

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР

Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени нефтяной  
научно-исследовательский геологоразведочный институт (ВНИГРИ)

**Юрские отложения  
Русской  
платформы**

(Сборник научных трудов)

Ленинград 1986

## Литература

1. Антонова З.А. Фораминиферы средней юры бассейна Днепра. - В кн.: Тр. Краснодарского филиала ВНИИ, вып. 17. Краснодар, 1958, с.3-32.
2. Атлас характерных фораминифер юры, мела и палеогена платформенной части Украины. Киев, Изд. АН УССР, 1963. 200 с.
3. Зоны юрской системы в СССР. Л., Наука, 1982. Межведомств. стратиграф. Ком. СССР, т. 10. 190 с.
4. Мазарович А.Н. Среднеуральские отложения р. Иловли. Вестник Моск. Горн. Акад., т.2, 1923, с.29-60.
5. Сарычева А.Н. Новые данные по стратиграфии юрских отложений Волгоградской области. Л., 1965, Недра, с.48-58.
6. Троицкая Е.А. Растительные остатки и условия осадконакопления песчаной пачки средней юры окрестностей г. Жирновска. - В кн.: Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья. Саратов, вып.21, 1985. с.21-29.

УДК 563.12(II6.2+470.401.43)

Г.Н.Старцева

### ДЕТАЛЬНОЕ РАСЧЛЕНИЕ ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ ПО ДАННЫМ ИЗУЧЕНИЯ ФОРАМИНИФЕР

Верхнеурские отложения Среднего Поволжья представляют единый комплекс терригенных отложений, в состав которых установлены все ярусы общей стратиграфической искалки. Больше того, в Ульяновской области, у дер. Городище находится лектостратотипический разрез волжского яруса. Полное его описание и детальное расчленение на уровне зонального, по аммонитам и фораминиферам, приводится в ряде работ [2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14]. Таким образом, в поле зрения автора остаются келловейский, окофордский и киммериджский ярусы.

Породы поздней юры имеют весьма широкое распространение на территории Среднего Поволжья. Нами они изучались исключительно по материалам бурения. Наличие в разрезе местных перерывов, чистота отбора керна, редкие находки аммонитов значительно усложнили процесс изучения стратиграфии. Исключительную важность при расчленении и корреляции приобрели фораминиферы в силу своей массовости и частоты встречаемости. В результате изучения фораминифер, их развития и рас-

пространения во времени и пространстве, сопоставления одновозрастных комплексов различных регионов с изучаемым, верхнеурские отложения были выделены в геологическом разрезе рассматриваемой территории и расчленены на зоны, лоны и слои.

Расчленение позднеурских отложений по фораминиферам было проведено по бентосным группам. Цианктон известен только в окофорде и не повсеместно, хотя и в большом количестве. Выделение по комплексам фораминифер зонам и слоям соответствует в ряде случаев одной аммонитовой зоне или ее части, иногда - нескольким зонам и даже подъярусу.

При разработке биостратиграфических критериев нами учитывалось одновременное появление ряда новых видов, их становление и расцвет. Установлено, что некоторые виды-индексы, характерные для одной зоны, часто встречаются и в более молодых слоях, но уже в сочетании с другими видами.

В основу зонального расчленения положена схема юрских отложений по аммонитам [6]. Нами составлена региональная схема расчленения верхнеурских отложений по фораминиферам (табл.1).

**Келловейский ярус.** Породы келловейского возраста широко распространены на изученной территории. Они выходят на дневную поверхность в береговых склонах речных долин и оврагов, а в депрессионных зонах залегают на значительной глубине и покрывают скважины. По аммонитам и фораминиферам келловейский ярус делится на три подъяруса, из которых нижний и средний в районе исследований присутствуют почти повсеместно, а верхний очень ограничен в своем распространении.

