не известные в нижележащих отложениях.

Оба комплекса фораминифер со *Spiroplectammina variabilis* и со *Sp. kasanzevi* - типично маастрихтские. В них много общего с ассоциациями фораминифер Русской платформы, Монголака и других регионов. Здесь присутствуют такие характерные для маастрихта Русской платформы виды (Н.Н.Субботина), как *Reussella minuta* (Marsson), *Bolivina plaita* Carsey, *B. decurrens* (Ehrenberg) и многие виды из сем. *Ataxophragmiidae*.

Маастрихтский возраст отложений, охарактеризованных вышеуказанными комп-

лексами фораминифер, подтверждается находками макрофауны: в Уватской скв. 1-Р - *Baculites cf. baily Woods*, *B. vertebralis Lam.*, в Мало-Атлымской скв. 1-Р - *Pecten pseudopulchellus*, *Baculites sibiricus*; в Покурской скважине - *Baculites anceps leopoldensis How.*

Согласно унифицированной схеме 1967 г. возраст отложений, охарактеризованных комплексом со *Spiroplectamina variabilis*, принимается нижнемаастрихтским, со *Spiroplectamina kasanzevi* - верхнемаастрихтским.

Таким образом, изучение систематического состава фораминифер и анализ их распределения по разрезу дали возможность расчленить верхнемеловые отложения изученных районов Западно-Сибирской низменности на сеноманский, туронский, коньяк-сантонский, сантонский, кампанский и маастрихтский ярусы. Отложения туронского, кампанского и маастрихтского ярусов разделены на подъярусы.

Л и т е р а т у р а

- Василенко В.П. Находка *Conobryna martini Brotzen* в коньяк-сантонских отложениях Поволжья. - Докл. АН СССР, 1949, новая серия, 66, № 5.
- Василенко В.П. Аномалииды. - Труды ВНИГРИ, 1954, вып. 80.
- Василенко В.П. Фораминиферы верхнего мела полуострова Мангышлак. - Труды ВНИГРИ, 1961, вып. 171.
- Дайн Л.Г. Некоторые виды фораминифер меловых отложений Шумихинского района Челябинской области. - Труды ВНИГРИ, 1961, вып. 170. (Микрофауна СССР, сб. XII.)
- Еремеева А.И. Некоторые новые виды из меловых и третичных отложений восточного склона Урала. - В кн. "Вопросы стратиграфии", сб. 4. Труды Горно-Геол. ин-та Урал. фил. АН СССР, 1957, 1, вып. 28.
- Еремеева А.И., Белоусова Н.А. Стратиграфия и фауна меловых и палеогеновых отложений восточного склона Урала, Зауралья и Северного Казахстана. - Материалы по геол. и полезным ископ. Урала, 1961, вып. 9.
- Карагодин Ю.Н., Кулахметов Н.Х., Пуртова С.И. Стратиграфия меловых отложений Тавовского газоносного района. - Труды Зап.-Сиб. НИГНИ, 1968, вып. 7.
- Кисельман Э.Н. Микрофаунистические зоны ганькинской свиты Западно-Сибирской низменности. - Труды СНИИГГИМС, 1964, вып. 8.
- Мятлюк Е.В. Спириллиниды, роталиниды, эпистоминиды и астеригериниды. - Труды ВНИГРИ, новая серия, 1953, вып. 71.
- Подобина В.М. Фораминиферы верхнего мела Западно-Сибирской низменности. М., 1966.
- Таначева М.И. Новые данные о распространении дискорбисовой зоны в Западно-Сибирской низменности. - Труды СНИИГГИМС, 1962, вып. 23.
- Фораминиферы меловых и палеогеновых отложений Западно-Сибирской низменности, под ред. Н.Н.Субботиной. - Труды ВНИГРИ, 1964, вып. 234.
- Brotzen. Foraminiferen aus dem schwedischen untersten Senon von Eriksdal in Schonen. - Sver. geol. undersokn., ser. C., 1936, 30, no 396.
- Cushman J. The Foraminifera of the Velasco shale of the Tampico Embayment. - Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geologists, 1926, 10, no 6.
- Cushman J. Upper Cretaceous Foraminifera of the Gulf Coastal region of the U.S. and adjacent areas. Profess. Paper. - U.S. Geol. Survey, 1946, no 206.
- Tappan H. Cretaceous biostratigraphy of Northern Alaska. - Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geologists, 1960, 44, no 3.

БОР КАК ИНДИКАТОР ПАЛЕОСОЛЕННОСТИ ДРЕВНИХ ВОДОЕМОВ
(на примере верхнеюрских и нижнемеловых отложений
Западно-Сибирской низменности)

В.М.Мазур

Использование бора в качестве индикатора солености водоемов в последние годы получает все большее распространение. Применение данных по количественному содержанию бора в глинистых осадках для реконструкции солености вод в бассейнах основано, с одной стороны, на хорошей растворимости и значительной миграционной способности соединений бора в зоне гипергенеза, а с другой, — на свойстве бора адсорбироваться глинистыми породами и довольно прочно и эффективно закрепляться в решетках некоторых глинистых минералов. Как показали экспериментальные исследования В.Стабикена и Р.Роя (Stabican, Roy, 1962), бор замещает в тетраэдрических позициях глинистых минералов Al и Si, причем в иллитах и слюдах он удерживается прочнее, чем в монтмориллонитах, так как ионы K^+ влияют на стабилизацию бора во время образования осадка. Подобную закономерную зависимость (содержание адсорбированного бора в глинистых породах в связи с качественным составом и количественным соотношением в них глинистых минералов) отмечала в своих работах также А.В.Ивановская (1967, 1969) и ряд других исследователей.

Несомненно существующая связь между соленостью вод бассейна и содержанием бора в осадках не представляет собой прямолинейную зависимость, а обуславливается рядом факторов. Помимо состава глинистых минералов, на адсорбцию бора влияет гранулометрический состав осадков. Степень обогащенности бором пород зависит от активной поверхности, определяемой размером зерен, при этом глины соответственно более обогащены бором, чем песчаники и алевролиты, образовавшиеся в тех же условиях (Ландергрэн, 1964; Гурский, 1969). При реконструкции палеосолености по бору необходимо учитывать, как это отмечают Ю.Н.Гурский (1969), Е.М.Емельянов и Ф.В.Сухоруков (1968) и другие исследователи, влияние карбонатности породы и содержания органического вещества на адсорбцию бора, влияние вулканизма, способствующего обогащению бором пород, а также первичное содержание бора в размываемых породах (Гуляева и др., 1965; Поделько, 1965; Levinson, Ludwick, 1966 и др.).

Тем не менее, как показали многочисленные исследования современных и древних пород, применение бора как индикатора солености водоемов в настоящее время может быть признано правомерным. В работах В.В.Красинцевой, О.В.Шишкиной, (1969), С.Ландергрена (1964), А.И.Мун, Р.Е.Жайминой (1962), Ю.Н.Гурского (1969) — по современным осадкам, М.Л.Кейта, Э.Г.Дегенса (1961), М.Эманбергиева, Ш.Х.Амирханова, Д.Иманиявова (1962), Е.А.Поделько (1965), Э.Г.Дегенса (1967) и ряда других исследователей — по древним осадочным образованиям отмечается хорошо прослеживаемое увеличение содержания бора в морских осадках по сравнению с солоноватоводными и тем более пресноводными.

Абсолютное содержание бора в глинистых породах, отвечающее типично морским осадкам, колеблется для различных регионов, однако концентрация бора в осад-

ках морского происхождения всегда выше, чем в континентальных фациях этих же регионов.

В современных осадках, по данным С. Ландергрена, полносоленому бассейну соответствует содержание бора в породе, равное $139 \cdot 10^{-4}\%$. По данным Ю. Н. Гурского, эта величина может колебаться от $135 \cdot 10^{-4}\%$ до $194 \cdot 10^{-4}\%$, по данным Левинсона и Лудвига (Levinson, Ludwick, 1966) - от $125 \cdot 10^{-4}\%$ до $150 \cdot 10^{-4}\%$. В качестве средних величин М. Л. Кейтом и Э. Г. Дегенсом были приняты для пресноводных глинистых отложений - $44 \cdot 10^{-4}\%$ В, для морских - $115 \cdot 10^{-4}\%$ В. Б. А. Лебедев для северо-запада Западно-Сибирской низменности предложил пресноводными считать отложения, содержащие $44 \cdot 10^{-4}\%$ В, солонатоводными - $70 \cdot 10^{-4}\%$ В, нормально-морскими - $102 \cdot 10^{-4}\%$ В.

Таким образом, четких и универсальных границ, отвечающих числовым значениям содержания бора, которые были бы однозначны для различных регионов в разное время и характеризовали бы различные условия осадконакопления - пресноводные, солонатоводные, морские, по-видимому, не существует. Вероятно, будет правильнее принимать для изучаемого региона с учетом всех факторов, влияющих на концентрацию бора в породе, какие-то конкретные величины, принятые на основании анализа геологических данных и анализа фаунистических комплексов.

Исходя из этого, для рассматриваемых районов Западной Сибири нами принимались следующие значения: нормально-морские условия отвечают содержанию бора в породе, равном $60-120 \cdot 10^{-4}\%$. Более низкие содержания бора соответствуют отложениям, образовавшимся в опресненных водоемах. Бор определялся количественным спектральным методом в лаборатории НИИ зарубежной геологии (см. таблицу).

Анализированы данные по содержанию бора в породах верхнеюрского и нижнемелового возраста некоторых районов Западно-Сибирской низменности. Определение микрофауны было произведено Е. А. Гофман.

В келловейское время, как видно из таблицы, нормально-морские условия, отвечающие содержанию бора в $88-95 \cdot 10^{-4}\%$, существовали в районе Нового Порта. Это подтверждается присутствием здесь многочисленного и разнообразного комплекса фораминифер: *Ammobaculites igrimensis* Bulyn. et Lev., *Haplophragmoides magnus* Bulyn., *Recurvoidea scherkalyensis* Bulyn., *Trochammina rostovzevi* Levina, *Lenticulina elegia* Kosyрева, *Guttulina tatarimensis* Mjatl., *Marsonella insperata* Bulyn.

Вдоль Северо-Сосьвинского свода, где осадконакопление происходило вблизи от берега, в районе Красноленинского свода, а также Войкарского выступа, Ялпинского прогиба приток пресных вод был также значителен: содержание бора колеблется в пределах $35-53 \cdot 10^{-4}\%$. В Уватском районе концентрация бора меняется от $22 \cdot 10^{-4}\%$ до $36 \cdot 10^{-4}\%$, что соответствует, вероятно, условиям аллювиально-озерной равнины, периодически заливаемой морем. Подобные условия могли существовать в келловейское время и на территории Нижнеуртовского свода (площади Советско-Соснинская, Мегинская, Нижнеуртовская). Об имевшем место в районе Мегина нормально-морском бассейне, вероятно, существовавшем периодически, свидетельствует наличие богатого по численности и сравнительно разнообразного комплекса с *Haplophragmoides magnus* Bulyn., *Recurvoidea scherkalyensis* Bulyn., *Trochammina rostovzevi* Levina, *Marsonella insperata* Bulyn., *Ratulina* sp.

В оxfordский век бассейн с нормальной соленостью продолжает существовать в районах Нового Порта, Шухтунгерта, Игрима, Комсомольской площади, а на юге низменности - Увата и Тюмени. Богатый и разнообразный комплекс фораминифер подтверждает существование в районах перечисленных выше площадей нормального морского бассейна. Содержание бора здесь $74-120 \cdot 10^{-4}\%$.

На территории Красноленинского свода (площадь Каменная) и Шаимского мегаваля (площади Тетеревская и Мульмья) в продолжение оxfordского века, судя по содержанию бора, составляющего $56 \cdot 10^{-4}\%$ и $270 \cdot 10^{-4}\%$, бассейн то значительно оп-

Содержание бора в глинистых породах

Площадь	№ скв.	Интервал, м	Содержание: бора $\times 10^{-4}\%$	Возраст
Новый Порт	53	1995-1997	95	J ₃ c1
"-	58	2252-2262	88	J ₃ c1
Ляпино	150	1433-1436	38	J ₃ c1
Игрыш	119	1706-1712	50	"-
Комсомольская	318	1802-1804	58	J ₃ c1
Айторская	24	2464-2468	58	J ₃ c1
Уват	1 р.	2732-2738	36	"-
"-	1 р.	2726-2732	22	"-
"-	1 р.	2715-2721	34	"-
Соснинская	16	2526-2531	52	J ₃ c1
Нижневартовская	2	2558-2568	52	J ₃ c1
Мегион	1	2508-2516	70	J ₃ c1
"-	1	2508-2516	50	"-
Новый Порт	53	1967-1975	74	J ₃ oxf ₁
"-	53	1960-1967	95	J ₃ oxf ₂
Шухтунгорт	333	1784-1787	120	J ₃ oxf ₁
"-	333	1766-1769	102	J ₃ oxf
"-	332	1784-1787	110	J ₃ oxf ₁
Уват	1 р.	2689-2695	102	J ₃ oxf ₂
Тюменская	1 оп.	1417-1418	120	"-
"-	1 оп.	1406-1413	86	"-
Каменная	21	2404-2407	170	J ₃ oxf ₁₋₂
"-	21	2392-2407	102	"-
Каменная	11	2406-2410	270	J ₃ oxf ₂
Мудья	13	1604-1614	170	J ₃ oxf ₁
Тетеревская	53	1679-1683	34	J ₃ oxf ₁
Тетеревская	369	1689-1693	60	J ₃ oxf ₂
Шуга	83	2009-2013	37	J ₃ km?
Войкарская	3	399-404	32	"-
"-	3	381-399	39	"-
Мудья	13	1588-1586	90	J ₃ km ₁
Сургут	2	2748-2755	37	J ₃ km?
Нижневартовская	2	2499-2509	42	"-
"-	2	2481-2486	45	"-
Матюшкинская	32	2576-2577	47	"-
Тобольская	7	2176-2183	85	J ₃ km ₁
Владимирская	3	1655-1659	90	"-
"-	3	1652-1655	90	"-
Вяткино	4	1739-1746	101	"-
"-	2	1709-1716	104	J ₃ km ₂
Шуга	83	1882-1885	42	J ₃ vlg
Матюшкинская	32	2550-2552	50	J ₃ vlg ₁
Советская	25	2463-2468	43	J ₃ vlg ₁ ?
Соснинская	16	2450-2456	30	"-
Охтеурская	101	2232-2238	45	"-
Навинская	8	2090-2096	50	"-
Мортья	97	1597-1599	108	J ₃ vlg ₂

Площадь	№ скв.	Интервал, м	Содержание бора x 10 ⁻⁴ %	Возраст
Мортмыя	97	1593-1597	64	J ₃ vlg ₂
Толумская	16	1752-1756	60	J ₃ vlg
Владимирская	3	1620-1627	100	J ₃ vlg ₂
Вяткино	4	1725-1732	71	"-
"-	4	1718-1725	62	J ₃ vlg ₃
Владимирская	3	1615-1620	130	"-
Вяткино	4	1674-1681	100	Cr ₁ ber
лрудей	2	1783-1787	110	Cr ₁ vn ₂ ?
Уват	1 оп.	2275-2295	108	Cr ₁ ht ₁ -vn
Усть-Балык	83	2104-2107	93	Cr ₁ ht ₁
Каменная	11	1467-1471	70	Cr ₁ alb
Уват	1 оп.	2379-2385	51	Cr ₁ vn ₂ ?
Тюмень	1 оп.	1333-1336	54	Cr ₁ ber
Усть-Балык	80	2185-2190	40	Cr ₁ vn ₃ ?
Уват	1 оп.	2120-2126	35	Cr ₁ ht ₂
Танопча	3	1352-1356	45	Cr ₁ ht ₂ ?

реснялся, то засолонялся, переходя в лагуну или изолированный замкнутый засолоняющийся водоем.

В кимериджское время, несмотря на то, что обширная трансгрессия значительно расширила границы морского бассейна, по окраинам низменности сохранились прибрежные участки с пониженной соленостью (площади Шуга, Войкарская). Содержание бора в породах здесь соответственно составляет 32-37·10⁻⁴%.

Отложения кимериджского возраста в широтном Приобье (Сургутский и Нижневартовский своды, площади Сургутская и Нижневартовская), накапливались в значительно опресненном бассейне, о чем свидетельствует и невысокая концентрация бора в глинистых породах - от 37 до 47·10⁻⁴%.

Пониженная соленость явилась, по-видимому, неблагоприятным фактором для развития фауны фораминифер. Они в этих отложениях не встречены.

В южной части низменности (площади Владимирская, Тобольская, Вяткинская), в глинистых породах концентрация бора составляет 85-104·10⁻⁴%, что отражает нормально-морской режим бассейна седиментации. Соответственно, имеющиеся данные по микрофауне фораминифер и макрофауне подтверждают наличие нормально-соленого морского бассейна. Е.А.Гофман из скв. 3 Владимирской площади (инт. 1555-1559 м) описан комплекс с многочисленными *Recurvoides disputabilis planus* Dain, различными лентиккулинами и *Planularia limpida* Dain. На Вяткинской площади, помимо лентиккулин и *Recurvoides*, встречены представители родов *Miliammina* и *Reinholdella*. Подобные комплексы с преобладанием лентиккулин описаны из Тобольской скв.7.

О нормальной солености раннекимериджских бассейнов свидетельствуют находки фауны белемнитов. В скв. 3 Владимирской площади из интервала 1652-1655 м Г.Н. Кабановым определены *Lagonibelus cf. elongatus* (Blüthg), а в Тобольской скв.7 (инт. 2176-2183 м) - *Cylindroteuthis oweni* Phill. Эти роды, как указывают В.Н. Сакс и Т.И.Нальняева, встречаются преимущественно в морских водоемах с нормальной соленостью.

В волжское время, в начале века соленость морского бассейна на севере низменности, в районе Нового Порта была нормальной, судя по содержанию бора в породе, равном 103·10⁻⁴%, а в районе Шугинской площади бассейн имел сильно опресненный характер.

В широтном Приобье (площади Матюшкинская, Советско-Соснинская, Охтеурьевская, Навинская) содержание бора в породе колеблется в пределах $30-50 \cdot 10^{-4}\%$, что, по-видимому, отражает опресненный характер бассейна седиментации. Микрофауна в этих отложениях не обнаружена. Отложения средневожского возраста характеризуются в основном значительным содержанием бора. Это свидетельствует о том, что осадконакопление на некоторой части территории Шаймского мегавала (площади Мортмья, Толумская) и на юге низменности (площади Вяткинская и Владимирская) происходило, по-видимому, в нормально-соленом или близком к нему по составу вод бассейне. На Мортмьянской площади (скв. 97, инт. 1593-1957 м) определен многочисленный и разнообразный в видовом и родовом отношениях комплекс фораминифер. На Вяткинской площади встречены представители различных видов рода *Lenticulina*, многочисленные *Saracenaria pravoslavleni* Fures et Pol., *Reinholdella volikensis* Dain.

К концу вожского века в связи с начавшимся воздыманием территории осадконакопление на южных площадях Вяткинской и Владимирской происходило, вероятно, в условиях неустойчивого по режиму бассейна, о чем свидетельствуют и данные по бору (см. таблицу). Фораминиферы представлены всего двумя видами рода *Ammodiscus*, но в большом количестве экземпляров. По-видимому, этот род, приспособившийся к колебаниям солености, является наиболее жизнеспособным в таких условиях.