**Нижний подъярус.** Литологический состав отложений раннего келловея очень однообразен. Это - глины алевритистые, темно-серые, почти черные, слоистые, некарбонатные, с тонкими прослойками светло-серого алеврита, с конкрециями мергеля и известняка, переполненными фауной; со стяжениями пирита и сростками гипса, и пески серые и кальцитово-серые, кварцевые, мелковернистые. Мощность отложений до 50 м.

В унифицированной схеме Русской платформы в нижнем келловее по аммонитам выделены сюмку вверх: 1) олон с *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth.), 2) лона *Cadoceras elatumae* и 3) лона *Kerplerites*, а по фораминиферам - одна зона. по объему соответствующая подъярусу, зона *Naplophragmoides infracalloviensis* и *Guttulina latariensis*.

На территории Среднего Поволжья в нижнем келловее выделяются снизу вверх: 1) зона *Ammodiscus colchicus*; 2) слой с *Reorpha scabrosus* Starts. и 3) зона *Haplophragmoides infracalloviensis* и *Guttulina tatarensis* с двумя подзонами: *Marginulina mjatlikae* и *Guttulina tatarensis*; *Haplophragmoides infracalloviensis*.

В самом древнем комплексе фораминифер верхней юры, приуроченном к низам нижнего келловея, практически развиты только *Ammodiscus colchicus* Thodr. и *Glomospirella tseassiansis* Thodr. Наиболее полно эти слои представлены в скважинах Саранска площади. Макрофауна в этой части разреза не обнаружена. Внешне в разрезе нижнего келловея выделяется комплекс фораминифер, состоящий только из представителей *Reorpha scabrosus* Starts. в массовом количестве и единичных *Haplophragmoides* sp. В отложениях с этим комплексом тоже не обнаружена макрофлора. Мы выделяем их в слой с *Reorpha scabrosus* Starts.

Вышележащие отложения содержат комплекс фораминифер, представленный на 90% известковым бентосом: *Lenticulina tatariensis* (Mjatl.), *L. sphaerica* (Kubl. et Zw.), *L. praerussiensis* Mjatl., *Astacolus argutus* (E.Byk.), *A. hybridus* (Terq.), *Marginulina mjatlikae* Shokh., *M. frankei* Mjatl., *M. krylovae* Mjatl., *Dentalina plebeja* Terq., *D. vasta* Mjatl., *D. bilocularis* Mjatl., *D. macrocephali* (Kubl. et Zw.), *Nodosaria costulata* Starts., *N. insigne* Starts., *Lingulina nodosariformis* Mjatl., *Pseudoglandulina pupoides* Mitjan., *Guttulina tatarensis* Mjatl., *G. tinchalica* Mjatl., *Seratolamarcinskia tjoplovkaensis* Dain и др. Совместно встречаются агломерирующие фораминиферы единичными экземплярами, среди которых известны элементы, появившиеся в вышележащих слоях *Reorpha scabrosus* Starts. и появляются новые виды, получившие широкое распространение в вышележащих отложениях: *Haplophragmoides infracalloviensis* Dain, *Ammobaculites fontinensis* (Terq.), *Trochammina pileolae* Starts., *Lituotuba nodus* Kosyg. Этот комплекс характеризует подзону *Marginulina mjatlikae* и *Guttulina tatarensis*.

Слон с известковым бентосом впервые были выделены Е.В. Мятлик [II] на территории Татарской АССР (в бассейне р.Карлы). Возраст их автор считала бат-келловейским, поскольку залегали они под отложениями с *Cadoceras elatmae* (Nik.), а сами не содержали никаких макрофаунистических остатков. А.М.Крылова описала эти отложения условно как батские, так как в одном из разрезов они были перекрыты породами с *Cadoceras elatmae* (Nik.) и *Melegrinella* cf.

*echinata* (Sow.). Позже появились данные, значительно уточнившие возраст этой части разреза: выявлено достаточно большое количество совместных находок подобного комплекса фораминифер и аммонита *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth.) [I]. Поэтому фораминиферовую подзону *Marginulina mjatlikae* и *Guttulina tatarensis* по объему мы сопоставляем со слоями с *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth.).

Внешне по разрезу выделяется подзона *Haplophragmoides infracalloviensis* s. str. Комплекс обогащен агломерирующими видами и кроме вида-индекса содержит: *Recurvooides ventosus* (Chab.). *Ammobaculites fontinensis* (Terq.), *A. coprolithiformis* (Schwag.), *Cribrostomoides* sp., *Lituotuba nodus* Kosyg. Эта подзона отнесена к аммонитовой зоне *Cadoceras elatmae*, так как этот аммонит найден во многих разрезах.

Два последних комплекса фораминифер – подзоны *Marginulina mjatlikae* и *Guttulina tatarensis* и подзона *Haplophragmoides infracalloviensis* s.str., имеющие широкое распространение на территории Среднего Поволжья и удивительное постоянство видового состава, объединены в фораминиферовую зону *Haplophragmoides infracalloviensis* и *Guttulina tatarensis*. Объем этой зоны нами сокращен по сравнению с общепринятым [I]. Мы считаем, что эта зона соответствует не нижнекелловейскому подъярусу в целом, а только другим его нижним стратонам – слоям с *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth.) и зоне *Cadoceras elatmae*.

Что касается ложи *Kepplerites gowerianus*, то, хотя она и осталась не охарактеризованной фораминиферами на исследованной территории, (находки этого аммонита отмечаются, а образцы на микрофаунистический анализ не были взяты), ее фораминиферовая характеристика известна по данным ряда исследователей. Так, И.В. Мятликова [I] отмечает, что на западном склоне Белорусской антиклизы и в Пришельском прогибе в слабо известковистых глинистых алевролитах с *Sigaloceras calloviensis* (Sow.) обнаружены фораминиферы: *Epi-stomina callovica* Kapt., *Trocholina nana* Kapt., *Lenticulina okrojanzi* Mjatl. В одновозрастных отложениях Балтийской синеклизы [I] кроме названных видов встречены *Nodosaria claviformis* Terq., *Reinholdella crebra* Paziro, *Epistominoides minutus* Grig.

Таким образом, вырисовывается достаточно четкая микрофаунистическая характеристика ложи *Kepplerites gowerianus* – для нее характерно появление родов – *Epistomina*, *Reinholdella*, *Epistominoides*, *Trocholina*, неизвестных в более древних отложениях.

Схема детального расчленения позднекарбоновых отложений Среднего Поволжья по данным изучения фораминифер