Раннемеловой бассейн по сравнению с вожским в целом по всей низменности был более опресненным, судя по содержанию бора в породе. Величины, отвечающие нормально-морской солености, встречаются гораздо реже, чем характерные для опресненного водоема. Об этом же свидетельствуют редкие, единичные находки аммонитов, а также фауна фораминифер, большей частью однообразная, часто угнетенная, что связано, вероятно, с неблагоприятными условиями существования, в том числе, по-видимому, и с опреснением бассейна в целом. Однако на фоне общей картины отмечается, что на территории некоторых районов вследствие опускания территории, в период развития трансгрессивных циклов существовал морской бассейн с нормальной соленостью.

Рассмотрим на некоторых примерах в самых общих чертах соотношение комплексов фораминифер и содержание бора в породе, отражающего солевой режим бассейновой их жизнеобитания.

Определение микрофауны сделано М.К. Родионовой. Нормально-морские условия, судя по величине бора, равной $70 \cdot 10^{-4}\%$ существовали в берриасе на Вяткинской площади, в конце валанжина (?) в Ярудее, в готериве на Усть-Балыкской площади, в Увате в альбе и на Каменной площади. Микрофауна представлена разнообразными родами и видами. Так, в Ярудейской скв. 2 (инт. 1783-1787 м) определены *Harlophragmoides* ex gr. *umbilicatus* Dain, *H. nonioninoides* (Reuss), *Recurvoides* sp., *Trochammina* ex gr. *neocomica*, Tr. sp., *Glomospira multivoluta* Rom., *Ammodisculites* sp., *Virgunulina* sp., *Marginulina* sp. В Уватской скв. 1 в инт. 2275-2296 м встречены многочисленные *Harlophragmoides nonioninoides* (Reuss), единичные *H. grandis* (Romanova), *H. ex gr. sibiricus* Zaspelova, а также *Ammodisculites* ex gr. *agglutinans* (Orbigny), *Trochammina neocomica* Mjatluk, *Lenticulina libera* Romanova, *L. ex gr. multicius* (Zaspelova). Разнообразные по родовому и видовому составу фораминиферы отмечены также в других перечисленных выше площадях.

Опресненный характер бассейна (содержание бора в породе составляет $35-51 \cdot 10^{-4}\%$) сказывается на качественном составе и количественном соотношении микрофаунистических комплексов. Так, в поздневаланжинском бассейне в районе Увата обитали лишь единичные маргинулины и *Harlophragmoides* ex gr. *grandis* (Romanova), а в районе Тимени немногочисленные *Harlophragmoides*, единичные представители родов *Glomospira*, *Lenticulina* и *Saccamina* (скв. 1, инт. 1333-1336 м,

содержание бора в породе $54 \cdot 10^{-4}\%$).

В поздневалданжинском бассейне на территории Усть-Балыкской площади обитали немногочисленные *Harporhagmoides nonioninoides* (Reuss), единичные трохаммины и аммобакулитусы.

В верхнеготеривских отложениях в Увате (скв. 1, инт. 2120-2126 м) встречены немногочисленные по количественному составу представители рода *Harporhagmoides* и единичные *Trochammina* sp., а в Танопче в инт. 1352-1356 м - единичные *Harporhagmoides nonioninoides* Reuss и *Lenticulina ex gr. libera* (Romanova). Таким образом, значительное изменение солености в сторону опреснения является неблагоприятным для развития фауны фораминифер и влечет за собой обеднение видового и родового составов, уменьшение числа особей.

Восстановление солевого режима бассейна по содержанию бора в глинистых породах является весьма существенным при палеофациальных исследованиях. Данные по изменению солености бассейна жизнеобитания фаунистических сообществ, в том числе и фораминифер, необходимо учитывать при разработке стратиграфических схем и палеоэкологических построениях.

Л и т е р а т у р а

- Гуляева Л.А. и др. Геохимия битуминовых пресноводных отложений Забайкалья. - Изд-во "Наука", 1967.
- Гурский Ю.Н. Закономерности распределения бора и иода в системе осадок-иловая вода при диагенезе современных морских отложений (Черное море) и роль органического вещества в этом процессе. - М., 1969.
- Дегенс Э.Г. Геохимия осадочных образований. - Изд-во "Мир", 1967.
- Емельянов Е.М., Сухоруков Ф.В. Распределение бора в современных донных осадках северо-восточной части бассейна Атлантического океана. - Тезисы докладов на IV научной конференции по химии моря. М., 1968.
- Ивановская А.В. Литология мезовойских отложений бассейна нижнего течения реки Лены. - Новосибирск, изд-во "Наука", 1967.
- Ивановская А.В. Бор в аутигенных гидрослюдах как показатель солености морей прошлого. - В сб. "Палеогеография и литолого-фациальные исследования в СССР". Л., 1969.
- Кейт М.Л., Дегенс Э.Г. Геохимические индикаторы морских и пресноводных осадков. - В сб. "Геохимические исследования". И.Л., 1961.
- Красинцева В.В., Шишкина О.В. К вопросу о распределении бора в морских осадках. - докл. АН СССР, 1959, 128, № 4.
- Ландергрэн С. О распределении бора в морских глинистых отложениях. - В сб. "Рельеф и геология дна океанов". Изд-во "Прогресс", 1964.
- Мун А.И., Лаймина Р.Е. Распределение бора в современных морских осадках. - Геохимия, 1962, № 11.
- Поделько Е.И. Бор в верхнемезовойских битуминовых отложениях Баргойской и Онойской впадин Забайкалья. - В сб. "Микроэлементы в каустобиолитах и осадочных породах". Изд-во "Наука", 1965.
- Эманбердиев М., Амирханов Ш.Х., Иманиязов Д. Некоторые данные по распределению бора в типоморфных равностях пород мела и верхней кры юго-западных отрогов Гиссара. - докл. АН Узб.ССР, 1962, № 2.
- Levinson A.A., Ludwick I.C. Speculation on the incorporation of boron into argillaceous sediments. - Geochim. et Cosmochim. Acta, 1966, 30, no 9.
- Stabican V., Roy R. Boron substitution in synthetic mica and clays. - Amer. Miner., 1962, 47, no 9a, 10.

О ГРАНИЦЕ МЕЖДУ ТУРНЕЙСКИМ И ВИЗЕЙСКИМ ЯРУСАМИ
НА ЗАПАДНОМ СКЛОНЕ УРАЛА ПО БРАХИПОДАМ

Н.Н.Фотиева

Граница между турне и визе до настоящего времени является одним из наиболее спорных вопросов в стратиграфии карбона в планетарном масштабе, несмотря на большой интерес к нему широкого круга геологов и стратиграфов.

Однако однозначное решение вопроса о границе между турнейским и визейским ярусами, помимо общего научного интереса, представляет непосредственное практическое значение в связи с нефтегазоносностью нижневизейских отложений.

С целью палеонтологического обоснования рассматриваемой границы мы изучали брахиоподы из пограничных турне-визе отложений, начиная от кизеловского горизонта верхнего турне до тульского горизонта визе включительно по наиболее характерным в основном опорным и стратотипическим разрезам западного склона Южного, Среднего и Приполярного Урала.

Стратиграфическое расчленение и сопоставление изученных разрезов приведено на рис. 1.

Брахиоподы в этих отложениях широко распространены и являются одной из наиболее важных для стратиграфии групп беспозвоночных, но изучены еще недостаточно.

Из изученных нами разрезов наибольший интерес представляет разрез по р. Усуйли. Здесь обнажается почти непрерывный разрез, охарактеризованный исключительно богатой и разнообразной фауной. Кроме того, на Усуйли верхнее турне-нижняя часть визе сложены довольно однообразными в фациальном отношении известняками, поэтому здесь в наименьшей степени сказалось влияние фаций на распределение брахиопод в разрезе. Следовательно, выделенные здесь комплексы с полным основанием можно считать стратиграфическими.

В изученной части разреза на р.Усуйли выделяются пять последовательно сменяющих друг друга во времени комплексов брахиопод. Они характеризуют нижне- и верхнекизеловские слои в кизеловском горизонте верхнего турне; нижне- и верхнеусуйлинские слои в косьвинском горизонте нижнего визе и тульский горизонт в среднем визе.

Нижнекизеловские слои по объему отвечают примерно чикманским слоям, выделенным в этом разрезе Г.И.Теодоровичем (1962), а верхнекизеловские — надчикманским. Однако верхние 10 м разреза чикманских слоев относятся нами уже к верхнекизеловским слоям, так как именно на этом уровне происходит некоторое обновление в комплексе брахиопод. Косьвинский горизонт в нашем понимании по объему равен усуйлинскому горизонту, по Г.И.Теодоровичу.

Нижнекизеловский комплекс исключительно богат и разнообразен. Особенно обильна фауна в основании нижнекизеловских слоев. Кверху количество брахиопод постепенно уменьшается. Этот комплекс представлен турнейскими видами, среди них такие характерные для верхнего турне формы, как *Leptaenella analoga* (Phill.), *Rugosochonetes hardrensis* (Phill.), *Marginatia burlingtonensis*

(Hall), *Dictyoclostus multispiniferus* (Muir-Wood), *D. bristolensis* (Muir-Wood), *Setigerites antiquissimus* (Liss.), *Fusella ussiensis* (Tolm.), *Brachythyris suborbicularis* (Hall) и др.

Наиболее обильно в комплексе представлены уральские виды - *Avonia kisilica* Nal., *Productina praemargaritacea* (Nal.), *Acanthoplecta zilimi* (Nal.), *Mucrospirifer novomexicaniformis* sp. nov., *Spirifer theodorovitchi* Fot., *Brachythyris petrenki* Nal. и др. (Полный список брахиопод см. в таблице).

Сообщество фораминифер нижнекизеловских слоев также представлено по преимуществу турнейскими видами, характерными для кизеловского горизонта других разрезов. Оно состоит из следующих видов: *Plectogyna lativiralis* (Lip.), *Pl. inflata* var. *maxima* (Lip.), *Pl. paracosvensis* (Lip.), *Pl. honesta* (Schlyk.), *Pl. formosa* (Schlyk.), *Pl. septima* (Malakh.), *Pl. mammatata* Malakh., *Pl. prisca* (Raus. et Reiti.), *Pl. komi* (Durk.), *Pl. silvia* (Durk.), *Chernyshinella* ex gr. *glomiformis* (Lip.), *Tournaella regularis* Malakh. и др. (полный список см. в ст. Теодоровича, 1962; определения Л.П.Гроздиловой, Н.С.Лебедевой).

Верхнекизеловский комплекс брахиопод несравненно беднее нижнекизеловского, но тесно с ним связан. Около 79% комплекса составляют виды, перешедшие из нижнекизеловских слоев (см. таблицу). Однако в этом комплексе происходит некоторое обновление видового состава. Здесь впервые появляются в незначительном количестве экземпляры *Megachonetes zimmermanni* (Paeck.), *Echinoconchus subelegans* Thom. и *Overtonia fimbriata* (Sow.), которые более широко развиты в вышележащих отложениях визейского яруса. Но эти относительно молодые формы составляют еще небольшой процент (около 20% по числу видов и 14% по количеству экземпляров). Основная роль в комплексе принадлежит турнейским видам, перешедшим из нижнекизеловских слоев.

Комплекс фораминифер, по данным Л.П.Гроздиловой и Н.С.Лебедевой (Теодорович, 1962), здесь состоит также по преимуществу из турнейских видов, среди которых появляется небольшое число более молодых так называемых "луньевских" форм - *Plectogyna cuneata* (Malakh.), *Tournaella moelleri* Malakh., *Palaeotextularia* cf. *diversa* N. Tschen., *Tetrataxis obtusus* Malakh., *T. digna* Grozd. et Leb., *T. expansus* Malakh. и др.

Поэтому нет оснований на этом уровне проводить границу между турнейским и визейским ярусами, как это предлагают делать некоторые исследователи.

Нижнеусуйлинский комплекс характеризуется наиболее заметным обновлением своего состава. Впервые появившиеся здесь виды составляют более 50% комплекса, причем большинство из них визейские. К таким видам относятся: *Pseudoleptaena* sp., *Megachonetes siblyi* (Paeck.), *Plicochonetes tricornis* (Sem.), *Delepineia comoides* (Sow.), *Echinoconchus punctatus* (Mart.), *Tomiproductus minimus* (Dem.), *Levitusia humerosa* (Sow.), *Podtsheremia duplicicosta* (Phill.), *Actinoconchus expansus* (Phill.), *Composita ambigua* (Sow.), *Avonia schlygini* Nal., *Overtonia vissotzkii* Nal. и др.

Обновляется также и родовой состав комплекса. Здесь впервые появляются роды - *Pseudoleptaena* и *Levitusia* и значительно более широко развиты *Megachonetes*, *Delepineia* и *Podtsheremia*.

Количество турнейских видов резко сокращается. Из форм, широко распространенных в турне, сюда переходят немногие - *Avonia kisilica* Nal., *Acanthoplecta zilimi* (Nal.), *Productina praemargaritacea* (Nal.) и *Dictyoclostus multispiniferus* (Muir-Wood). Но и эти виды представлены небольшим количеством экземпляров.

На этом же уровне происходит наиболее резкое обновление в комплексе фораминифер.

Здесь появляются первые *Bostaffella* sp. и ряд тетратакисов - *Tetrataxis*

digna Grozd. et Leb., *T. aff. minima* Lee et Chen, *T. angusta* Viss., *T. perfidus* Malakh., *T. cf. kiselicus* Malakh., *T. cf. eominima* и др.

Верхнеусуйлинский комплекс тесно связан с нижнеусуйлинским. Основная роль в этом комплексе принадлежит категории видов, перешедших сюда из нижележащих слоев и не переходящих в вышележащие горизонты. К таким видам относятся: *Rhipidomella michelini* (Eveill.), *Pseudoleptaena* sp., *Plicochonetes praesomoides* (Nal.), *Avonia kiselica* Nal., *Avonia schlygini* Nal., *Productina praemargaritacea* (Nal.), *Acanthoplecta zilimi* (Nal.), *Tomiproductus minimus* Dem., *Levitusia duplicicosta* (Phill.), *Eomartiniopsis tscherepeti* Sok. и др.

Кроме видов, перешедших из нижележащих слоев, впервые появляются в этом комплексе: *Schuchertella fascifera* (Tornq.), *Plicatifera aff. plicatilis* (Sow.), *Echinoconchus eximius* (Thom.), *Pustula pustulosa* (Phill.), *Levitusia christiani uralica* subsp. nov., *L. (?) donica* (Rot.), *Fusella pseudotrigonalis* (Semich.) *Cleiothyridina royssii* (Eveill.) и др.

Впервые появившиеся виды составляют около 30%, из них 3% переходят в тульский горизонт, остальные в последнем горизонте в разрезе р.Усуили не встречаются. Но большинство из них улавливается в тульском и в более высоких горизонтах в виде других областей. Всего на долю вымирающих видов в этом комплексе приходится около 80%. Однако это не значит, что на этом основании границу между турнейским и визейским ярусами следует проводить в кровле верхнеусуйлинских слоев (косьвинского горизонта). Большой процент вымирающих видов связан здесь с тем, что в бассейне р.Усуили выпадают из разреза отложения западно-уральского горизонта. Этому горизонту здесь очевидно соответствует маломощный (около 1 м) прослой немного кварцевого песчаника. И тем не менее комплекс брахиопод следующего за ним тульского горизонта обновляется в значительно меньшей степени (на 38%), чем нижнеусуйлинский комплекс (на 56%), в основании которого мы предлагаем проводить границу между турне и визе.

Комплекс фораминифер в верхнеусуйлинских слоях также обновляется. Здесь встречаются уже определенные до вида эоштаффеллы: *Eostaffella aff. tuzmaensis* Viss., *E. aff. mosquensis* var. *attenta* Gan. Появляются первые представители родов *Valvulinella* и *Foraschia* и равнообразных тетратакисов (Теодорович, 1962).

Тульский комплекс характеризуется появлением рода *Gigantoproductus*, представленного здесь одним видом *G. mirus* (Frcks). Кроме того, в этом комплексе впервые появляются *Ovatia ovata* (Hall), *Podtsheremia orientalis* (Semich.), *Athyris plana* sp. nov. Остальные виды перешли сюда из косьвинского горизонта (см. таблицу). Последняя категория видов составляет около 60% общего числа видов в комплексе.

Совместно с брахиоподами здесь встречено типичное для тульского горизонта сообщество фораминифер.

Из всего изложенного выше ясно видно, что в разрезе р.Усуили наиболее резкое обновление видового, а также и родового состава брахиопод отмечается в основании нижнеусуйлинских слоев (т.е. косьвинского горизонта). На этом же уровне происходит наиболее существенное изменение в комплексе фораминифер.

В долине р.Раузяк повторяются примерно те же комплексы брахиопод, что и по разрезу р.Усуили, только в обедненном составе, что объясняется, очевидно, менее благоприятными условиями обитания (рис. 1).

На Среднем Урале брахиоподы изучались по двум разрезам р.Косьвин: в разрезе Железнодорожной выемки, между поселками Нижняя Губаха и Верхняя Губаха и в карьере у пос. Широковского.

В первом разрезе наиболее характерны для кизеловского горизонта *Acanthoplecta hyperborea* Nal. (массово), *Setigerites lichwini* (Liss.), *Rugosochonetes hardrensis* (Phill.), *Podtsheremia ivanovi* (Nal.). Кроме того, здесь встречены

Rugosochonetes kosvensis sp. nov., *Plicochonetes ussuilensis* sp. nov. и *Megachonetes zimmermanni* (Paeck.).

Косьвинский комплекс характеризуется появлением *Megachonetes siblyi* (Paeck.), *Delepinea comoides* (Sow.), *Overtonia vissotzkii* (Nal.), *Palaeochoristites cinctus kosvensis* subsp. nov.

Кроме того, здесь резко увеличивается количество *Megachonetes zimmermanni* Paeck. (от 20 до 150 экз.). И, наоборот, широко развиты в кизеловском комплексе *Acanthoplecta hyperborea* (Nal.) и *Setigerites lichwini* (Liss.), в косьвинском горизонте встречаются в единичных экземплярах.

В Широковском разрезе кизеловский комплекс представлен следующими видами: *Megachonetes zimmermanni* (Paeck.), *Chonetipustula plicata* (Sarres), *Acanthoplecta zilimi* (Nal.), *Pustula pustulosiformis* Rot., *Setigerites lichwini* (Liss.), *Marginatia burlingtonensis* (Hall).

В косьвинском комплексе наиболее распространенными фоновыми видами являются: *Megachonetes zimmermanni* (Paeck.), *M. siblyi* (Paeck.), *Delepinea comoides* (Sow.), *Levitusia christiani uralica* subsp. nov., *Levitusia humerosa* (Sow.), *Palaeochoristites cinctus kosvensis* subsp. nov. В меньшем количестве встречаются *Overtonia vissotzkii* (Nal.), *Pustula subpustulosa* Thom. и в единичных экземплярах присутствуют *Acanthoplecta hyperborea* (Nal.) и *Setigerites lichwini* (Liss.).

Из сказанного выше следует, что в обоих изученных разрезах по р. Косье, так же как и по р. Усуйли, происходит заметное обновление косьвинского комплекса брахиопод, по сравнению с кизеловским.

На Приполярном Урале брахиоподы пограничных турне-визе отложений изучались по рекам Большая Сня, Вангыр и Кожим.

Кизеловский комплекс во всех разрезах беден и однообразен. Наиболее характерными для него являются следующие виды: *Rugosochonetes hardrensis* (Phill.), *Acanthoplecta hyperborea* Nal. (только на Вангыре), *Pustula pustulosiformis* Rot., *Fusella ussiensis* Tolm., *Palaeochoristites cinctus* (Keys.) (списки по разрезам см. на рис. 1).