Ярус	Подярус	Унифицированная схема Русской платформы		Среднее Поволжье		Опорные разрезы
		по аммонитам	по фораминиферам	Зоны, слои по фораминиферам	Характерные комплексы фораминифер	
Верхний Веденский		<i>Aulacostephanus autissiodorensis</i>	<i>Pseudolamarcina pseudorjasanensis</i> и <i>Haplophragmium monstrosus</i>	II/зона <i>Epistomina alveolata</i> и <i>E. praereticulata</i>	<i>Epistomina praereticulata</i> Mjatl. <i>E. alveolata</i> Mjatl., <i>Hoeglundina stellicostata</i> (Biel. et Poz.), <i>Astacolus decalvatus</i> Basov, <i>Marginulina buskensis</i> Dain et Kuzn.	Горьковская область Лысковская площадь
		<i>Aulacostephanus eudoxus</i>		II/зона <i>Pseudolamarcina pseudorjasanensis</i> и <i>Haplophragmium monstratum</i> str.	<i>Haplophragmium monstratum</i> (Dain) <i>Astacolus klahni</i> (Mjatl.), <i>Planularia digna</i> (Dain), <i>Lenticulina deplanata</i> Starts., <i>Pseudolamarcina pseudorjasanensis</i> Dain	
		<i>Aspidoceras acanthicum</i>		II/зона <i>Mironovella mjatliukae</i>	<i>Mironovella mjatliukae</i> Dain, <i>Nubecularia mirabilis</i> H.Byk., <i>Marginulina glushikzaensis</i> Dain et K. Kuzn.	
				Зона <i>Epistomina tatariensis</i>	<i>Epistomina tatariensis</i> Dain, <i>Ceratocancris suprammeridgensis</i> Dain, <i>Ceratobulimina levinae</i> Dain	
Киммерийский	Нижний	Слон с <i>Amoeboceras kitchini</i>	<i>Epistomina praetatariensis</i> и <i>Lenticulina kuznetsovae</i>	II/зона <i>Epistomina alta</i>	<i>Epistomina praetatariensis</i> (Umansk.), <i>E. alta</i> (Dain), <i>Lenticulina gerassimovi</i> Umansk. L.kuznetsovae Umansk., <i>Planularia kostromensis</i> (Umansk.) <i>P.maxima</i> Starts. <i>Gatharinella kostromensis</i> Umansk. et K.Kuzn.	
				II/зона <i>Mironovella foveata</i> и <i>M. lloydii</i>	<i>Mironovella lloydii</i> Dain, <i>M. foveata</i> Umansk. et K.Kuzn. <i>Pseudolamarcina dainae</i> Starts. <i>Planularia multicostata</i> K.Kuzn. <i>Lenticulina wisniowskii</i> (Mjatl.), <i>Citharinella ekensis</i> K.Kuzn. et Umansk., <i>Epistomina praetatariensis</i> (Umansk.)	
Средний Веденский	Слон с <i>Amoeboceras novoselkenensis</i>				Фораминиферы не найдены	
		Слон с <i>Amoeboceras alternans</i>	<i>Epistomina uhligi</i> и <i>Lenticulina russiensis</i>	<i>Epistomina uhligi</i> Grig., <i>Lenticulina russiensis</i>	<i>Epistomina uhligi</i> Mjatl., <i>E. nemunensis</i> Grig., <i>Astacolus suprajurasicus</i> (Schw.), <i>Planularia alberti</i> Mitjan.	
	Слон с <i>Amoeboceras alternoidea</i>		<i>Ophthalmidium strumosum</i>	<i>Sigmaolina milioliniforme</i> и <i>Trocholina transversarii</i>	<i>Sigmaolina milioliniforme</i> (Paalz.) <i>Ophthalmidium strumosum</i> (Gimb.), <i>Epistomina sudavtensica</i> Grig., <i>Rectoepistomoides scientis</i> Grig., <i>Astacolus comptulus</i> (Schw.) <i>A.irretitus</i> (Schw.), <i>Trocholina transversarii</i> Paalz. <i>Globularina oxfordiana</i> (Grig.)	Нижнее течение р. Суры (левобережье) (окраины)
	Слон с <i>Cardioceras vertebrale</i>					
Оксфордский	Нижний	<i>Cardioceras cordatum</i>	<i>Ophthalmidium sigillum</i> и <i>Epistomina volvensis</i>	<i>Ophthalmidium sagittum</i> и <i>Epistomina volvensis</i>	<i>Epistomina volvensis</i> Mjatl., <i>Ophthalmidium sagittum</i> Byk., <i>Lenticulina brueckmanni</i> (Mjatl.) <i>Astacolus primaformis</i> (Mjatl.) <i>L.postumida</i> (Dain), <i>Planularia oxfordiana</i> K.Kuzn., <i>Spirillina huebleri</i> Mjatl., <i>Nodosaria oxfordica</i> Mjatl.	
		<i>Quinstedtoceras mariae</i>			†	
Верхний	Верхний	<i>Quinstedtoceras lamberti</i>	<i>Lenticulina tumida</i> и <i>Epistomina elschankaensis</i>	<i>Lenticulina tumida</i> и <i>Epistomina elschankaensis</i>	<i>Ammobaculites quadrifidus</i> Mjatl., <i>Triplasia agglutinans</i> Kosyr., <i>Epistomina rjazanensis</i> (K.Kuzn. et Umansk.)	
		<i>Peltoceras athleta</i>				

**Средний подъярус.** Среднекелловейские отложения широко распространены на территории Среднего Поволжья, но, как правило, имеют сокращенную мощность – 1,5–2,0 м. Представлены они либо глинами светло-серыми или желтовато-серыми с прослойем серого солитового мергеля, либо слоем солитового мергеля, являющегося прекрасным маркирующим горизонтом.

В унифицированной схеме в среднем келловее по аммонитам выделены две зоны – *Kosmoceras jason* и *Erumoceras coronatum*, по объему им соответствует одна фораминиферовая зона – *Lenticulina cultratiformis* и *L.pseudocrassa*.

В изученных разрезах, вскрытых скважинами, аммониты встречаются редко. Известны единичные находки *Kosmoceras jason* (Rein.), *Erumoceras coronatum* (Brag.), *Cadoceras tschepkini*, поэтому провести зональное расчленение разреза по аммонитам не представляется возможным. По фораминиферам выделяется зона *Lenticulina cultratiformis* и *L.pseudocrassa*. Комплекс фораминифер мало меняется по площади и по разрезу. Кроме зональных видов в комплексе преобладают: *Lenticulina cidaris* (Косыр.), *L. praepolonica* К.Кузн., *Astacolus nobilis* (Карт.); в массовом количестве – *Epistomina porcellanaea* Brückn., *E. mosquensis* Uhlig., *Pseudolamarcina orbiculata* Starts.

**Верхний подъярус.** Отложения верхнего келловея в пределах Среднего Поволжья отмечены на отдельных участках – вскрыты всего двумя скважинами, пробуренными в бассейне р.Алатыря. Представлены светло-серыми глинами, кирнами, мелкососкользчатыми, известковистыми, мощность небольшая – 1,5–4,0 м. В глинах обнаружены фораминиферы, характеризующие зону *Lenticulina tumida* и *Epistomina alschanicaensis*, соответствующую по объему аммонитовым зонам *Peltoceras athleta* и *Quenstedtoceras lamberti*. К сопутствующим видам относятся: *Astacolus ericaeformis* (Wiss.), *Lenticulina uhligi* (Wiss.), *L. polonica* (Wiss.), *L. hoplites* (Wiss.), *Saracenaria engelsensis* Kosyr., *Ichtyolaria supracalloviensis* (Wiss.), *Trilobasia agglutinans* Kosyr., *Epistomina gjasanensis* (Umansk. et K.Кузн.).

**Оксфордский ярус.** В пределах почти всей территории оксфордской системы в основном глинами серыми и темно-серыми, местами со стяжениями мергеля и кальцаками фосфорита. Наибольшие мощности оксфордских отложений отмечены в северной части Ульяновско-Саратовского прогиба (до 40 м), на остальной территории их мощность обычно не превышает 20 м.

В оксфордовом ярусе по аммонитам выделяются три подъяруса:

нижний в объеме двух зон – *Quenstedtoceras mariae* и *Cardioceras cordatum*; средний – ему соответствуют слои с *Cardioceras vertebrale* и слои с *Amoebodera alternoides* и верхний – слои с *Amoeboceras alternans* и слои с *Amoeboceras novoselkensis*. Фораминиферы позволяют разделить оксфордскую толщу на три зоны. Зональные комплексы фораминифер хорошо прослеживаются по площади.

Полный разрез оксфордских образований вскрыт в северной половине Ульяновско-Саратовского прогиба, где присутствуют отложения всех трех подъярусов.

**Нижний подъярус.** Представлен глинами светло-серыми, известковистыми с кальцаками фосфорита. Мощность их не превышает 5 м.