Косьвинский комплекс установлен только по одному разрезу р. Кожим. Здесь к косьвинскому горизонту условно относится мощная (около 250 м) толща аргиллитов с многочисленными конкрециями и линзами сидерита, известная в литературе под названием рудоносной толщи (Чумаков, 1948) и нортничской свиты (Черных, 1967).

В нижней части этой толщи брахиоподы редки. Отсюда определены *Schuchertella* sp., *Chonetes artyshtensis* Sok., *Crurithyris urei* Flem., *Camarotoechia kozhimensis* sp. nov. и *Dielasma* (?) sp.

Здесь часто встречаются аммоноидеи, которые, по заключению Л.Ф. Кузиной и В.Е. Руженцева, представлены исключительно нижневизейскими видами и родами. Сообщество аммоноидей состоит из следующих форм: *Dzharphracoceras* sp., *Nautilipites* aff. *difficilis* (Food), *Muensteroceras* aff. *rowley* M. et F., *M. djarkakense* Libr., *M. ovatum* Sow., *Wincelloceras* sp., *Ammonellipsites* aff. *tian-shanicus* (Libr.), *Bollandites* sp., и новые роды.

В верхних горизонтах (25-30 м) рудоносной толщи довольно обильны брахиоподы. Среди них определены: *Orbiculoidea nitida* Phill. - 10 экз.; *Rhipidomella michelini*. (Eveill.) - 15 экз.; *Schizophoria resupinata* (Mart.) - 5 экз.; *Chonetipustula carringtoniana* (Dav.) - 12 экз.; *Avonia kisilica* Nal. - 7 экз.; *Argentiproutus margaritaceus* (Phill.) - 27 экз.; *Acanthoplecta zilimi* (Nal.) - 13 экз.; *Overtonia fimbriata* (Sow.) - 5 экз.; *Buxtonia scabricula* (Mart.) - 7 экз.; *Stegacanthia kozhimensis* sp. nov. - 27 экз.; *Alifera panderi* Muir-Wood - 11 экз.; *Fluctuaria undata* (Defr.) - 83 экз.; *Pugnax* sp. - 10 экз.; *Physe-*

Южный Урал

Сред

р. Усуйли

р. Рязяк

„Широкowski“

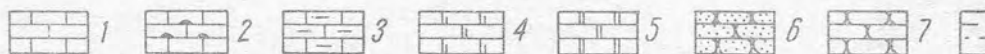
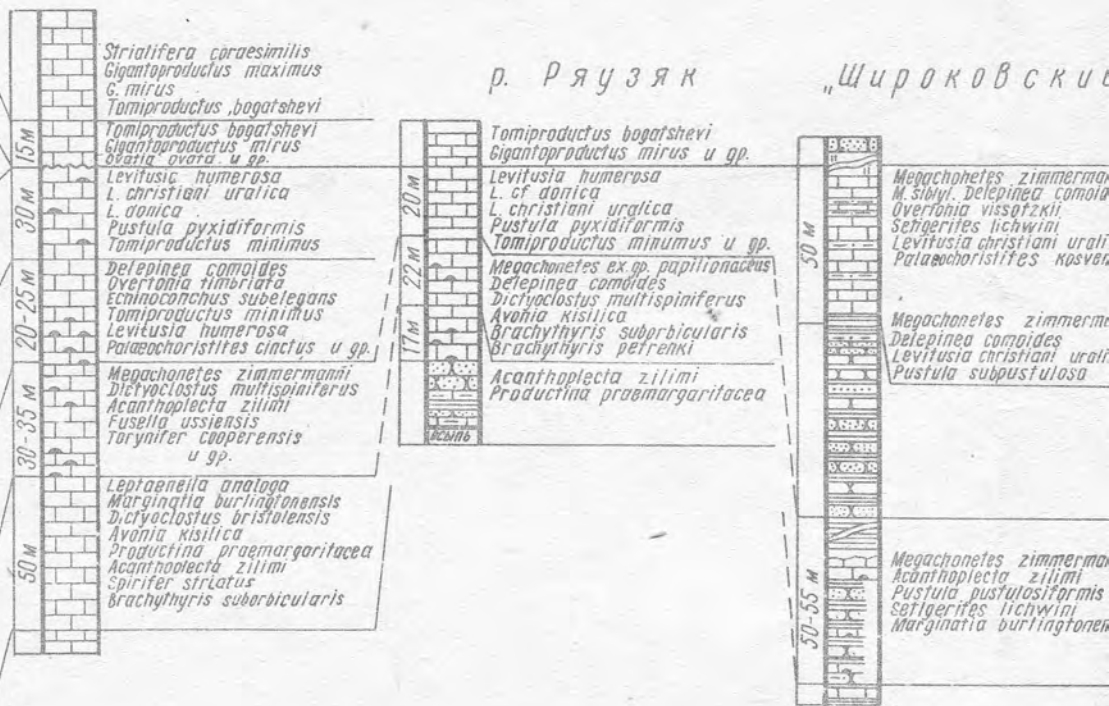


Рис. 1. Схема сопоставления изученных разрезов пограничных турнейско-визе 1 - известняки, 2 - известняки с включением кремней, 3 - известняки глинистые 5 - доломиты, 6 - песчаники, 7 - алевролиты, 8 - глины алевролитистые, 9 - алевриты, 10 - глины алевритистые, 11 - каменный уголь, 12 - задернованные участки

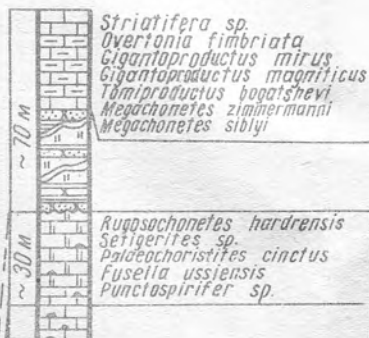
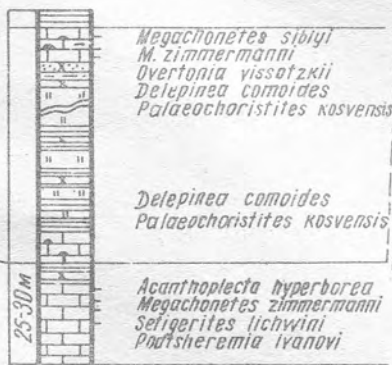
Средний Урал
р. Косьва

Приполяр
р. Б. Сыня

"Широковский"



"В. Губаха"

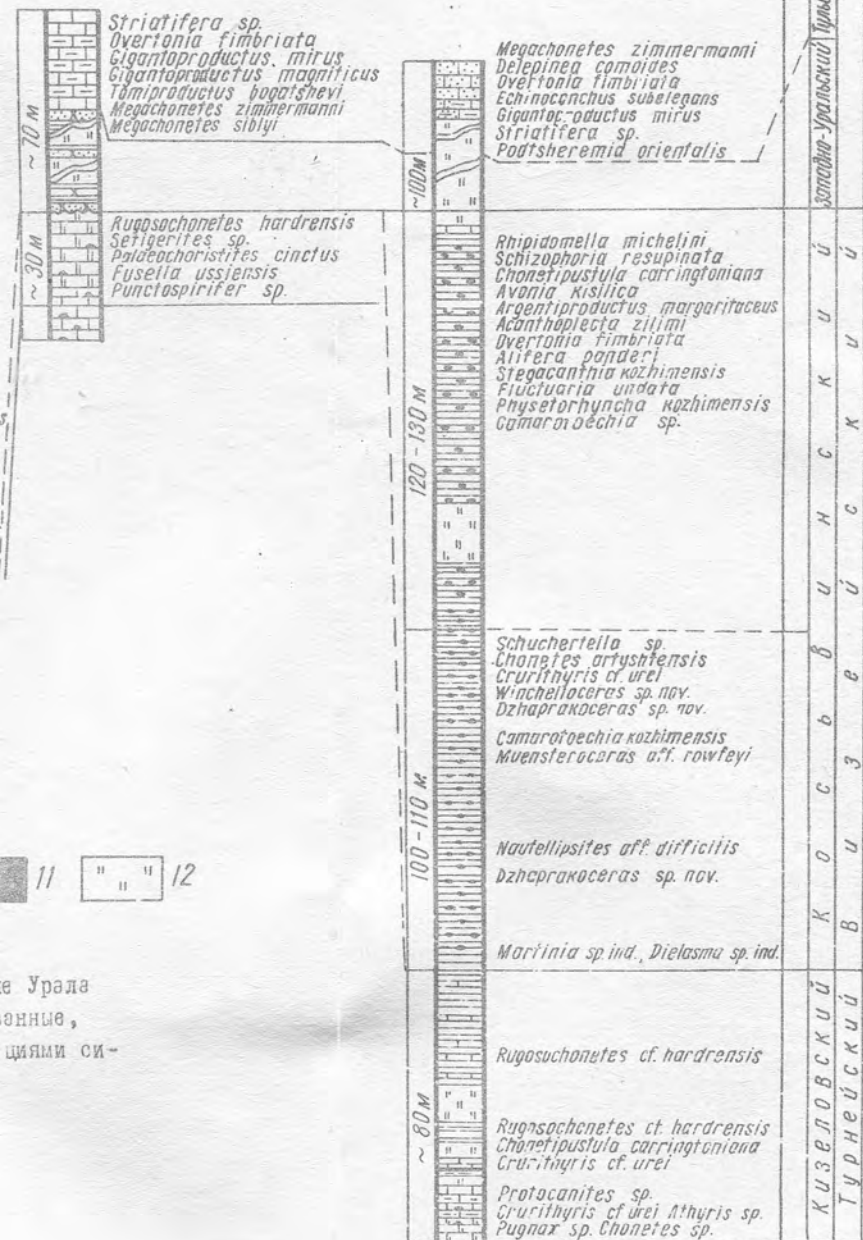


в пограничных турнейско-визейских отложениях на западном склоне Урала
 5 - известняки глинистые, 6 - известняки доломитизированные,
 7 - глины алевролитовые, 8 - аргиллиты, 9 - аргиллиты с конкрециями си-
 10 - аргиллиты с конкрециями си-
 11 - аргиллиты с конкрециями си-
 12 - аргиллиты с конкрециями си-

Приполярный Урал

р. Б. Сыня

р. Кожим



е Урала
 анные,
 циями си-

torhyncha bagdasarovae sp. nov. - 50 экз.; *Fusella* cf. *fusiformis* (Phill.) - 4 экз.; *Mucrospirifer* sp. - 5 экз.; *Martinia glabra* (Mart.) - 6 экз.

Как видно из приведенного списка, сообщество брахиопод весьма своеобразное. Здесь присутствует ряд эндемичных видов. Однако большая часть видов этого сообщества имеет широкое стратиграфическое и географическое распространение. Эти виды здесь преобладают и в количественном отношении, т.е. создают основной фон в комплексе. Но среди этой категории брахиопод, можно выделить две группы видов: одни из них постоянно встречаются как в турнейском, так и в визейском ярусах, а другие появляются в визе и продолжают существовать до намюра включительно. К таким видам относятся: *Argentiprædator margaritaceus* (Phill.), *Buxtonia scabricula* (Mart.), *Alifera panderi* Muir-Wood, *Fluctuaria undata* (Defr.) и *Martinia glabra* (Mart.) и др. Эти последние виды при определении границы турне и визе служат надежным показателем визейского возраста вмещающих отложений, но они не определяют возраст до горизонта.

Виды - *Avonia kivilica* Nal. и *Acanthoplecta zilimi* (Nal.), наоборот, постоянно распространены в турне и визе, но нигде не встречаются в отложениях моложе раннего визе (т.е. козьвинского времени). Эта группа видов определяет возраст вмещающих пород в пределах позднего турне-раннего визе.

Учитывая присутствие двух последних групп видов брахиопод и нижневизейских родов и видов аммоноидей в рудоносной толще р.Кожим, а также стратиграфическое положение ее в разрезе, мы условно относим эту толщу к нижнему визе, т.е. к козьвинскому горизонту.

Тулский комплекс на Приполярном Урале изучался по разрезам рек Большая Сня, Кожим и Щугор.

Наиболее характерными для этого комплекса являются: *Gigantoprædator mirus* (Frecka) - вид широко распространенный в тульских отложениях Урала, Русской платформы и в других районах СССР; *Gigantoprædator magnificus* (Schim.), *Echinocoelus subelegans* Thom., *Tomoprædator bogatshevi* sp. nov. и многие другие (см. таблицу).

х х х

Анализ выявленных нами комплексов брахиопод показывает, что граница между турнейским и визейским ярусами на западном склоне Урала по брахиоподам наиболее отчетливо вырисовывается в основании козьвинского горизонта.

На этом уровне происходит обновление не только видового, но и родового составов брахиопод. В козьвинское время впервые появляются визейские роды: *Pseudoleptaena*, *Argentiprædator*, *Alifera*, *Fluctuaria*, *Plicatifera* (в узком понимании) и эональный род *Levitusia*. Кроме того, здесь увеличивается число видов таких родов, как *Megachonetes* и *Podtsheremia*.

Видовой состав козьвинского комплекса брахиопод в целом, т.е. по всем изученным разрезам, по сравнению с кизеловским, обновляется примерно на 70%.

На этом же рубеже, по данным Л.П.Гроздиловой и Н.С.Лебедевой, происходит заметное изменение в комплексах фораминифер. Среди последних появляются визейские роды: *Costaffella*, *Mediocris*, *Polaeotextularia*, *Valvulinella*, *Forshia* и единичные *Archæadiscus*. Увеличивается также число видов рода *Tetrataxis*.

В бассейне р.Кожим в козьвинском горизонте встречены нижневизейские роды и виды аммоноидей.

Следовательно, в козьвинское время произошло резкое обновление комплексов у трех основных групп беспозвоночных: фораминифер, брахиопод и цефалопод. Поэтому мы считаем наиболее правильным проводить границу между турнейским и визейским ярусами на западном склоне Урала, в основании козьвинского горизонта.

Распределение изученных видов брахиопод в пограничных турнейско-визейских отложениях западного склона Урала

Вид	Южный Урал						Средний Урал		Приполярный Урал	
	турне			визе			турне	визе	турне	визе
	Кизеловский			Косьвинский						
	нижнекизеловские слои	верхнекизеловские слои	нижнесуйлинские слои	верхнесуйлинские слои	Тулеский	Кизеловский	Косьвинский	Кизеловский	Косьвинский	Тулеский
<i>Orbiculoidea nitida</i> Phill.					1				10	
<i>Rhipidomella michelini</i> (Eveill.)			1	2					15	2
<i>Schizophoria resupinata</i> (Mart.)	240	5	12	38					5	3
<i>Lepaenella analoga</i> (Phill.)	21		5							
<i>Pseudoleptaena</i> sp.			2	2						
<i>Schuchertella portlockiana</i> (Sem.)			11	25	1					3
<i>Sch. fascifera</i> (Tornq.)				3						
<i>Chonetes artyshtensis</i> Sok.										3
<i>Megachonetes zimmermanni</i> (Paeck.)		2	12	33	3	20	150			100
<i>M. siblyi</i> (Paeck.)			2	49			150			20
<i>Rugosochonetes hardrensis</i> (Phill.)	4					3		3		
<i>R. kosvensis</i> sp. nov.						8				
<i>Plicochonetes muchametovi</i> sp.n.	4	3								
<i>P. ussuilensis</i> sp. nov.	34		10	5		3	4			
<i>P. tricornis</i> (Sem.)			5							
<i>P. praecomoides</i> Nal.			9	31						
<i>Delepinea comoides</i> (Sow.)		3	5	13	1		50			1
<i>Chonetipustula plicata</i> (Sarres)						1				
<i>Ch. carringtoniana</i> (Dav.)						10		2	12	
<i>Avania kisillica</i> Nal.	150	5	3	10					7	
<i>A. schlygini</i> Nal.			4	14						
<i>Argentipræductus margaritaceus</i> (Phill.)									27	
<i>Productina praemargaritacea</i> (Nal.)	135	1	1	8						
<i>Acanthoplecta hyperborea</i> (Nal.)						50	2	12		
<i>A. zilimi</i> (Nal.)	200	2	3	11		3			13	
<i>Plicatifera</i> aff. <i>plicatilis</i> (Sow.)				1						
<i>Overtonia fimbriata</i> (Sow.)		7	2	1	5				5	10
<i>O. vissotzkii</i> Nal.			2	1	1		16			
<i>Echinoconchus punctatus</i> (Sow.)			4							2
<i>E. eximius</i> (Thom.)				1						
<i>E. subelegans</i> (Thom.)			2	1	5					5
<i>Pustula pustulosa</i> (Phill.)				3						2

Вид	Южный Урал				Средний Урал		Приполярный Урал		
	турне		визе		турне	визе	турне	визе	
	кизельовский		косьвинский						
	нижнекизельовский слои	верхнекизельовские слои	нижнесулейинские слои	верхнесулейинские слои	тульский	кизельовский	косьвинский	кизельовский	косьвинский
<i>P. pyxidiformis</i> (Kop.)	20	2	1						
<i>P. subpustulosa</i> (Thom.)							6		
<i>P. pustulosiformis</i> Rot.						2		5	
<i>Buxtonia scabricula</i> (Mart.)									7
<i>Stegacanthia kozhimensis</i> sp. nov.									27
<i>Setigerites lichwini</i> (Liss.)						25	2		
<i>S. antiquissimus</i> (Liss.)	2							5	
<i>Marginatia burlingtonensis</i> (Hall)	7	2	7			2		2	
<i>M. (?) petshorica</i> sp. nov.									25
<i>Tomiproductus bogatshevi</i> sp. n.					17				100
<i>T. minimus</i> (Dem.)			5	35					
<i>T. elegantulus</i> (Tolm.)			7						
<i>Dictyoclostus bristolensis</i> (Muir-Wood)	112	2	1						
<i>D. multispiniferus</i> (Muir-Wood)	11	2	1						
<i>Levitusia humerosa</i> (Sow.)			3	17			12		
<i>L. christiani uralica</i> subsp. nov.				13			25		
<i>L. (?) donica</i> (Rot.)				3					
<i>Alifera panderi</i> Muir-Wood et Cooper									11
<i>Ovatia ovata</i> (Hall)					33				
<i>O. laevicosta</i> (White)	10	2			5				14
<i>Fluctuaria undata</i> (Defr.)				2				83	
<i>Striatifera coraesimilis</i> Sar.									6
<i>Gigantoproductus mirus</i> (Frcks)					49				20
<i>G. gigantoides</i> (Paeck.)									5
<i>G. magnificus</i> (Schim.)									4
<i>G. sp. ind.</i>					7				50
<i>Semiplanus semiplanus</i> (Schw.)									3
<i>S. mikhailovensis</i> Sar.									100
<i>Camarotoechia pleurodon</i> (Phill.)	62	6	12	17					19
<i>C. tuta</i> (Mill.)									1
<i>C. kozhimensis</i> sp. nov.								3	
<i>C. (?) dentatocostata</i> sp. nov.				3					
<i>Shumardella acuminatoidea</i> Nal.	24	1							
<i>Pugnoides cordiformis uralicus</i> subsp. nov.				15					
<i>P. davidsoni</i> Nal.	3								

Вид

Южный Урал		Средний Урал		Приполярный Урал	
турне	визе	турне	визе	турне	визе
Кизелов- ский	Косьвин- ский				
нижнекизеловские слои	верхнекизеловские слои	нижнесулейтинские слои	верхнесулейтинские слои	тульский	кизеловский
				косьвинский	кизеловский
					косьвинский
					кизеловский
					косьвинский
					тульский

<i>Physetorhyncha bagdasarovae</i> sp. n.						35
<i>Stenosisma bisinuata</i> (Rowl.)	20					
<i>Mucrospirifer novomexicaniformis</i> sp. nov.	100					
<i>Syringothyris cuspidata</i> (Mart.)	2					
<i>Palaeochoristites cinctus</i> (Keys.)		1	1			50
<i>P. cinctus kosvensis</i> subsp. nov.						30
<i>Spirifer striatus</i> (Mart.)	30					
<i>S. (?) theodorovitshi</i> sp. nov.	50					
<i>S. (?) metlovae</i> sp. nov.	2	15				
<i>Podtsheremia duplicicosta</i> (Phill.)		4	63			
<i>P. orientalis</i> (Semich.)				2		2
<i>P. ivanovi</i> Nal.					2	
<i>Fusella ussiensis</i> (Tolm.)	5	1				25
<i>F. kisilica</i> Nal.	21	2				
<i>F. pseudotrigonalis</i> (Semich.)			3			
<i>F. cf. fisiformis</i> (Phill.)						4
<i>F. (?) cf. convoluta</i> (Phill.)	2					
<i>Brachythyris suborbicularis</i> (Hall)	100					
<i>B. petrenki</i> Nal.	6					
<i>Eomartiniopsis tscherepeti</i> Sok.	32		3	13		
<i>Martinia glabra</i> (Mart.)						6
<i>Crurithyris urei</i> (Flem.)	5					3
<i>Torynifer cooperensis</i> (Swall.)	13	10				
<i>Reticularia (?) temirica</i> Nal.	20					
<i>Athyris plana</i> sp. nov.					8	
<i>Actinoconchus expansus</i> (Phill.)		5		1		
<i>Cleiothyridina royssii</i> (Eveill.)			40			3
<i>Composita zilimensis</i> sp. nov.	12					
<i>C. ambigua</i> (Sow.)		2	1	2		
<i>Girtyella indianensis</i> (Girty)		2	16	4		10
<i>G. turgida</i> (Hall)						1
<i>Dielasma pentagonum</i> Nal.	6					

Л и т е р а т у р а

- Теодорович Г.И. К стратиграфии верхнего турне и низов виве на Южном Урале (разрез р.Усуили). - Изв. АН СССР, серия геол., 1962, № 12.
- Черных В.А. Выделение нортничской свиты на Приполярном Урале. - Изв. Коми фил. Всес. гестр. общ-ва, 1967, 2, вып. 1 (11).
- Чумаков А.А. Нижнекаменноугольные сидериты р.Кожима (Приполярный Урал). - Ученые записки Карело-Финского гос. унив., геол. науки, 1948, 2, вып. 2.