На рассматриваемой территории отложения зоны *Quenstedtoceras mariae* материалами бурения не установлены. Они известны лишь в естественном выходе у с.Никитино (басс. р.Оки), но, к сожалению, микрофаунистические остатки в них не обнаружены.

Верхней зоне нижнего оксфорда – зоне *Cardioceras cordatum* эквивалентна фораминиферовая зона *Ophthalmidium sagittum* и *Epistomina volgensis*. В ней обнаружен богатый комплекс известковых бентосных фораминифер. Количественно преобладают эпистомиды и офтальмидиды. К наиболее характерным видам, кроме видов-индексов, относятся: *Epistomina gjasanensis* (К.Кузн. et Umansk.), *Lenticulina brueckmanni* (Mjatl.), *L. decipiens* (Wiss.), *Planularia oxfordiana* K.Kuzn., *P. schwageri* K.Kuzn., *Nodosaria exfordea* Mjatl., *N. tubiformis* Schwag., *N. nitidaeformis* Mitjan., *Dentalina tumida* Schwag., *D. nodigera* Terq. et Berth., *Astacolus primaformis* (Mjatl.), *A. samaraensis* (Mjatl.) и др.

**Средний подъярус.** Отложения среднеоксфордского возраста на большей части территории с разрывом залегают на келловейских и раннеоксфордских образованиях. Представлены они светло- и темно-серыми известковистыми глинами с фосфоритами и конкрециями пирита, с маломощными прослойками плотного серого мергеля. Мощность их изменяется от 5 до 20 м. Фораминиферы многочисленны, разнообразны и позволяют выделить зону *Ophthalmidium strumosum*. Диагностирующими видами являются: кроме вида-индекса, *Sigmaillinita miliolimiformis* (Paalz.), *Epistominita sudavieensis* Grig., *Epistomina volgensis* Mjatl., *Rectoepistomoides scientis* Grig., *Trocholina transversarii* Paalz., *Paulina furssenkoi* Grig., *Globigerina oxfordiana* Grig.; встречаются единичными экземплярами *Lenticulina brueckmanni* (Mjatl.), *L. hebetata* (Schwag.), *Astacolus irretitus* (Schwag.), *A. septulus* (Schwag.) и др. В изученных разрезах известны находки

аммонитов: *Cardioceras senaide* Illov., *Amoeboceras illovaikyu* Sok., *A.alternoides* Nik. (скв.9 и 16 пос. Ковернино, спр. П.А. Герасимова), свидетельствующие о присутствии в разрезе среднего оксфорда. Установленный нами комплекс фораминифер в основном идентичен одновозрастным комплексам многих районов СССР.

Верхний подъярус. Представлен светло-серыми карбонатными глинами (слои с *Amoeboceras alternans*), мощность которых не более 10 м. Особенности ассоциации фораминифер в разрезах Среднего Поволжья позволяют выделить в объеме этих слоев одну зону *Epistomina uhligi* и *Lenticulina russiensis*. Сопутствующими видами являются: *Lenticulina compressaeformis* (Paalz.), *L.wisniowskii* (Mjatl.), *Astacolus virgjurassicus* (Schwag.), *Planularia alberti* (Schwag.), *Epistomina neumensis* Grig. В целом комплекс фораминифер этой зоны качественно резко обедненный. Практически он состоит из двух, вышенназванных видов эпистомин, как правило, представленных массово, и единичных представителей нодозарид. В породах верхнего оксфорда встречены зональные аммониты - *Amoeboceras alternans* (Buch) и *A. tuberculata alternans* (Nik.) (спр. П.А.Герасимова и Г.И.Блома).