НЕКОТОРЫЕ НОВЫЕ ДАННЫЕ О МШАНКАХ CYCLOSTOMATA
ИЗ ПОГРАНИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ МЕЛА-ПАЛЕОГЕНА МАНГЫШЛАКА

Л.А.Вискова, Л.Г.Эндельман

Мшанки до последнего времени относились к числу наименее изученных групп органического мира позднего мела, хотя во многих районах развития отложений этого времени они констатированы в большом количестве. На п-ове Мангышлак, как известно, верхнемеловые отложения характеризуются полнотой разреза и обилием содержащейся в них фауны беспозвоночных хорошей сохранности. В ее составе также многочисленны и разнообразны мшанки. Лишь немногие из них изучены Э.Фогтом (Voigt, 1967), которому эти ископаемые были переданы из сборов советских геологов (Д.П.Найдина, А.А.Атабекина, М.В.Титовой). Отметим, что из верхнего мела Мангышлака (только из районов колодцев Бесокты и Кугусем) немецким ученым описаны исключительно маастрихтские виды мшанок, принадлежащие главным образом отряду *Cheilostomata* и в незначительной степени *Cyclostomata* (3 вида, из них 2 новых).

Детальное исследование фауны из верхнемеловых и нижнепалеогеновых отложений Мангышлака, отличающихся непрерывностью разреза и широким распространением (Алиев и др., 1967), приобретает в настоящее время особенно большой интерес в связи с обсуждением границы между мезозоем и кайнозоем и составом ископаемых в переходных слоях. По мшанкам такой анализ проведен Э.Фогтом (Фогт, 1963; Voigt, 1964) на материалах из Бельгии, Голландии, ГДР, ФРГ, Польши, а также частично из Западного Казахстана (Эмба) и Крыма.

Специальные сборы мшанок на п-ове Мангышлак, начатые авторами летом 1967 г., вместе со сборами Н.И.Нехриковой (ИГиРГИ) и М.И.Соколова (ВАГТ) уже составили значительную коллекцию. Она содержит материал как из разрезов горного Мангышлака (Унгаза, Аксыртау, Суллу-капы, Бурлю, Ореул и др.), так и из западных чинков Устурта (Кугусем, Киндерии, Санды, Багда и др.). При обработке и предварительном изучении этого материала (детально изучаются представители отряда *Cyclostomata*) установлено, что в верхнемеловых отложениях Мангышлака мшанки распространены в туроне, кампане, но наиболее обильны в маастрихтских и особенно в датских и связанных с ними нижнепалеоценовых отложениях, где они во многих разрезах являются пороодообразующими. Все данные, полученные в настоящее время по составу и распространению мшанок в этом интервале, сведены в таблицу, куда не включены мшанки, определенные только до рода. Стратиграфическое расчленение датского яруса и палеоцена приведено по упомянутой выше работе М.М.Алиева и др. (1967). Необходимо подчеркнуть, что излагаемые данные носят сугубо предварительный характер. Дальнейшие сборы и детальное изучение всех мшанок, несомненно, позволят внести уточнения.

В отложениях, переходных от мела к палеогену, наряду с хейлостоматами в меньшей степени развиты и циклостоматы. Последние достигают исключительно систематического разнообразия и обилия форм, среди которых доминирующими являются свободные ветвистые зоарии. Широко представлен подотряд *Tubulorogina*

Мшанки отрядов Cyclostomata и Cheilostomata из маастрихтских - нижнепалео-
ценовых отложений Мангышлака и западных чинков Устьярта

Виды	Маастрихт	Датский	Переход-	Нижний
	нижний	верх-	ные слои:	палеоцен
	ярус	(слои с	Еchinan-	
	Нероог-	lossa	thus ca-	
	danica)		rinatus)	

Отряд Cyclostomata

<i>Diastopora tubulus</i> Orb.	+	+	+	+
" <i>tubiformis</i> Canu et Bas- ler			+	+
<i>Idmonea magnireversa</i> Canu et Bassler		+	+	+
" <i>atlantica</i> Johnston			+	
" <i>arcuata</i> Canu et Bassler			+	
" <i>filiformis</i> Orb.			+	
" <i>subgracilis</i> Orb.			+	
<i>Crisisina carinata</i> (Roemer)			+	
<i>Stigmatocelos punctatus</i> Marsson			+	
<i>Pleuronea aliena</i> Visk., sp. nov.		+	+	+
" <i>fibrosa</i> Canu et Bassler			+	
<i>Idmidronea regalis</i> Visk., sp. nov.		+	+	+
<i>Tervia tumida</i> Smitt			+	
<i>Entalophora proboscidea</i> (Milne- Edw.)	+	+	+	+
" <i>benedeniana</i> (Hag.)		+	+	+
<i>Spiropora verticillata</i> (Goldf.)			+	+
<i>Actinopora complicata</i> Visk., sp. nov.		+		
<i>Cyrtopora verrucosa</i> Visk.			+	+
<i>Reteporidae jacksonica</i> Canu et Bassler			+	
" <i>gracilis</i> Visk.			+	
<i>Heteropora ovalis</i> Canu et Bassler			+	+
<i>Desmopora concreta</i> Visk., sp. nov.		+	+	+
<i>Bimulticaeva variabilis</i> Orb.	+	+		
<i>Brachyoecia grandis</i> Visk.			+	+
<i>Filicea danica</i> Visk.			+	
<i>Mileceritites dentiferus</i> Visk.		+		

Отряд Cheilostomata

<i>Membranipora subcervicornis</i> Voigt	+			
<i>Fruitionella daniensis</i> Berthels.			+	
<i>Woodipora disparilis</i> (Orb.)	+			
<i>Coscinopleura angusta minor</i> Voigt			+	+
<i>Porina disticha</i> (Goldf.)	+			
<i>Pachythecella lundgreni</i> (Perg. et Meunier)			+	
<i>Aechemella lahuseni</i> Voigt	+			
<i>Beisselina minuta</i> Voigt			+	
<i>Pavobeisselina oblita</i> (Kade)			+	

(роды *Diastopora*, *Stomatopora*, *Entalophora*, *Spiropora*, *Crisisina*, *Idmonea*, *Idmidronea*, *Pleuronea*, *Stigmatoschos*, *Filisparsa*, *Proboscina*, *Tervia*). Не менее разнообразен родовой комплекс подотряда *Cancellata*: *Bicavea*, *Bimulticavea*, *Cyrtopora*, *Desmopora*¹, *Osculipora*, *Petalopora*, *Hemicellaria*, *Reteporidae*, *Multicavea*. Довольно многочисленны мшанки подотряда *Salpingina*: *Filicea*, *Brachysocia*, *Inversaria*. В меньшей степени встречаются представители подотрядов *Ceriodorina* (*Heteropora*, *Bimulticavea*) и *Rectangulata* (*Trochilopora*).

Анализ систематического состава мшанок из рассматриваемых отложений Мангышлака позволяет произвести сопоставления с известными мшанковыми фаунами Крыма, Поволжья и стран Западной Европы.

Из циклостомат — *Bimulticavea variabilis*, известная из сенона Франции, обнаружена как в нижнем, так и в верхнем маастрихте; *Meliceritites dentiferus*, описанный из ланцеолитовой зоны Поволжья, найден в верхнем маастрихте; *Diastopora tubulus* и *Entalophora proboscidea*, широко распространенные в верхнем мелу Западной Европы, встречены в верхнем маастрихте, но наиболее обильны в вышележащих слоях. Все хейлостоматы, встреченные в мелоподобных известняках нижнего маастрихта, уже указывались Э. Фогтом из тех же отложений в разрезах колодцев Бесокты и Кутусем, кроме *Woodipora disparilis*. Этот вид, не отмечавшийся раньше на Мангышлаке, известен из маастрихта Англии, Дании, ФРГ, ГДР, Франции и Польши.

В собственно датских отложениях (слоях с *Herzoglossa danica*) найдено небольшое число циклостомат, которые обильнее и разнообразнее в "переходных слоях". Здесь же нередки и хейлостоматы. Некоторые из видов обоих отрядов обнаружены в достаточно большом количестве экземпляров и в нижнем палеоцене (слои с *Echinanthus carinatus*).

Фауна мшанок датских-нижнепалеоценовых отложений Мангышлака сходна с мшанковыми фаунами из одновозрастных образований Западной Европы. Например, такие формы, как *Entalophora proboscidea*, *Stigmatoschos punctatus*, *Spiropora verticillata*, *Fruitionella daniensis*, *Pachythesella lundgreni* обильны в датском ярусе Дании, Швеции, ГДР и ФРГ. Ряд видов, а именно: *Idmonea subgracilis*, *I. filiformis*, *Crisisina carinata*, *Entalophora proboscidea*, *E. benedeniane*, *Spiropora verticillata*, *Coscinopleura angusta minor*, *Pavobeisselina oblita* известны из "туфов Сипли" Бельгии. Большая часть из перечисленных выше форм, а также *Beisselina minuta*, отмечаются в "датско-монских" слоях Польши (Voigt, 1964; Maryanska, 1969).

Значительное число видов мшанок Мангышлака являются общими с мшанками из датского яруса Крыма: *Entalophora proboscidea*, *Spiropora verticillata*, *Crisisina carinata*, *Stigmatoschos punctatus*, *Cyrtopora verrucosa*, *Reteporidae gracilis*, *Brachysocia grandis*, *Filicea danica*, *Fruitionella daniensis*, *Pavobeisselina oblita*. В составе мшанок, встреченных в переходных от датского яруса к нижнему палеоцену слоях Мангышлака, имеются виды (*Idmonea magnireversa*, *I. atlantica*, *I. arcuata*, *Pleuronea fibrosa*, *Tervia tumida*, *Reteporidae jacksonica*, *Heteropora ovalis*), описанные из свиты Джексон верхнего эоцена США (Canu, Bassler, 1920).

¹ Следует заметить, что *Desmopora* была отмечена Э. Фогтом (Фойгт, 1963) в списке родов, не распространяющихся выше маастрихта. Но еще Каню и Басслер (Canu, Bassler, 1922) указывали на наличие вида этого рода, *D. semicylindrica*, в датском ярусе Дании. В датских и нижнепалеоценовых отложениях Мангышлака нами обнаружен новый представитель этого же рода — *D. concreta*.

Комплексы мшанок *Cyclostomata*, встречаемых в датском ярусе и нижнем палеоцене Мангышлака, отличается чрезвычайно характерным набором родов и видов. Ранее отмечалось, что по общему составу родовых комплексов мшанок датские отложения близки к палеогеновым (Тойгт, 1963; Вискова, 1967). Мшанковая фауна Мангышлака в целом также подтверждает это положение.

В состав рассматриваемого комплекса циклостомат входят некоторые формы, которые, судя по литературным данным, обладают широким вертикальным распространением в верхнем мелу Западной Европы. Возможно, это объясняется тем, что изучение меловых мшанок до недавнего времени основывалось преимущественно на внешних морфологических особенностях зоариев. Последнее, очевидно, приводило к отождествлению форм, относящихся по их внутреннему строению к разным видам. Поэтому необходимо пересмотреть типовый материал с помощью прозрачных ориентированных шрифтов, что позволит с большей детальностью произвести сопоставление обнаруженных видов с ранее известными и уточнить их стратиграфическое положение.

Ниже приводится описание четырех новых видов отряда *Cyclostomata* из датских и нижнепалеоценовых отложений Мангышлака и прилегающих западных чинков Устьярта.

Подотряд Tubuloporina

Семейство Tubuliporidae Johnston, 1838

Род *Idmidronea* Canu et Bassler, 1920

Idmidronea regalis Viskova, sp. nov.

Табл. 1, фиг. 1

Название вида от *regalis* (лат.) - великолепный.

Голотип - ПИН, № 3068/1; западный чинк Устьярта, овр. Киндерли; нижний палеоцен.

Описание. Зоарии свободные, веерообразные, дихотомически ветвящиеся; веточки обычно расположены в одной плоскости, и после бифуркации развиваются почти параллельно и близко друг к другу. Высота зоария 5 см, ширина отдельных веточек 1,00-1,65 мм, перед бифуркацией - 3,00-3,50 мм. Поперечное сечение грушевидное. Зооэци призматические, имеют ромбовидные сечения, размер которых 0,07-0,10 мм. Внутренние стенки зооэциев мелкозернистые, четковидные, пронизанные многочисленными соединительными порами, толщина их 0,010 мм, у периферии - 0,015 мм. Наружные стенки прободены псевдопорами. Зооэци открываются на фронтальной стороне по бокам килевидного выступа шириной 0,75-0,90 мм, выступающего над поверхностью на 0,40-0,55 мм. Устья расположены поперечными, слегка изогнутыми рядами, по 5-7 в каждом. Ряды очень частые, скорее, противопоставленные, чем чередующиеся, сливающиеся по срединной линии, расстояние между ними 0,16-0,20 мм. Старые участки зоариев имеют мелкие округлые устья, 0,10-0,13 мм в диаметре, втянутые вторичными известковистыми отложениями. Молодые веточки имеют более крупные устья округло-прямоугольные, тесно прилегающие друг к другу, размером 0,16-0,20 мм. Перистомы развиты слабо или разрушены. На дорвальной стороне развиты кенозооэци, диаметр которых 0,025-0,035 мм. Кенозооэци образуют слои, количество которых различно в разных частях зоария: 3-4 - в самых молодых верхних участках и 6-7 - в более старых. Кенозооэци захватывают и боковые стороны зоариев, подходя к килевидному выступу. Последний часто разрушен. Генозооэци не наблюдались.

Сравнение. Отличается от *Idmidronea culter* Canu et Bassler, 1920 крупными размерами всех элементов зоария и значительным развитием кенозооэциев,

образующих 3-7 слоев.

Геологическое и географическое распространение. Датский ярус - нижний палеоцен; западные чинки Устюрта.

Материал. Несколько ветвистых обломков зоариев из датских известняков горы Багда, крупный ветвистый зоарий из детритовых известняков нижнего палеоцена (овр. Киндерли).

Род *Pleuronea* Canu et Bassler, 1920

Pleuronea aliena Viskova, sp. nov.

Табл. 1, фиг. 2; табл. II, фиг. 1, 2

Название вида от *alienus* (лат.) - незнакомый.

Голотип - ПИН, № 3068/10; западный чинк Устюрта, кол. Кугусем; нижний палеоцен.

Описание. Зоарии свободные, дихотомически ветвящиеся; веточки расположены почти в одной плоскости, после бифуркации расходятся под большим углом (до 45°): Высота веточек 1,00-1,50 см, ширина - 1,25-1,37 мм, перед бифуркацией - 2,50-3,00 мм. Поперечное сечение округло-треугольное, переходящее в овальное. Зооэци призматические с округло-ромбовидными и округло-прямоугольными сечениями, размер которых 0,09-0,10 мм, у периферии - 0,15-0,20 мм. Толщина внутренних стенок зооэциев увеличивается к периферии от 0,025 до 0,17 мм; они тонкозернистые, пронизаны частыми соединительными порами. Наружные стенки несколько вогнутые, прободены псевдопорами. Зооэци открываются на фронтально-боковых поверхностях веточек округло-квадратными или округло-прямоугольными устьями без перистом размером 0,08-0,13 мм. Устья расположены косыми изогнутыми поперечными, слабо чередующимися рядами, сливающимися по срединной линии. Они тесно прилегают друг к другу, число их в каждом ряду 6-8, расстояние между рядами 0,30-0,35 мм. На дорзальной стороне зоариев развиты терговооэци, отпочковывающиеся от зооэциев под косым углом. Они имеют округло-полигональные сечения, равные 0,06-0,08 мм. Стенки их такой же структуры, как и стенки зооэциев. Терговооэци открываются на дорзальной стороне веточек узкими косыми устьями, расположенными слабо выраженными продольными рядами. Гоновооэци не наблюдались.

Сравнение. Отличается от *Pleuronea subpertusa* Canu et Bassler, 1920 бóльшим числом устьев в поперечном ряду (8 вместо 6), бóльшим расстоянием между рядами устьев (0,30-0,35 мм вместо 0,20-0,23 мм), а также строением терговооэциев: они значительно мельче и не изгибаются под прямым углом перед выходом на поверхность.

Геологическое и географическое распространение. Датский ярус - нижний палеоцен; западный чинк Устюрта.

Материал. Шесть ветвистых обломков зоариев, найденных в детритовых известняках датского яруса (овр. Киндерли) и нижнего палеоцена (кол. Кугусем).

Семейство Theonoidae Busk, 1859

Род Actinopora Orbigny, 1852

Actinopora complicata Viskova, sp. nov.

Табл. III, фиг. 3.

Название вида от *complicatus* (лат.) - сложный.

Голотип - ПИН, № 3068/13; горный Мангышлак, район горы Аксыртау; нижняя часть датского яруса.

Описание. Зоэрии крупные, дискообразные, сложные: с двумя поколениями подобных зоэриев по краю диска. Они состоят из трех дисков диаметром 4,5-6,0 мм, расположенных почти под прямым углом друг к другу. Диски радиально-лучистые в поперечном сечении. Зооэци цилиндрические, с округлыми сечениями, равными 0,09-0,12 мм. Внутренние стенки зооэциев тонкозернистые с уплотнением зернистого вещества на краевых участках, четковидные, пронизаны соединительными порами. В центре диска зооэци имеют почти параллельное расположение и образуют осевой пучок; толщина стенок в последнем 0,038-0,063 мм. От осевого пучка зооэци расходятся радиальными рядами, образуя фасцики, в которых они тесно прилегают друг к другу на всем протяжении; толщина стенок зооэциев в фасциках 0,020-0,030 мм. На фронтальной и боковых сторонах диска фасцики образуют выступающие над поверхностью и радиально расходящиеся от центра гребни в количестве 14-20. По краю диска наблюдаются фасцики, не доходящие до центра, появившиеся, очевидно, уже между имеющимися. Наружные стенки зооэциев, пронизанные псевдопорами, образуют боковые стороны фасцикелей, на которых границы между зооэциями обозначены тонкими продольными штрихами, короткими у центра диска и длинными по периферическому краю выступающих фасцикелей. Зооэци открываются в фасциках полигональными устьями без перистом, они тесно прижаты друг к другу и образуют радиальные ряды (1-2 у центра диска и 3-4 у его края); размер устьев 0,10-0,13 мм. Нижняя часть дисков представляет кольцевую зону разавиравшихся зооэциев, устья которых имеют тесное, но беспорядочное расположение. В продольном разрезе осевой части диска наблюдается крупная полость неправильного очертания, которую сгибают зооэци. Происхождение ее неясно, возможно, это результат обрастания какого-то предмета. Гомоцист не наблюдается.

Сравнение. От *Actinopora diademoides* Orb., 1852 новый вид отличается большим количеством рядов устьев в фасциках (3-4, вместо 1-2) и наличием трех дисков, вместо одного. Более детальное сравнение из-за отсутствия описаний внутреннего строения *A. diademoides* невозможно.

Геологическое и географическое распространение. Датский ярус; горный Мангышлак, западный чинк Устърта.

Материал. 3 экземпляра хорошей сохранности, найденные в датских известняках районов гор Аксыртау и Саңды.

Подотряд Cancellata

Семейство Cytitidae Orbigny, 1854

Род Desmepora Lonsdale, 1850

Desmepora concreta Viskova, sp. nov.

Табл. II, фиг. 3, 4; табл. III, фиг. 1, 2

Название вида от *concretus* (лат.) - уплотненный.

Голотип - ПИН, № 3068/2; западный чинк Устюрта, кол. Кугусем; датский ярус - нижний палеоцен.

Описание. Зоарии свободные, неправильно ветвящиеся, изогнутые, часто вогнутые с фронтальной стороны и выпуклые с дорсальной. Высота веточек до 2,0 см, ширина - 1,3-2,0 мм, перед бифуркацией - до 3,0-3,5 мм. Поперечное сечение почти овальное. Зооэци цилиндрические с округлыми сечениями, равными 0,08-0,10 мм. Внутренние стенки зооэциев тонкозернистые, четковидные, пронизанные соединительными порами, толщина их в осевой части и у периферии почти одинакова - 0,015-0,017 мм. Наружные стенки зооэциев значительно толще; они образуют уплотненный, косо-волокнистый известковистый слой. В осевой части зооэциев имеют параллельное расположение, у периферии они изгибаются и собираются в пучки-фасцикли, которые размещаются по бокам фронтальной поверхности зооэциев в виде пиннул, выступающих над поверхностью на 0,30-1,00 мм; расстояние между пиннулами в боковом ряду от 1,0 до 2,0 мм. Устья, расположенные на концах пиннул, округло-угловатые, без перистом, тесно прижатые друг к другу; размер их 0,042-0,065 мм, количество в каждом фасцикле от 10 до 20. Участками встречаются устья, расположенные на боковых сторонах зооэция под пиннулами. На фронтальной и дорсальной сторонах зооэция, а также между пиннулами развит толстый уплотненный известковисто-волокнистый слой, пронизанный поровыми каналами (вакуолями), открывающимися на поверхности зооэция мелкими, 0,03-0,05 мм, равномерно разбросанными отверстиями. Гonoцисты не наблюдались.

Сравнение. Отличается от *D. semicylindrica* (Roemer), описанного в шлифах Кань и Басслером (Canu, Bassler, 1922), очень крупными размерами всех элементов зооэция и отсутствием нематопор.

Геологическое и географическое распространение. Датский ярус - нижний палеоцен; западный чинк Устюрта.

Материал. 35 веточек, представленных обломками зооэциев отличной сохранности, собранных в детритовых известняках датского яруса и нижнего палеоцена, в районе кол. Кугусем.

Таблица 1

Фиг. 1. *Idmidronea regalis* Viskova, sp. nov.; голотип № 3068/1:

а - внешний вид зооэция с дорсальной стороны (x2); б - участок зооэция с фронтальной; в - с боковой; г - с дорсальной стороны (x9); д - тангенциальные сечения; и - участок поперечного сечения (x35); западный чинк Устюрта, овр. Киндерли; нижний палеоцен

Фиг. 2. *Pleuronea aliena* Viskova sp. nov.; голотип № 3068/10:

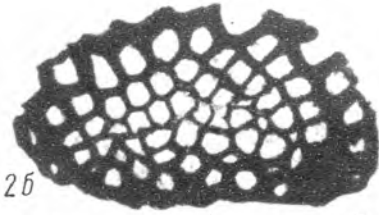
а - участок зооэция с фронтальной; б - с дорсальной стороны (x9); в - поперечное сечение (x35); западный чинк Устюрта, кол. Кугусем; нижний палеоцен

Таблица II

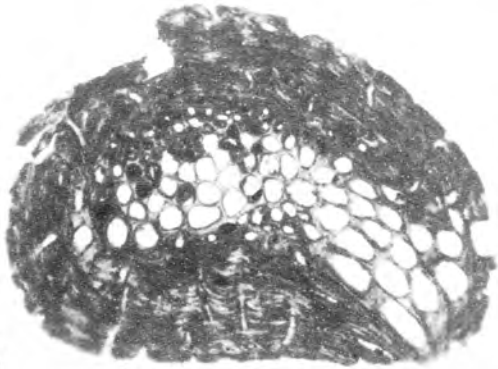
Фиг. 1, 2. *Pleuronea aliena* Viskova, sp. nov.;

1 - голотип № 3068/10, продольное сечение (x35), западный чинк Устюрта, кол. Кугусем, нижний палеоцен; 2 - экз. № 3068/11: а - продольное сечение, б - поперечное сечение (x35), местонахождение то же; датский ярус





2б



3c



2a



3a



3б



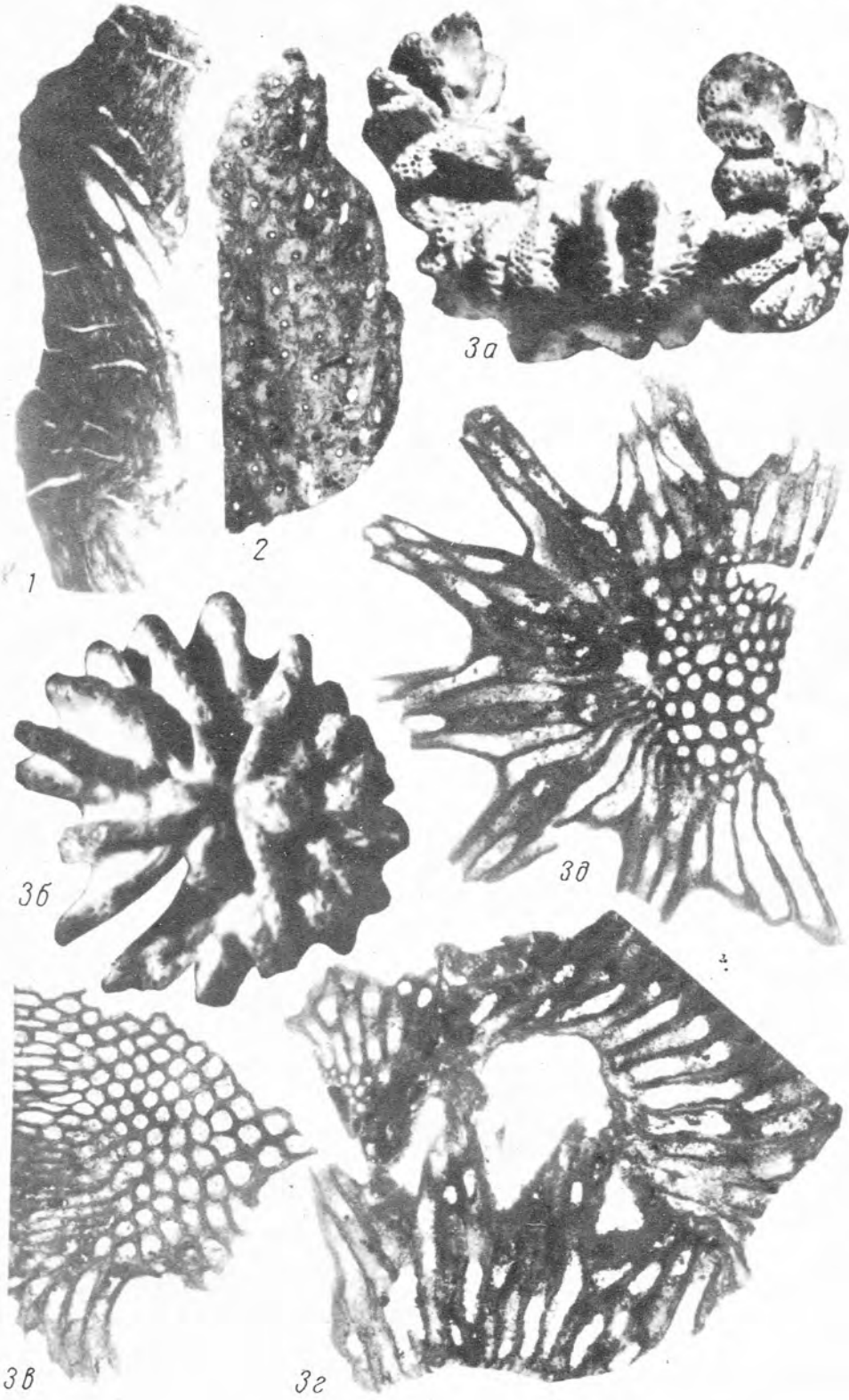
4



1a



3б



Фиг. 3,4. *Desmopora concreta* Viskova, sp. nov.; 3 - голотип № 3068/2:

а - участок зоария с фронтальной, б - с дорвальной стороны (х9), в - тангенциальное сечение (х35), западный чинк Устурта, кол. Кугусем, датский ярус - нижний палеоцен; 4 - экз. № 3068/6, тангенциальное сечение фронтальной стороны через поровые каналы (х35), местонахождение и возраст те же

Т а б л и ц а III

Фиг. 1,2. *Desmopora concreta* Viskova, sp. nov.;

1 - голотип № 3068/2, продольное сечение (х35), западный чинк Устурта, кол. Кугусем, датский ярус - нижний палеоцен; 2 - экз. № 3068/8, тангенциальное сечение через поровые каналы дорвальной стороны (х35), местонахождение и возраст те же

Фиг. 3. *Actinopora complicata* Viskova, sp. nov.; голотип № 3068/13:

а - внешний вид зоария (х6); б - внешний вид одного из дисков (х9); в - тангенциальное сечение; г - продольное сечение; д - поперечное сечение (х25); горный Мангышлак, район горы Аксыртау; датский ярус

Л и т е р а т у р а

- Алиев М.М., Москвин М.М., Павлова М.М., Пянтелеев Г.С. Датские и палеоценовые отложения Закаспийской области. - В кн. "Меловые отложения Восточного Кавказа и прилегающих областей". Изд-во "Наука", 1967.
- Вискова Л.А. Ишанки подотрядов Cancellata и Salpingina (отряд Cyclostomata) из верхнемеловых отложений Поволжья и Крыма. - М., 1967 (автореф. дисс.).
- Фойгт Э. К вопросу о стратиграфической самостоятельности датского яруса. - Труды XXI Междунар. геол. конгресса, вып. 1. ИЛ, 1963.
- Canu F., Bassler R.S. North American Early Tertiary Bryozoa. - Bull. U.S. Nat. Mus., 1920, 106.
- Canu F., Bassler R.S. Studies on the cyclostomatous Bryozoa. - Proc. U.S. Nat. Mus., 1922, 51, art. 22.
- Maryanska T. Bryozoa from the Upper Maastrichtian and Palaeocene deposits of the Middle Vistula Gorge near Pulawy. - Prace Muz. Ziemi, 1969, no 14.
- Orbigny A. Paléontologie française. Terrain crétacés, 2, Bryozoaires, Paris, 1851-1854.
- Voigt E. A Bryozoen fauna of Dano-Montian age from Boryszew and Sochaczew in Central Poland. - Acta Palaeontol. Polonica, 1964, 2, no 4.
- Voigt E. Oberkreide-Bryozoen aus den asiatischen Gebieten der UdSSR. - Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg., 1967, 36.

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОЗДНЕМЕЛОВЫХ ИНОЦЕРАМОВ ТУАРКЫРА
И СОПОСТАВЛЕНИЕ ИХ С КОМПЛЕКСАМИ ИНОЦЕРАМОВ
СОПРЕДЕЛЬНЫХ РАЙОНОВ КГА СССР

М.М.Алиев, В.И.Кузнецов, М.М.Павлова

Среди ископаемых остатков различных групп фауны, характеризующих верхнемеловые отложения Туаркыра, наиболее часто встречаются иноцерамы. Они распространены по всему разрезу верхнего мела от сеномана до маастрихта включительно и по обилию экземпляров и видовому разнообразию, как правило, преобладают над другими группами макрофауны (головноногими, морскими ежами, брахиоподами и др.). Кроме того, для нижней половины верхнемелового разреза (турон-нижний сантон) иноцерамы являются главнейшими руководящими ископаемыми, позволяющими проводить детальное расчленение указанных отложений. В более высоких горизонтах верхнего мела (сантон, маастрихт) наряду с иноцерамами большое значение приобретают также головноногие, морские ежи, брахиоподы и морские лилии.

Видовой состав иноцерамов и характер их вертикального распространения на Туаркыре, а также в разрезах сопредельных территорий (Копет-Даг и Бадхыз, Мангышлак, Кавказ и Закавказье, Русская платформа) сходны между собой и в свою очередь близки к одновозрастным комплексам Западной Европы, что позволяет использовать иноцерамы для широких стратиграфических сопоставлений.

Сеноманские отложения Туаркыра содержат немногочисленные раковины иноцерамов, среди которых в нашей коллекции присутствуют *Inoceramus crippsi* Mant., *In. tenuis* Mant., приуроченные обычно к верхней зоне нижнего сеномана, зоне *Mantelliceras mantelli*. Кроме того, в сеномане Туаркыра встречаются еще *In. scalprum* Boehm., *In. orbicularis* Neetl. и *pictus* Sow. Указанные иноцерамы имеют широкое географическое распространение и встречаются в пределах всего сеноманского яруса.

В основании нижнетуронских отложений (зона *Actinosamax plenus*), на Туаркыре иноцерамы пока не встречены, но они известны в сопредельных районах. Так, в центральной части Каракумов в керне скв. 101 (инт. 419-423 м) в песчаниках с фосфоритовой галькой были встречены иноцерамы, сближенные одним из авторов с *In. labiatus* Schloth., а В.П.Ренгартеном - с позднесеноманским *In. pictus* Sow. (Брюн и др., 1963). В действительности, указанные иноцерамы обладают раковинной митилоидной формой, но при этом сохраняют скульптуру, характерную для представителей группы *In. pictus* Sow. Очевидно, что описываемые иноцерамы являются переходными между *In. pictus* Sow. и *In. labiatus* Schloth.

Такое своеобразие фауны этой зоны, в частности иноцерамов, отмечено Трөггером (Tröger, 1961) в области развития саксонско-чешского мела. На Мангышлаке (Трифонов, Бураго, 1960) в основании туронских отложений, которые по литологическому составу и положению в разрезе коррелируются с зоной *Actinosamax plenus* Туаркыра, также отмечаются "иноцерамы типа *In. labiatus* Schloth". Такие же переходные виды "близкие к *In. pictus* Sow.", отмечаются на Северном Кавказе (Алиев и др., 1967).

Верхняя часть нижнего подъяруса турона на Туаркыре содержит немногочислен-

ные остатки *Inoceramus labiatus* Schloth. и *In. hercynicus* Petr., по находкам которых и устанавливается возраст этих отложений. Оба вида имеют исключительно широкое географическое распространение, и типичные их представители указываются только для нижнетуронских отложений Западной Европы, Северной и Южной Америки, Африки, Мадагаскара, Азии.

В верхнетуронских отложениях иноцерамы встречаются значительно чаще и имеют более равнообразный видовой состав. В нижней части верхнетуронского подъяруса (зона *Inoceramus apicalis*), кроме зонального вида, присутствуют также *In. latus* Mant. и *In. falcatus* Heinz. Особенно многочисленны здесь раковины *In. latus* Mant., значительно реже встречаются два других вида. Распространение указанных видов на Туаркюре, так же как и в сопредельных районах, по-видимому, ограничено нижней зоной верхнего турона. Указание П.И.Калугина (1964) о том, что *In. apicalis* Woods в Копет-Даге и Бадкхье распространены во всем верхнем подъярусе турона, вероятно, основано на отнесении к этому виду экземпляров близких, но не тождественных. В целом же этот комплекс, довольно бедный в видовом отношении, обнаруживает очень большое сходство с сопредельными районами, особенно с Северным Кавказом. Комплексы иноцерамов Копет-Дага и Бадкхья отличаются несколько более равнообразным составом за счет появления видов, более характерных для вышележащих отложений турона (*In. undulatus* Mant., *In. aff. striato-concentricus* Gumb.), а также ряда эндемичных видов.

Верхняя часть туронских отложений (зона *Hypanthoceras reussianum*) содержит остатки *In. woodsii* Boehm., *In. striatoconcentricus* Gumb., *In. undulatus* Mant., *In. sarrathicus* Sim. Из них первые два вида, очевидно, можно считать наиболее характерными для описываемой зоны, так как их распространение на Северном Кавказе и в Западном Копет-Даге обычно ограничивается верхними горизонтами туронского яруса. Однако в Дагестане (Ренгартен, 1965) оба вида цитируются и в слоях, переходных к коньяку. Кроме того, *In. striatoconcentricus* Gumb. на Северном Кавказе появляется уже в верхней части нижележащей зоны *Inoceramus apicalis*. Представляет интерес тот факт, что на Туаркюре раковины *In. woodsii* Boehm. приурочены, по-видимому, только к верхней части зоны *Hypanthoceras reussianum*, ибо наиболее часто они встречаются в перемитом состоянии в основании коньякских отложений там, где верхи зоны *Hypanthoceras reussianum* подверглись размытию. В то же время *In. striatoconcentricus* Gumb., *In. undulatus* Mant. и *In. sarrathicus* Sim. обычно характеризуют нижнюю часть указанной зоны. Характеризуя комплекс иноцерамов верхнего турона в целом, следует отметить его исключительную близость с одновозрастными комплексами Кавказа и Закавказья, Мангышлака, Западного и Центрального Копет-Дага, что свидетельствует о несомненной связи этих бассейнов в туронский век.

Нижний подъярус коньяка (зона *Inoceramus Schloenbachi*) на Туаркюре охарактеризован следующими видами иноцерамов: *In. schloenbachi* Boehm., *In. kleini* Müll., *In. persostatatus* Müll., *In. glatziae* Fleg., *In. frechi* Fleg., *In. scipini* Heinz., *In. cf. stavenus* Petr. и рядом новых видов. При этом следует отметить, что ни один из перечисленных видов в отложениях турона не встречается. Сравнивая этот комплекс с таковым, известным на Северном Кавказе, в Закавказье, Копет-Даге, нужно отметить, что в последних районах он несколько разнообразнее.

Так, для этих районов, помимо упомянутых видов, указывается еще *In. seitzi* And., *In. koegleri* And., *In. dachlochensis* And., *In. lusatie* And., *In. inconstans typica* Renng., которые встречаются там в верхах турона и переходят в коньяк. Возможно также, что относительная обедненность нижнеконьякского комплекса связана с тем, что на Туаркюре отсутствует часть разреза, соответствующая самой нижней части коньяка в непрерывных разрезах Кавказа и Западного Копет-Дага. Комплекс иноцерамов, встреченный в соответствующих слоях Мангышлака,

наиболее близок к туаркырскому.

В верхнем подъярусе коньяка (зона *Inoceramus involutus*), на Туаркире встречаются единичные раковины иноцерамов, близкие к раннеконьякским *In. deformis* Meek и *In. schloenbachi* Boehm, но совместно с ними обычно в большом количестве присутствуют *In. involutus* Sow. Реже встречаются *In. umbonatus* M. et Hayd., *In. koeneni* Müll., *In. inconstans elberti* Tsag., *In. inconstans typica* Renng., *In. superlabiatus* Egojan. Все перечисленные виды и разновидности на Туаркире характерны исключительно для зоны *Inoceramus involutus*. При этом следует отметить, что для нижней части описываемой зоны характерно присутствие *In. koeneni* Müll., *In. percostatus* Müll., *In. superlabiatus* Egojan., *In. inconstans* Woods s. str., а также *In. aff. deformis* Meek и *In. aff. schloenbachi* Boehm наряду с редкими *In. involutus* Sow. В верхней части зоны почти повсеместно присутствуют только вид - индекс, да еще редкие *In. umbonatus* M. et Hayd. Отмеченный комплекс по своему составу очень близок к ассоциации иноцерамов из разновозрастных слоев Русской платформы, Северного Кавказа и Закавказья. Некоторое отличие повднеконьякского комплекса иноцерамов в Западном Копет-даге и Бадхье заключается в присутствии там элементов раннесантонской фауны, что на Туаркире и в других сопоставляемых районах не отмечается.

Нижнесантонские отложения (зона *Inoceramus pachy*) на Туаркире содержат равнообразный по видовому составу комплекс иноцерамов. Отсюда определены *In. undulatoPLICATUS* Roem., *In. michaeli* Heinz, *In. pachti* Arkh., *In. lesginensis* Dobr. et Pavl., *In. fasciculatus* Heine, *In. subquadratus* Schlüt., *In. subquadratus complicatus* Heine, *In. repandus* Kuzn. et Pavl., т.е. виды, большинство из которых отмечено в соответствующих отложениях Кавказа. В то же время такие виды, как *In. subquadratus* Schlüt., *In. subquadratus complicatus* Heine и *In. fasciculatus* Heine, не известны на Северном Кавказе, но отмечены в Западном и Центральном Копет-Даге и в Бадхье. Первый вид известен также и в Грузии. На Мангышлаке нижний подъярус сантона по иноцератам не выделяется. Вероятно, это связано с тем, что на Мангышлаке так же, как и на севере Туаркиры, нижнесантонские отложения отсутствуют.

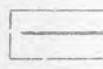
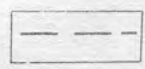
Верхнесантонские отложения на Туаркире (зона *Margurites testudinarius*) не содержат остатков иноцерамов. Очень редки они и в сопредельных районах. К тому же граница сантонских и кампанских отложений проводится не везде одинаково, что затрудняет выявление действительного вертикального распространения указываемых видов. В то же время следует отметить, что в сопредельных районах в верхнем сантоне исчезают представители групп *In. cardisoides*, *In. undulatoPLICATUS*, *In. subquadratus* и появляются виды *In. patootensis* Lor., *In. cycloides* ., *In. wegneri* Boehm., *In. germanicus* Heinz и др., характерные и для кампанских отложений.

Кампанские отложения содержат многочисленные остатки иноцерамов, при этом некоторые виды строго приурочены к определенным стратиграфическим уровням и играют важную роль в расчленении кампанских отложений и их корреляции на площади. Это прежде всего относится к виду *In. dagestanensis* Dobr. et Pavl. и его подвиду *In. daghestanensis tuarensis* Kuzn. et Pavl., которые известны на Туаркире в самых низах кампанского яруса, и отложения содержащие их выделяются как слои с *Inoceramus daghestanensis* Dobr. et Pavl. На том же стратиграфическом уровне эти иноцераты встречаются на Северном Кавказе и на Мангышлаке. В остальных рассматриваемых сопредельных районах упомянутые иноцераты не обнаружены. Совместно с ними на Туаркире встречаются *In. balticus* Boehm s. str., *In. lingua* Goldf., *In. salisburgensis* Fugg. et Kasth. Несколько выше по разрезу, в слоях с *Licostrea acutirostris* Nils. встречен *Inoceramus* cf. *patootensis* Lor. Из указанных иноцератов *In. lingua* Goldf. и особенно *In. patootensis* Lor. очень характерны для "птериевых слоев" Русской платформы и их аналогов в раз-

- In. scupini* Heinz.
- In. frechi* Fleg.
- In. glatziae* Fleg.
- In. superlabiatus* Müll.
- In. percostatus* Müll.
- In. inconstans typica* Remig.
- In. inconstans eiberti* Tsag.
- In. involutus* Sow.
- In. umbonatus* M. et Hayd.
- In. koeneni* Müll.
- In. subquadratus* Schiüt
- In. unduloloplicatus* Roem.
- In. michaeli* Heiaz.
- In. pachy* Arkh.
- In. lesghinensis* Dobr. et Pavl.
- In. fasciculatus* Heine.
- In. repandus* Kuzn. et Pavl.
- In. patobitensis* Lor.
- In. lingua* Goldf.
- In. daghestanensis* Dobr. et Pavl.
- In. daghestanensis tuarensis* Dobr. et Pavl.
- In. balticus* Boehm s. str.
- In. balticus curtus* Arzum.
- In. hambatus* Kuzn. et Pavl.
- In. sarumensis* Woods.
- In. agdjakendensis* Aliev.

elskii

зона *Offaster pomeli*



резах Копет-Дага и Бадхыва.

Наиболее богаты иноцерамами на Туаркыре верхние горизонты нижнекампанских отложений, выделенные в слои с *Offaster pomeli* Mün.-Ch. и зону *Eurachydiscus levyi*. Эти отложения характеризуются исчезновением представителей группы *In. lobatus* - *In. lingua* - *In. patootensis*, присутствием транзитных видов (*In. balticus* Boehm), появлением и расцветом большого количества видов, многие из которых не встречаются выше зоны *Eurachydiscus levyi*. К таким видам относятся *In. dariensis* Dobr. et Pavl., *In. agdjakendensis* Aliev, *In. sarumensis* Woods, *In. brancsi* Wegn., *In. cf. germanicus* Heinz, а также несколько новых. Здесь же впервые появляется *In. azerbaijanensis* Aliev, рассматривающийся (Алиев и др., 1967) как зональный вид нижнекампанских отложений на Северном Кавказе, в Закавказье и в Центральном Копет-Даге. Как будет показано ниже, на Туаркыре массовые находки этого вида приурочены к верхнему кампану, но появляется этот вид на Туаркыре и в сопредельных районах, по-видимому, на одном и том же уровне. Так, М.М.Алиев указывает, что в Азербайджане этот вид найден совместно с *Eurachydiscus levyi* Gross., в одноименной зоне появляется он и на Туаркыре. Лишь П.И.Калугин (Калугин и др., 1964) указывает, что *In. azerbaijanensis* Aliev встречается в Центральном Копет-Даге, в более низких горизонтах кампана, соответствующих, очевидно, слоям с *Liostrrea acutirostris* Nils. нашей схемы. В целом же отмеченный выше комплекс иноцераров верхов нижнего кампана обнаруживает большое сходство с одновозрастными ассоциациями Северного Кавказа, Западного и Центрального Копет-Дага и Мангышлака.

Отложения верхнего кампана в своей нижней части (зона *Seunaster gillieroni*) содержат малочисленные и малохарактерные виды иноцераров. Здесь известны виды, появившиеся в раннем кампане, но не встречающиеся выше описываемой зоны (*In. balticus* Boehm), и виды, появившиеся в верхах нижнего кампана (зона *Eurachydiscus levyi*), но распространенные и в вышележащих осадках верхнего кампана и маастрихта (*In. regularis* Orb.).

Более характерен и выдержан по простиранию комплекс иноцераров в основании зоны *Bostrychoceras polyplacum*, где отложения, содержащие его, характеризуются массовыми находками *In. azerbaijanensis* Aliev, *In. aff. boehmi* Müll., *In. barabini* Mort., *In. decipiens* Zitt. Если бы не стратиграфическое положение описываемых отложений и не находки в них *Belemnitella cf. langei* subminor Naid., "*Neancyloceras*" *interruptum* Schlut и *Galeola senonensis* Orb., то на основании комплекса иноцераров эти отложения могли быть отнесены к нижнему кампану. Из них, пожалуй, только *In. barabini* Mort., судя по литературным источникам, более характерен для отложений верхнего кампана и нижнего маастрихта Северного Кавказа и Крыма, но в Закавказье отмечается в нижнем кампане. Вид же *In. azerbaijanensis* Aliev до сих пор нигде не указывался выше отложений нижнего кампана.

Из нижнего маастрихта в наших сборах известен только вид *In. pertenuis* Meek et Hayd., характерный, кроме того, для верхнекампанских и нижнемаастрихтских отложений Крыма, Закавказья, Мангышлака и Западного Копет-Дага.

В нижней части верхнего маастрихта (подзона В. junior) иноцерамы встречаются часто, но в видовом отношении они довольно однообразны. Здесь отмечены *In. regularis* Orb., *In. decipiens* Zitt., *In. zitteli* Petr., *In. oviformis* Arzum., *In. cf. euzinus* Dobr et Pavl. В верхней части верхнего маастрихта (подзона *In. dobrovi*) встречен последний представитель семейства иноцераров - *In. dobrovi* Jeletzky. В целом маастрихтский комплекс иноцераров Туаркыра также очень сходен с сопредельными районами, но отличается некоторой обедненностью видового состава. Так, на Туаркыре пока не известны представители вида *In. tegulatus* Nag., широко распространенные в верхнем маастрихте Крыма, Северного Кавказа, Копет-Дага и известные на Мангышлаке. Возможно, это связано и с тем, что

верхние горизонты маастрихтского яруса на большей части Туаркыра, вероятно, отсутствуют.

Характеризуя поздне меловой комплекс иноцерамов Туаркыра в целом, следует еще раз подчеркнуть, что он обнаруживает сходство с ассоциациями иноцерамов сопредельных районов, особенно с Северным Кавказом, Западным Копет-Дагом и Мангышлаком. При этом уже на Туаркыре по сравнению с Северным Кавказом и Копет-Дагом чувствуется некоторое обеднение комплекса, которое становится еще более заметным в районах Восточного Копет-Дага и Бадхиза. Анализ видового состава иноцерамов, а также других ископаемых организмов позволяет судить, что в поздне меловое время территория Туаркыра вместе с другими западными районами СССР и Западной Европы принадлежала к единой зоогеографической провинции.

Л и т е р а т у р а

- Алиев М.М., Павлова М.М., Пергамент М.А. О стратиграфическом распространении иноцерамов в верхнемеловых отложениях Юга СССР. - В сб. "Стратиграфия и палеогеография меловых отложений Восточного Кавказа и прилегающих областей Волго-Уральской области". М., 1967.
- Атабекян А.А., Лихачева А.А. Верхнемеловые отложения Западного Копет-Дага. - Труды ВСЕГЕИ, 1961, 62, вып. 10.
- Брюн И.С., Радюкевич Н.М., Смолюк А.И. Геологический разрез скв. 101, пробуренной в центральной части Каракумов (Сев. Бугры). - Труды ВСЕГЕИ, новая серия, 1963, 109, вып. 14, 1963.
- Калугин П.И., Дмитриев А.В., Кожевникова Г.Е. Стратиграфия верхнемеловых и палеоценовых отложений Копет-Дага и Бадхиза. - М., 1964.
- Ренгартен В.П. Стратиграфия меловых отложений Малого Кавказа. - Регион. стратиграфия СССР, 1959, 6.
- Трифонов Н.К., Бураго А.М. Верхнемеловые отложения Мангышлака. - Труды ВНИГРИ, 1960, вып. 157.
- Tröger K. Ueber einige paläontologische und stratigraphische Fragen der sächsisch. - böhmischen Kreide. - Geologie, 1961, 10, no 7.

ЗОНАЛЬНОЕ РАСЧЛЕНЕНИЕ ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ТУАРКЫРА

М.М.Алиев, В.И.Кузнецов, М.М.Павлова

Верхнемеловые отложения широко известны на территории изучаемого района. Они слагают Порсокупскую синклинали и западную часть Кемальской антиклинали, образуют обрыв Ирсарыбаба на западном крыле Туаркырской антиклинали и обрывы Коймат-даг и Бегиарслан на юго-восточном ее окончании.

Настоящая статья является итогом исследований, проведенных на Туаркыре в течение 1957-1968 гг. Результаты этих исследований были опубликованы авторами совместно с М.В.Титовой и Т.М.Забелиной. Данные, полученные при монографической обработке белемнитов (Кузнецов, 1963), а затем и иноцерамов, позволили значительно детализировать предложенную ранее схему. При разработке схемы расчленения использованы, кроме того, определения М.М.Москвина, М.В.Титовой (морских ежей), Т.М.Забелиной и Л.А.Тверской (фораминиферы), и данные Н.Б.Бекасовой о вещественном составе пород. В основу предлагаемого расчленения верхнемеловых отложений Туаркыра положена стратиграфическая схема А.А.Атабекяна (1961), принятая для Западного Копет-Дага.

Сеноманский ярус

Отложения сеномана на большей части исследуемого района обнажены недостаточно хорошо. Они известны на южном и восточном побережьях залива Кара-Богас-Гол (Янгису, Аккуп), слагают основание верхнемелового разреза обрывов Коймат-даг (Акколь, Коймат) и Бегиарслан, обнажены в обрывах Аккыр (Кемаль, Учкасын) и на горе Караулкыр. Расчленяются на три зоны (снизу вверх): *Mantelliceras martimpreyi*, *Mantelliceras mantelli* и *Acanthoceras rhotomagense*. Две нижние зоны соответствуют нижнему сеноману, а верхняя принадлежит верхнему его подъярсу.

Нижний сеноман

Зона *Mantelliceras martimpreyi* устанавливается до некоторой степени условно в северной части изучаемого района. Представлена темно-серыми алевролитистыми глинами, имеющими прослой конгломерата в основании. В глинах встречены редкие фораминиферы *Globigerina infracretacea* Glaesn., *Ticinella gaultina* Moroz., характерные по данным Л.А.Тверской (1963) для низов сеномана Мангышлака. Последние в свою очередь являются вероятными аналогами зоны *Mantelliceras martimpreyi* Западного Копет-Дага. Мощность зоны в разрезе Аккуп составляет 33 м.

Зона *Mantelliceras mantelli* пользуется более широким распространением на территории изучаемого района. Она представлена желтовато-серыми алевролитами с прослоями шаровидных терригенно-карбонатных конкреций, содержащих *Schloenbachia coupei* Brongn., *Sch. subtuberculata* Sharpe, *Sch. intermedia* Sharpe, *Sch. varians* Sow., *Inoceramus crippi* Mant., *In. tenuis* Mant. и др. На севере

района (Аккуп) и на южном побережье залива Кара-Богаз-Гол (Ангису) описываемые отложения отсутствуют. Мощность зоны изменяется от 26 до 45 м.

Верхний сеноман

Нами принимается точка зрения М.М.Фартукова (1964) об отсутствии на Туаркере зоны *Euomphaloceras euomphalum*, нижней зоны верхнего сеномана Западного Копет-дага.

Зона *Acanthoceras rhotomagense* имеет ограниченное распространение и известна лишь в юго-западной части района (Караулкыр, Учкасын). Представлена песчаниками серовато-зеленого и желтовато-зеленого цвета, содержащими, помимо вида-индекса, *Acanthoceras flexuosum* Crick, *A. jukesbrownei* Spath (сборн и определение А.А.Атабекяна). Описываемые отложения залегают на породах зоны *Mantelliceras mantelli*, имея в основании прослой галечника с ядрами двустворок и гастропод. Мощность зоны 10,2-13,0 м.

Туронский ярус

Устанавливается во всех изученных разрезах, где он выходит на поверхность. Расчленяется на следующие зоны (снизу вверх): *Actinosama* (*Praeactinosama*) *plenus*, *Inoceramus labiatus*, *Inoceramus apicalis* и *Hypantoceras reussianum*. Две нижние зоны принадлежат нижнему подъярису турона, а две верхние - верхнему.

Нижний турон

Зона *Actinosama* (*Praeactinosama*) *plenus* по литологическому составу подразделяется на две части. Нижняя - выделяется только в двух изученных разрезах (Акколь, Коймат), где описываемые отложения со стратиграфическим несогласием залегают на алевролитах зоны *Mantelliceras mantelli*. Представлена песчаниками серовато-желтого цвета мощностью 5-6 м, содержащими рostrы *A. (Pr.) plenus plenus* Blv., раковины *Gryphaea vesiculosa* Sow. и редких фораминифер: *Anomalinabaltica* Brotz., *A. senomanica* Brotz., *Globigerina infracretacea* Glaessn. Верхняя часть зоны *A. (Pr.) plenus* пользуется повсеместным распространением на территории района. При этом описываемые отложения согласно, с постепенным переходом залегают на песчаниках с *A. (Pr.) plenus plenus* Blv. и трансгрессивно на различных горизонтах сеномана. Они представлены светло-серыми песчаниками с рассеянной фосфоритизированной галькой мергелей и содержат многочисленные рostrы актинокамаксов из группы *A. (Pr.) manitobensis* Whit. Мощность этой части зоны от 0,8 до 2,7 м. Общая мощность зоны *A. (Pr.) plenus* 0,8-6,5 м.

Зона *Inoceramus labiatus* характеризуется выдержанностью литологического состава и широким распространением на площади. Представлена белыми мелоподобными известняками, содержащими *Inoceramus labiatus* Schloth., *In. hercynicus* Petr., *Gryphaea vesiculosa turkestanica* Bobk. Мощность зоны изменяется от 0,2 до 10 м.

Верхний турон

Зона *Inoceramus apicalis* повсеместно представлена ритмичным чередованием белых известняков и зеленовато-серых мергелей. В последних в изобилии встреча-

ются иноцерамы: *In. apicalis* Woods, *In. latus* Mant., *In. falcatus* Heinz. Мощность зоны изменяется от 1,5 до 10,0 м.

Зона *Hypantoceras reussianum* представлена однообразной толщей мергелей зеленовато-серого цвета, содержащей *Inoceramus striatoconcentricus* Gumb., *In. undulatus* Mant., *In. woodsi* Boehm., *In. carpathicus* Sim., *Scaphites geinitzi* Orb. Вид-индекс в коренном залегании не обнаружен, но встречается в переотложенном состоянии вместе с *dewesiceras mantelli* Wright et Wright и *Micraster leskei* Desm. в основании коньякских отложений там, где отложения описываемой зоны подверглись размыву. Мощность зоны варьирует от 1,8 до 14,8 м, что связано с их размывом в предконьякское время.

Коньякский ярус

До недавнего времени существование коньякских отложений на территории Туаркыра подвергалось сомнению (Трифонов, Бураго, 1960). Широкое их распространение и стратиграфия установлены нами (Кузнецов, Титова, 1961). Коньякский ярус подразделяется на два подъяруса, соответствующие зонам.

Нижний коньяк

Зона *Inoceramus schloenbachi* представлена мергелями зеленовато-серыми и серыми в равной степени обогащенными глинистым и алевроитовым материалом. Почти повсеместно коньякские отложения ложатся на размытую поверхность турона, имея в основании горизонт, состоящий из многочисленных переотложенных остатков фауны и галек фосфоритизированных мергелей. Из органических остатков, характеризующих подъярус, наиболее часто встречаются иноцерамы: *In. schloenbachi* Boehm., *In. kleini* Müll., *In. frechi* Fleg., *In. glatziae* Fleg., *In. scupini* Heinz. Минимальные мощности зоны зафиксированы в разрезах Гезлиата (5,2 м) и Енейол (7,0 м), увеличение мощности происходит в северном (Аккуп-19,5 м), восточном (Акколь - 11,0 м) и особенно в юго-восточном (Учкасын - 25,7 м) направлениях.

Верхний коньяк

Зона *Inoceramus involutus* представлена мергелями светло-серого цвета, толстоплитчатыми, с тонкими пропластками зеленовато-серых и малиновых глин. На юго-западе (Гезлиата, Енейол) мергели окрашены в кирпично-красный цвет. Отложения верхнего подъяруса везде устанавливаются по появлению *Inoceramus involutus* Sow., раковины которого преобладают над раковинами других иноцерамов. Реже встречаются *In. umbonatus* M. et Hayd., *In. koeneni* Müll., *In. superlabiatus* Egojan, *In. inconstans typica* Remng., *In. inconstans elberti* Tsag. Мощность зоны 4-12 м.

Сантонский ярус

Выделяются нижний и верхний подъярусы, которым соответствуют зоны *Inoceramus rashti* и *Marsupites testudinarius*. Нижний подъярус на Туаркыре установлен нами (Кузнецов, Титова, 1961).

Нижний сантон

Зона *Inoceramus pachti* представлена мергелями серого, светло-серого и зеленовато-серого цвета, на юго-западе района мергели имеют красно-бурую окраску. Органические остатки обильны в юго-восточной части района (Коймат, Бегиарслан, Бургун) и представлены исключительно иноцерамами: *In. pachti* Arkh., *In. undulatoaplicatus* Roem., *In. michaeli* Heinz, *In. fasciculatus* Heine, *In. lesiginensis* Dobr. et Pavl., *In. subquadratus* Schlut., *In. repandus* Kuzn. et Pavl. На южном и восточном побережье залива Кара-Богаз-Гол отложения нижнего сантона отсутствуют. Мощность их увеличивается в юго-восточном направлении и изменяется от 6,5 до 30 м.

Верхний сантон

Зона *Marsupites testudinarius* пользуется повсеместным распространением и характеризуется исключительной выдержанностью литологического состава. Представлена чередованием зеленовато-серых, серых и желтовато-серых мергелей, белых и розовато-белых известняков. На юго-западе (Гевлиата, Енейол) мергели интенсивно окрашены в кирпично-красный цвет. Отложения в изобилии содержат щитки *Marsupites testudinarius* Schloth. Мощность зоны изменяется от 8,2 до 20 м, причем увеличение мощности происходит также в восточном и юго-восточном направлениях.

Кампанский ярус

По аналогии с разрезом Западного Копет-Дага (Атабекян, Лихачева, 1961), на Туаркыре выделяются следующие зоны (снизу вверх): *Offaster pomeli*, *Eurachydiscus levyi*, *Seunaster gillieronii* и *Bostrychoceras polyplacum*. Граница между зонами *Eurachydiscus levyi* и *Seunaster gillieronii* соответствует границе между подъярусами кампана и проводится нами несколько ниже, чем в Западном Копет-Даге, основанием чему послужила резкая смена состава иноцерамов на этом рубеже.

Нижний кампан

Зона *Offaster pomeli*. В пределах зоны нами установлены (снизу вверх): слои с *Inoceramus daghestanensis* Dobr. et Pavl.; слои с *Liostrea acutirostris* Nils.; слои с *Offaster pomeli* Mün.-Ch.

Слои с *Inoceramus daghestanensis* Dobr. et Pavl. характеризуются исключительной выдержанностью литологического состава и окраски на площади. Они представлены переслаиванием кирпично-красных мергелей и глинистых известняков с белыми и розовыми известняками. Их литологический состав и окраска очень близки к низележащим породам, поэтому как предыдущими исследователями, так и рядом последующих они относились к сантону. Основанием для отнесения их к кампану послужили находки типично кампанских видов иноцерамов: *In. balticus* Boehm. s. str., *In. salisburgensis* Fugg. et Kastn. и фораминифер *Orbignyna ovata* Hag., *O. inflata* Reuss, *Stensioina pommerana* Brotz., *Globotruncana arca* Cushm. Кроме того, здесь присутствуют: *In. lingua* Goldf., *In. daghestanensis* Dobr. et Pavl., *In. daghestanensis tuarensis* Kuzn. et Pavl. Последний вид и его подвид особенно многочисленны и приурочены исключительно к описываемым слоям. Мощность

слоев изменяется от 2,3 до 10,7 м.

Слои с *Liostrea acutirostris* Nils. по литологическому составу очень близки нижележащим слоям, но отличаются от них значительно более светлой окраской. Это мергели и глинистые известняки зеленовато-серого и зеленовато-белого цвета с прослоями белых и розовых плотных мелоподобных известняков. Слои повсеместно и в изобилии содержат раковинки *Liostrea acutirostris* Nils., *L. ex gr. acutirostris* Nils. (определение Н.Н.Бобковой) и редкие *Inoceramus patootensis* Lor. В разрезе Янгису найдены ростры *Paractinocamax grossouvrei* cf. *pseudoalfridi* Naid., *Belemnitella* cf. *praecursor* Stoll. (сборы А.А.Атабекяна, определения Д.П.Найдина), характерные виды "перьевых слоев" Русской платформы и верхнего гранулятового мела ГДР и ФРГ. Мощность описываемых слоев изменяется от 6 до 19,2 м.

Слои с *Offaster pomeli* Mün.-Ch. повсюду представлены белыми мергелеподобными известняками с тонкими пропластками зеленовато-серых глин. В рельефе описываемые отложения образуют крупные обрывы и хорошо выделяются и прослеживаются во всех разрезах. По данным М.В.Титовой, в этих слоях впервые появляются морские ежи *Offaster pomeli* Mün.-Ch., *O. pilula* Lam., *Conulus matesovae* Moskv. Из иноцерамов здесь продолжает существовать *In. balticus* Boehm., впервые появляются *In. dariensis* Dobr. et Pavl., *In. cf. muelleri* Petr., *In. hamatus* Kuzn. et Pavl. Мощность слоев изменяется от 12 до 26 м, при этом максимальные мощности отмечаются в западной (Янгису, Тараба) и восточной (Акколь) частях района.

Зона *Eurachydiscus levui* представлена чередованием зеленовато-серых, местами красновато-бурых (Янгису, Гевлиата) мергелей и белых глинистых известняков. Среди органических остатков наиболее обильны и разнообразны иноцерамы: *In. dariensis* Dobr. et Pavl., *In. sarumensis* Woods., *In. agdjakendensis* Aliev, *In. cf. germanicus* Heinz, *In. tausiensis* Aliev, *In. brancoi* Wegn., *In. regularis* Orb., а также некоторые новые виды. Подавляющее большинство перечисленных форм характерно только для этой части разреза и выше не встречается. По данным М.В.Титовой, здесь впервые появляются морские ежи *Micraster schroederi* Stoll., *Echinocoryx gibbus* Lamb., *Ech. gibbus subglobosus* Goldf. Состав иноцерамов и морских ежей дает возможность сопоставлять описываемые отложения с верхними слоями с *In. gandjaensis* Aliev Центрального Копет-Дага (Калугин, 1964), которые, в свою очередь, соответствуют нижней части зоны *Eurachydiscus levui* Западного Копет-Дага. Мощность зоны колеблется от 6,5 до 13,7 м.

Верхний кампан

Зона *Seunaster gillieronii* повсеместно представлена массивными, неслоистыми, зеленовато-серыми мергелями. Остатки макрофауны из этой части разреза малохарактерны. Здесь продолжают встречаться иноцерамы *In. balticus* Boehm., *In. regularis* Orb., *In. wagensis* Owen, а также морские ежи, известные в зоне *Eurachydiscus levui*. Комплекс фораминифер (Тверская, 1963) очень близок к нижнекампанскому, но отличается появлением *Anomalina menneri* Keller, *Sibicides aktulagaensis* Vass. Таким образом, возраст этой части разреза обосновывается ее стратиграфическим положением ниже зоны *Vostruchoseras polyplacum*, что в совокупности с повднекампанскими фораминиферами позволяет считать ее вероятным аналогом зоны *Norplaterplacenticeras vari* севера ГДР и ФРГ. Мощность зоны изменяется от 9 до 21 м.

Зона *Vostruchoseras polyplacum* представлена белыми и серовато-белыми мергелеподобными известняками с прослоями зеленовато-серых мергелей в нижней части. На западе района (Гевлиата, Енейол) мергели имеют пятнистую окраску с преобла-

данием кирпично-красных тонов. В нижней половине зоны найдены "Neancyloceras" interruptum Schlüt. (сборы и определение А.А.Атабекяна), *Belemnitella langei subminor* Naid. (определение Д.П.Найдина) и многочисленные иноцерамы *In. barabini* Mort., *In. azerbaijanensis* Aliev, *In. boehmi* Mull. Находки двух последних видов на таком высоком уровне отмечаются впервые, ранее они считались характерными для нижнего кампана. Верхняя половина описываемой зоны содержит многочисленные ростры *Belemnitella langei langei* Schatsky и панцири морских ежей *Galeola senonensis* Orb. Последний вид, по данным М.В.Титовой, впервые появляется в нижней части описываемой зоны, но наибольшего расцвета достигает здесь. Мощность зоны изменяется от 19 до 42 м.

Маастрихтский ярус

Отложения маастрихта имеют ограниченное распространение в северной, северо-западной и юго-восточной частях района. За основу расчленения маастрихтских отложений нами принята схема, предложенная Д.П.Найдиным (1961) для Русской платформы. Нижний подъярус рассматривается в объеме зоны *Acanthoscaphites tridens*, а верхний - в объеме зоны *Belemnella arkhangelskii*. В составе последней нами выделены две подзоны: нижняя - *Belemnitella junior* и верхняя - *Inoceramus dobroyi*.

Нижний маастрихт

Зона *Acanthoscaphites tridens* уверенно выделяется только в разрезе Коймат, где представлена белыми мелоподобными известняками, кремевыми с поверхности, содержащими *Belemnitella conica rotunda* Naid. (сборы и определение Д.П.Найдина). Вероятно, этой же зоне принадлежит нижняя часть пачки мелоподобных известняков в разрезе Аккуп и Туар. Следует отметить, что граница кампанских и маастрихтских отложений в изученных разрезах несет признаки размытия. Мощность зоны 10-12,5 м.

Верхний маастрихт

Зона *Belemnella arkhangelskii*. Подзона *Belemnitella junior* отличается изменчивостью литологического состава. На севере района (Аккуп, Туар) она представлена белыми мелоподобными известняками, на востоке (Коймат) - преимущественно мягкими зеленовато-серыми мергелями, а на юго-востоке (Бегиарслан) - переслаиванием серых и зеленовато-серых детритовых известняков с примесью терригенного материала и мелоподобных известняков белого цвета. Помимо вида-индекса встречается также *Belemnella arkhangelskii* Naid. (приурочена к детритовым известнякам), иноцерамы: *In. regularis* Orb., *In. zitteli* Petr., *In. decipiens* Zitt., *In. euxinus* Dobr. et Pavl., *In. cf. alaeformis* Zekeli, морские ежи: *Echinocorys ovatus* Leske, *Ech. elatus* Arnaud, *Ech. conicus* Agass., *Ech. pyramidalis* Portl. Мощность подзоны обычно 10-15 м и только в разрезе Бегиарслан резко возрастает до 100 м.

Подзона *Inoceramus dobroyi* характеризуется выдержанностью литологического состава. Представлена серыми, зеленовато-серыми и желтовато-серыми песчаниками, иногда с тонкими прослоями желтовато-белых известняков. Помимо вида-индекса в изобилии встречаются *Belemnella arkhangelskii* Naid., *Spatagoides striato-radiatus* Leske, *Exogyra overwegi* Buch, *Amphidonta aralensis* Arkh. и др. Мощность подзоны от 5 до 30 м.

Датский ярус

Отложения датского яруса рассматриваются в объеме зон *Cyclaster danicus* и *Cyclaster gindrei* (Алиев, Москвин и др., 1967), отвечающих распространению вида *Hercoglossa danica* Schloth. Представлены белыми и желтовато-белыми органично-детритовыми и пелитоморфными известняками, содержащими *Echinocorys obliquus* Ravn, *Ech. sulcatus* Goldf., *Protobrissus canaliculatus* Cotteau, *Hercoglossa* sp. Мощность от 3 до 17 м.

Л и т е р а т у р а

- Алиев М.М., Павлова М.М., Забелина Т.М. К стратиграфии верхнемеловых отложений Западной Туркмении. - В сб. "Юрские меловые и палеогеновые отложения Запада Средней Азии". Изд-во "Наука", 1970.
- Алиев М.М., Москвин М.М., Павлова М.М., Пантелеев Г.С. датские и палеоценовые отложения Закаспийской области. - В сб. "Меловые отложения Восточного Кавказа и прилегающих областей". Изд-во "Наука", 1967.
- Атабекян А.А., Лихачева А.А. Верхнемеловые отложения Западного Копет-дага. - Труды ВСЕГЕИ, 1961, 62, вып. 10.
- Калугин П.И., Дмитриев А.В., Кожевникова Г.Е. Стратиграфия верхнемеловых и палеоценовых отложений Копет-дага и Бадкхана. М., 1964.
- Кузнецов В.И., Титова М.В. Схема стратиграфии верхнемеловых отложений Туаркыра. - Труды ВСЕГЕИ, новая серия, 1961, 46, вып. 2.
- Кузнецов В.И. Белемниты из верхнемеловых отложений Туаркыра. - Труды ВСЕГЕИ, новая серия, 1963, 109, вып. 14.
- Найдин Д.П. Верхнемеловые отложения Русской платформы. - Труды ВНИГНИ, 1961, 3, вып. 24.
- Тверская Л.А. Стратиграфическое распределение комплексов ископаемых фораминифер в верхнемеловом разрезе Туаркыра. - Труды ВСЕГЕИ, новая серия, 1963, вып. 14.
- Трифонов Н.К., Бураго А.М. Верхнемеловые отложения Мангышлака. - Труды ВНИГРИ, 1960, вып. 157.
- Фартуков М.М. К стратиграфии сеноманского яруса Северо-Западной Туркмении. - Изв. АН Туркм. ССР, серия физ.-техн. и геол., 1964, № 4.

В.И.Кузнецов, М.М.Павлова

Описываемые ниже новые виды иноцерамид происходят из кампанских отложений, которые представлены толщей чередующихся мергелей и глинистых известняков кирпично-красного, зеленовато-серого и белого цвета. Эти отложения в большом количестве содержат остатки организмов, среди которых иноцерамы являются одними из наиболее важных по своему стратиграфическому значению.

Ниже приводится описание четырех видов иноцерамов. Описанные виды хранятся на кафедре исторической геологии Ленинградского государственного университета в коллекции под № 316.

Семейство Inoceramidae Heinz, 1932

Род Inoceramus (Sowerby, 1814) Parkinson, 1819

Inoceramus assurensis Kuznetsov et Pavlova sp. n.

Табл., фиг. 1.

Вид назван по находкам в разрезе Аккуп.

Г о л о т и п: № 316/205. Обрыв Ирсарьбаба, разрез Аккуп, нижний кампан, зона *Eurachydiscus levyi*.

М а т е р и а л. Два ядра правой и одно ядро левой створок с частично сохранившейся раковиной.

О п и с а н и е. Раковина крупная, по-видимому, равностворчатая неравносторонняя, косо-овальных очертаний, умеренно выпуклая. Передний край короткий, почти прямой со слабой вогнутостью у макушки. Связочный край короткий, составляет не более 0,4 длины раковины. Арея широкая, четкая, с плоскостью смыкания створок образует угол 80° . Крыло не выражено. Макушка терминальная, слабо выступает над связочным краем и слегка повернута вперед. Концентрическая скульптура представлена резкими и широко расставленными симметричными ободками нарастания, ослабевающими на арее и вблизи заднего края.

И з м е р е н и е. Обр. 316/205: Д (длина) = 130 мм; В (высота) = 135 мм; Т (толщина) = 26 мм, Т:Д = 0,2; В:Д = 1,0. Переднесвязочный угол (α) = 110° , осевой угол (β) = 55°

С р а в н е н и е. По совокупности отмеченных выше признаков описываемые экземпляры отличаются от известных видов иноцерамов, что и позволяет выделить их в новый вид. По характеру скульптуры *In. assurensis* sp. n. сходен с *In. karakalaensis* Arzum. (Арзуманова, 1964, стр. 108, табл. 2, фиг. 1) из нижнекампанских отложений Западного Копет-Дага, однако новый вид отличается округлым передним краем и значительно менее выступающей макушкой.

Местонахождение и возраст. Обрыв Ирсарнобаба, разрез Аккуп и Туар, ранний кампан, зона *Eurachydiscus levyi*.

Inoceramus nanus Kuznetsov et Pavlova sp. n.

Табл., фиг. 2 а, б

Название вида *nanus* (лат.) — карликовый.

Голотип: № 316/135, разрез Аккуп, нижний кампан, зона *Eurachydiscus levyi*.

Материал. Один двустворчатый экземпляр хорошей сохранности.

Описание. Раковина очень маленькая, неравностворчатая, треугольно-округлых очертаний, более высокая, нежели длинная, умеренно выпуклая. Неравностворчатость раковины связана с тем, что правая створка несколько более вытянута, и ее макушка заметно выдается над связочным краем. Левая створка имеет примерно равную длину и высоту и невыступающую макушку. Передний край слабо выгнутый с небольшой отчетливой ареей, плавно изгибаясь переходит в суженный и асимметрично-изогнутый брюшной край. Задний край слабо выпуклый. На поверхности правой створки от макушки к брюшному краю прослеживается очень пологая радиальная ложбина, совпадающая с осевой линией раковины. Эта ложбина фиксируется, кроме того, слабым изгибом брюшного края. На левой створке такой радиальной ложбины не имеется. Концентрическая скульптура на обеих створках одинакова и представлена четкими и симметричными гребнями.

Измерение. Обр. 316/136

	Правая створка	Левая створка
Д	17	17
В	19	17,5
Т	3	3
Т:Д	0,17	0,17
В:Д	1,1	1,1
α	90°	90°
β	65°	65°

Сравнение. Совокупность всех отмеченных признаков не позволяет отнести описываемый экземпляр ни к одному из известных видов иноцерамов. Общие очертания раковины и наличие радиальной ложбины сближают его с *In. lobatus* Goldfuss (1836-1840, стр. 113, табл. 110, фиг. 3 а, б). Однако, новый вид отличается менее резко выраженной радиальной ложбиной и срединным положением ее. К тому же *In. lobatus* Goldf. характеризуется наличием концентрической складчатости двух порядков, в то время как у нового вида она представлена простыми и частыми гребнями. От *In. lingua* Goldf. описываемый вид отличается прежде всего неравностворчатостью раковины и иными ее очертаниями.

Местонахождение и возраст. Разрез Аккуп, ранний кампан, зона *Eurachydiscus levyi*.

Inoceramus aborigenus Kuznetsov et Pavlova sp. n.

Табл., фиг. 3

Название вида: *aborigenus* (лат.) — местный.

Голотип: № 316/194. Обрыв Аккуп, разрез Терсакан, поздний кампан, зона *Bostrychoceras polyplacum*.

Материал. Три почти полных ядра правых створок и одно ядро левой створки с частично сохранившейся раковинной.

Описание. Раковина средних размеров, вероятно, равностворчатая, тра-

трапециевидно-округлых очертаний, неравносторонняя, умеренно или сильно выпуклая. Передний край прямой или очень слабо выпуклый, плавно переходит в дугообразно и несимметрично изогнутый брюшной край. Связочный край составляет 0,44 длины раковины. Арея нечеткая, с плоскостью смыкания створок составляет углы 60-70°. Макушка заостренная, сильно выступает над связочным краем и повернута вперед. Концентрическая скульптура представлена пологими невысокими ободками нарастания с округлой формой поперечного сечения, но встречаются и ободки с заостренной формой.

Измерение. Обр. 316/194: $D=50$; $V=50$; $T=25$; $T:D=0,5$; $V:D=1,0$;
 $\alpha=110^\circ$; $\beta=65^\circ$.

Сравнение. Описываемые экземпляры по совокупности отмеченных признаков резко отличаются от известных видов иноцерамов. Характер концентрической скульптуры сближает новый вид с *In. sarumensis* Woods (1912, стр. 293, табл. 52, фиг. 2), однако туркменские экземпляры отличаются большей вытянутостью в заднебрюшном направлении, более массивной и выступающей макушкой и значительно меньшим по размеру крылом.

Местонахождение и возраст. Обрыв Аккыр, разрез Терсакан, обрыв Ирсарыбаба, разрез Аккуп. Поздний кампан, нижняя часть зоны *Bostrychoceras polyplacum*.

Inoceramus jangisuensis Kuznetsov et Pavlova sp. n.

Табл., фиг. 4

Вид назван по находкам в разрезе Янгису.

Голотип: № 316/208, разрез Янгису, нижний кампан, зона *Eurachydiscus levyi*.

Материал. Одно ядро правой створки удовлетворительной сохранности.

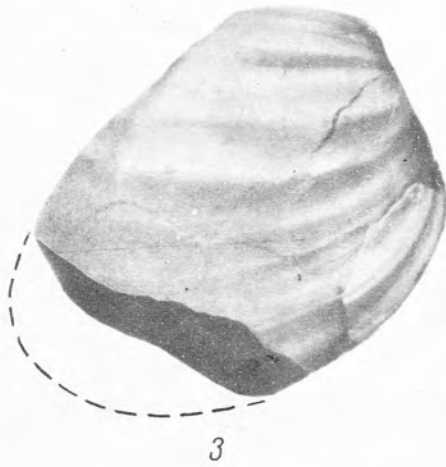
Описание. Раковина высокая, трапециевидно-округлых очертаний, скошенная в задне-брюшном направлении, умеренно выпуклая. Передний край длинный, прямой. Брюшной край несимметрично изогнут, образует с передним краем нерезкий угол 110°. Задний край почти прямой или очень слабо выпуклый. Арея узкая, вблизи макушки выражена четко. Крыло сохранилось частично, но очевидно, что оно небольшое и четко отделено уступчиком от остальной створки. Макушка заметно выступает над связочным краем, она круто загнута внутрь и повернута к переднему краю. Очень своеобразна концентрическая скульптура раковины. В примакучечной части это очень мелкие и частые линии нарастания, которые затем обособляются в слабые и пологие ободки. По мере роста раковины ободки становятся все более заметными, причем составляющие их линии роста превращаются в отчетливые мелкие гребни. В поперечном сечении гребневые ободки имеют вид невысоких трапеций, вершина которых осложнена тремя или четырьмя гребнями.

Измерение. Обр. 316/208: $D=50$; $V=66$; $T=7$; $T:D=0,14$; $V:D=1,32$;
 $\alpha=90^\circ$; $\beta=60^\circ$

Сравнение. По совокупности отмеченных выше признаков описываемый экземпляр заметно отличается от всех известных видов иноцерамов, что и послужило основанием для выделения его в новый вид несмотря на малочисленность коллекционного материала. Очертания раковины и характер макушки сближают этот вид с вышеописанным *In. aboriginus* sp. n., но *In. jangisuensis* sp. n. отличается большей высотой и иным типом концентрической скульптуры.

Местонахождение и возраст. Южное побережье залива Кара-Богаз-Гол, разрез Янгису, нижний кампан, зона *Eurachydiscus levyi*.

Т а б л и ц а 1



Т а б л и ц а

- Фиг. 1. *Inoceramus accipensis* sp. n. Голотип х 0,7. Левая створка. Нижний кампан, зона *Eurachydiscus levyi*
- Фиг. 2 а,б. *Inoceramus nanus* sp. n. Голотип, натур. вел.: а - правая створка; б - вид со стороны переднего края. Нижний кампан, зона *Eurachydiscus levyi*
- Фиг. 3. *Inoceramus aboriginus* sp. n. Голотип, натур. вел. Правая створка. Верхний кампан, зона *Vostruchoseras polyplacum*
- Фиг. 4. *Inoceramus jangisuensis* sp. n. Голотип, натур. вел. Правая створка. Нижний кампан, зона *Eurachydiscus levyi*

Л и т е р а т у р а

- Арзуманова Е.М. Некоторые представители семейства иноцерамид в верхнемеловых отложениях Западного Копет-Дага. - Изв. АН Туркм. ССР, серия физ.-техн. и геол. наук, 1964, № 3.
- Goldfuss A. Petrefacta Germaniae. Dusseldorf, 1836, vol. 2.
- Woods H. The Cretaceous Lamellibranchia of England. - Palaeontogr. Soc., 1912, 64, pt. VIII.

УДК 551.763.1.550.362 (574.5)

"Обоснование стратиграфических подразделений нижнего мела Южного Мангышлака по фораминиферам". Л.В.Алексеева

На основании послыдного изучения фораминифер выделяется толща нерасчлененных осадков берриас-валанжинского возраста. Отложения готеривского времени выделяются в объеме яруса. К отложениям барремского времени отнесена кугусемская свита, возраст которой устанавливается по остракодам. Аптский и альбский ярусы расчленяются на три подъяруса каждый. Табл. 1. Библ. 6 назв.

УДК 551.763.575.4

"К стратиграфическому значению апт-альбских гастропод Закаспия". В.А.Коротков

Рассматривается развитие гастропод в апт-альбское время Закаспия; приводятся данные по стратиграфическому их значению и распределению комплексов в вертикальном разрезе. Библ. 1 назв.

УДК 56.116.2.551.762.574.12

"Новые данные по стратиграфии и корреляции юрских отложений Южного Мангышлака и Южного Устюрта". Е.А.Гофман, В.А.Бененсон

В работе приводятся последние данные по расчленению и корреляции новых разрезов скважин, пробуренных в последние два года на территории Южно-Мангышлак-Устюртской нефтегазоносной области. Табл. 2. Библ. 1 назв.

УДК (564.1:551.763.833):575.4

"Некоторые двустворчатые моллюски из датских отложений Мангышлака и Западной Туркмении". Г.С.Пантелеев

Приводится описание 6 видов пелеципод из датских отложений Мангышлака и Западной Туркмении.

УДК 551.763.3 (574.5+575.4)

"Новые данные о систематическом составе теребратулидных брахиопод Мангышлака и Западной Туркмении". Н.И.Нехрикова

Приводятся новые данные о систематическом составе теребратумидных брахиопод, имеющих важное стратиграфическое значение, благодаря широкому распространению в отложениях. Дается описание 7 видов брахиопод, 2 новых вида. Табл. 1. Рис. 5. Библ. 12 назв.

УДК 551.86.87.563.12

"Примеры использования полуколичественных данных по фораминиферам для восстановления биомической обстановки бассейнов". Т.М.Забелина

На конкретных разрезах рассматривается вопрос об использовании полуколичественных характеристик экологических типов и морфологических групп фораминифер для восстановления биомической обстановки бассейна в поднемеловое и раннепалеогеновое время Западной Туркмении.

Рис. 2. Библ. 8 назв.

УДК 551.762 (575.1)

"К стратиграфии юрских отложений Наукатской впадины (Южная Фергана)". В.М.Никишова

На основании изучения палеоботанического материала уточняется возраст юрских отложений Южной Ферганы. В континентальных отложениях Наукатской котловины выделяются аален, байос и условно бат-келловей.

Рис. 2. Библ. 4 назв.

УДК 551.762 (575.3)

"Материалы к палеофлористической характеристике и биостратиграфии юрских континентальных отложений левобережья р.Лучоб (южный склон Гиссарского хребта)". Р.З.Генкина

Изложены данные комплексного изучения крупномерных остатков растений спорово-пыльцевых комплексов из разреза юрских континентальных отложений по левобережью р.Лучоб. Изменения палеофлористических комплексов по разрезу позволили выделить три комплекса, условно соответствующие трем векам среднеюрской эпохи: ааленскому, байосскому и батскому. Рис. 1. Библ. 13 назв.

УДК 763.12.565.2.33.575.4

"Новые виды остракод из барремских отложений Западной Туркмении". Д.Д.Пилова

В работе дается описание 7 новых видов остракод, приуроченных к барремским отложениям Западной Туркмении. Широкое географическое распространение этих видов наряду с узкой стратиграфической приуроченностью повышает их значение для корреляции барремских отложений, особенно при разбуривании новых закрытых площадей, перспективных в отношении нефтегазоносности. Рис. 1. Библ. 10 назв.

УДК 551.763.3 (575.3)

"Новые туронские цитерелли из отложений юго-западных отрогов Гиссарского хребта, Байсунского района". Л.И.Галеева

Дано описание 5 новых видов остракод из туронских отложений Байсунского района. Табл. 1. Библ. 3 назв.

УДК 561.31:551.761 (574:1)

"Палинологическое обоснование возраста Южного Мангышлака". К.В.Виноградова

В статье приведены результаты изучения спорово-пыльцевых комплексов из доюрских отложений Жетыбай-Узеньской зоны. Установлены спорово-пыльцевые комплексы из триасовых отложений, где была определена фауна аммоноидей ааленского возраста. Выявлено распространение комплекса как по разрезу доюрских отложений, так и по отдельным разведочным площадям. Табл. 2. Рис. 1. Библ. 14 назв.

УДК 551.7, 551.72.470.34

"О распространении акритарх группы *Minuscula Naum.* в верхнепротерозойских отложениях востока Русской платформы". И.К.Чепикова

Описано 5 новых видов мельчайших растительных микрофоссилий, относимых к группе *Minuscula Naum.* Показано распределение их по разрезу верхнепротерозойских отложений. Табл. 1. Библ. 4 назв.

УДК 56.116.2.551.762.574.12

"О расчленении юрских отложений Беке-Башкудукского вала". А.А.Цатурова, Н.К.Громова

В статье приводятся данные, позволяющие считать доказанным присутствию в разрезах площадей Беке-Башкудукского вала отложений нижней юры, ааленского, байосского и батского ярусов средней юры и келловейского яруса верхней юры. Табл. 4. Библ. 3 назв.

УДК (561:581.33):551.762.2)571.1)

"Спорово-пыльцевые комплексы средней юры северо-запада и центральной части Западно-Сибирской низменности". Л.В.Ровнина, Н.К.Глушко

Из разреза среднеюрских континентальных отложений выделены спорово-пыльцевые комплексы, с некоторой условностью отвечающие ааленскому, байосскому и батскому времени. В статье приводится описание комплексов и их распространение.

Удк (561:581.33):551.761.4 (5-012)

"Рэтские спорово-пыльцевые спектры на территории Советской Азии".

Л.В.Ровнина, А.А.Цатурова, Е.Н.Дубровская, Н.Н.Жильцова.

В статье описываются характерные особенности спорово-пыльцевых спектров с высоким содержанием спор диптериевых, их состав и распространение. Обосновывается рэтский возраст описанных спектров и их отличительные признаки от рэтских спектров Европы.

Удк 551.763+563.12+571.1

"Биостратиграфическое расчленение верхнемеловых отложений Западно-Сибирской низменности по данным изучения фауны фораминифер". Г.Н.Синякова

На основании изучения фауны фораминифер и распределения ее по разрезу в верхнемеловых осадках Западно-Сибирской низменности, выделяются отложения сеноманского, туронского, сантонского, кампанского и маастрихтского ярусов, а также нерасчлененные отложения позднего турона-коньяка и коньяка-раннего сантона. Уточнено положение границы между сеноманским и туронским ярусами. Библ. 16 назв.

Удк 551.763.1.546.27 (571.1)

"Бор, как индикатор палеосолености древних водоемов (на примере верхнеюрских и нижнемеловых отложений Западно-Сибирской низменности)".

В.М.Мазур

Использование бора в качестве индикатора солености водоемов при восстановлении солевого режима. Обуславливается связь между соленостью вод бассейна и содержанием бора в глинистых породах. Библ. 15 назв.

Удк 56(113,5):564.8(234.84)

"О границе между турнейским и визейским ярусами на западном склоне Урала по брахиоподам". Н.Н.Фотиева

В статье приводится стратиграфическое распределение брахиопод в пограничных отложениях турнейского и визейского ярусов западного склона Урала. На основании анализа видового и родового состава брахиопод, с учетом данных по другим группам фауны, дается фаунистическое обоснование границы между турне и виве.

Удк 594.7:551.763.3+551.781.31 (574.12)

"Некоторые новые данные о мшанках *Cyclostomata* из пограничных отложений мела-палеогена Мангышлака". Л.А.Вискова, Л.Г.Эндельман

Приводятся предварительные данные о составе и распространении мшанок в маастрихтских-нижнепалеоценовых отложениях Мангышлака. Описано

четыре новых вида циклостомат: *Actinopora complicata*. (датский ярус), *Idmidronea regalis*, *Pleuronea aliena*, *Desmopora concreta* (датский ярус - нижний палеоцен).

УДК 551.763.3.114.575.4

"Стратиграфическое значение поздне меловых иноцератов Туаркыра и сопоставление их с комплексами сопредельных районов юга СССР". М.М.Алиев, В.И.Кузнецов, М.М.Павлова

Приводятся данные по распределению комплексов Туаркыра в разрезе верхнего мела Туаркыра и сопоставлению их с одновозрастными комплексами сопредельных районов юга СССР. Рассматривается стратиграфическое значение отдельных видов и комплексов иноцератов. Рис. 1. Библ. 8 назв.

УДК 551.763.3.575.4

"Зональное расчленение верхнемеловых отложений Туаркыра". М.М.Алиев, В.И.Кузнецов, М.М.Павлова

Приводятся данные по зональному расчленению верхнемеловых отложений Туаркыра на основании анализа макрофауны (аммонитов, белемнитов, морских ежей, иноцератов) и частично фораминифер. В основу предлагаемого расчленения положена стратиграфическая схема А.А.Атабекяна, принятая для Западного Копет-Дага. Более подробно подразделяются нижнетуронские отложения, рассматриваемые в объеме двух зон - *Actinotax* (*Praeactinotax*) *plenus* и *Inoceratus labiatus*. Нижняя зона нижнего кампана подразделяется на три части: слои с *Inoceratus daghestanensis diostrea acutirostris* и *Offaster romeli*. Библ. 9 назв.

УДК 763.3.114.575.4

"Новые поздне меловые иноцераты". В.И.Кузнецов, М.М.Павлова

Дано описание 3 новых видов иноцератов из кампанских отложений Туаркыра: *I. accipiensis*, *I. nanus* и *I. aboriginus*. Табл. 1. Библ. 3 назв.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Алексеева Л.В. Обоснование стратиграфических подразделений нижнего мела южного Мангышлака по фораминиферам	3
Коротков В.А. К стратиграфическому значению апт-альбских гастропод Закаспия	14
Гофман Е.А., Громова Н.К., Бененсон В.А. Новые данные по стратиграфии и корреляции юрских отложений южного Мангышлака и южного Устюрта ..	19
Пантелеев Г.С. Некоторые двустворчатые моллюски из датских отложений Мангышлака и Западной Туркмении	33
Нехрикова Н.И. Новые данные о систематическом составе теребратулидных брахиопод Мангышлака и Западной Туркмении	41
Забелина Т.М., Родионова М.К. Примеры использования полуколичественных данных по фораминиферам для восстановления биомической обстановки бассейнов	51
Никишова В.М. К стратиграфии юрских отложений Наукатской впадины (Южная Фергана)	59
Генкина Р.Э., Дубровская Е.Н. Материалы к палеофлористической характеристике и биостратиграфии юрских континентальных отложений левобережья р. Лучоб (южный склон Гиссарского хребта)	63
Шилова Д.Д. Новые виды остракод из барремских отложений Западной Туркмении	74
Галеева Л.И. Новые туронские цитерелли из отложений юго-западных отрогов Гиссарского хребта, Байсунского района	83
Чепикова И.К. О распространении акритарх группы <i>Minuscula Naum.</i> в верхнепротерозойских отложениях востока Русской платформы	87
Цатурова А.А., Громова Н.К. О расчленении юрских отложений Беке-Башкудукского вала	93
Ровнина Л.В., Цатурова А.А., Дубровская Е.Н., Жильцова Н.Н. Рэтские спорово-пыльцевые спектры на территории Советской Азии	103
Ровнина Л.В., Глушко Н.К., Дубровская Е.Н. Спорово-пыльцевые комплексы средней юры северо-запада и центральной части Западно-Сибирской низменности	108
Синякова Г.Н. Биостратиграфическое расчленение верхнемеловых отложений Западно-Сибирской низменности по данным изучения фауны фораминифер	111
Мазур В.М. Бор как индикатор палеосолености древних водоемов (на примере верхнеюрских и нижнемеловых отложений Западно-Сибирской низменности)	119

Фотиева Н.Н. О границе между турнейским и вивейским ярусами на западном склоне Урала по брахиоподам	125
Вискова Л.А., Эндельман Л.Г. Некоторые новые данные о мшанках <i>Suslostomata</i> из пограничных отложений мела-палеогена Мангышлака	134
Алиев М.М., Кузнецов В.И., Павлова М.М. Стратиграфическое значение повднемеловых иноцерамов Туаркыра и сопоставление их с комплексами иноцерамов сопредельных районов Юга СССР	142
Алиев М.М., Кузнецов В.И., Павлова М.М. Зональное расчленение верхнемеловых отложений Туаркыра	147
Кузнецов В.И., Павлова М.М. Новые повднемеловые иноцерамы Туаркыра ..	154
Рефераты к сборнику статей	158

БИОСТРАТИГРАФИЯ ПАЛЕЗОЙСКИХ И МЕЗОЗОЙСКИХ
ОТЛОЖЕНИЙ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ ОБЛАСТЕЙ СРЕДНЕЙ
АЗИИ, ЗАПАДНОЙ СИБИРИ И РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ

Редактор Г. Г. Мергасов
Технический редактор М. П. Барышкова
Корректор С. А. Силаева

Подписано в печать 2/XI 1971г. Т - 17055.
Формат 70x108 1/16. Печ. л. 10 1/4 + 14 вклеек.
Уч.-изд. л. 16,4. Звк. № 527. Цена 87 коп.
Тир. 350 экз.

ИГиРГИ, Москва, ул. Ферсмана, 50.

Отпечатано в техническом отделе ИГиРГИ