По изученным материалам в разрезах только двух скважин (скв.9 и 16 у пос. Ковернино) встречен аммонит *Amoeboceras bauchini* (Opp.), по мнению М.С.Месежникова, характеризующий, по крайней мере, нижнюю зону *Ringsteadia pseudocordata*, которые эквивалентны слоям с *Amoeboceras novoselkensis* (Davit.), выделяемым на Русской платформе. П.А.Герасимов часть разреза с *Amoeboceras bauchini* (Opp.) в скв.9 отнес условно к слоям с *Amoeboceras novoselkensis* (Davit.) а в скв.16 породы с *Amoeboceras cf.bauchini* (Davit.) посчитал принадлежащими нижнему кимериджу. В обоих случаях комплекс фораминифер представлен видами, широко известными из отложений нижнего кимериджа [15]. Таким образом, на данном этапе исследований вопрос о микрофаунистической характеристике слоев с *Amoeboceras novoselkensis* (Davit.) остается открытым.

Кимериджский ярус. Кимериджские отложения достаточно широко распространены в Среднем Поволжье. Повсеместно они представлены морскими осадками. Сложен кимеридж преимущественно глинами светло-серыми, в различной степени карбонатными. Мощность отложений изменяется от 7 до 70 м.

По аммонитам кимериджский ярус на Русской платформе делится на два подъяруса: нижний и верхний. По фораминиферам в кимериджских отложениях выделены две зоны, каждая из которых по объему соответствует подъярусу.

Наиболее полные разрезы как нижнего, так и верхнего кимериджа находятся в пределах Горьковской области (Сеченовская и Лысковская площади) и Чувашской АССР (Чебоксарская и Цивильская площади). В этих районах кимериджские отложения расчленены по фораминиферам на шесть стратонов: две зоны с подзонами и провинциальные зоны (зоны).

Нижний подъярус. В Среднем Поволжье нижний кимеридж представлен глинами серыми и темно-серыми известковистыми, с крупными (до 1 м в диаметре) стяжениями серого мергеля и мелкими кальваками фосфоритов. Мощность их достигает 33 м. По фораминиферам установлена одна зона *Epistomina praetatariensis* и *Lenticulina kuznetsovae* с двумя подzonами: нижняя - подзона *Mironovella illoydii* и *M. foveata* и верхняя - *Epistomina alta*. Комплекс фораминифер включает около 30 видов. Диагностирующими видами для зоны являются: *Lenticulina kuznetsovae* Umansk., *L. gerassimovi* Umansk., *L.simplex* (Kub. et Zw.), *Planularia kostromensis* Umansk., *P. multicostata* K.Kuzn., *P. maxima* Starts., *Epistomina praetatariensis* (Umansk.), *E. alta* (Dain), *Mironovella foveata* K.Kuzn. et Umansk., *M. Lloydii* Dain, *Pseudolamarckina daina* Starts.; для подзон - преимущественное развитие видов-индексов каждой из них. По объему фораминиферовая зона соответствует слоям с *Amoeboceras kitchini* (Salf.).

Макрофлора в нескольких разрезах представлена, по данным П.А. Герасимова, следующими формами: *Loripes kostromensis* Geras., *Amoeboceras bauchini* (Opp.), *Demosiphinctes praelarei* (Favre), *Cylindroteuthis producta* (Gust.).

Верхний подъярус. Верхнекимериджские отложения представлены светло-серыми и темно-серыми известковистыми глинами с конкрециями мицита, кальваками фосфорита, линзами и прослоями (мощность до 0,2 м) конкреционного мергеля. Мощность их достигает 30 м.

По аммонитам верхнекимериджский подъярус расчленяется на три части: нижнюю - зону *Aspidoceras acanthicum* среднюю - зону *Aulacostephanaeus eudoxus* и верхнюю - зону *A.autissiodorensis*. По объему им соответствуют фораминиферовая зона *Pseudolamarckina pseudorjasanensis* и *Naplofragmium monstratus* [1, 6].

Особенности комплексов фораминифер на изученной территории позволяет более детально расчленить верхнекимериджские отложения, выделив в разрезе снизу вверх зону *Epistomina tatariensis* и зону *Pseudolamarckina pseudorjasanensis* с тремя подzonами *Mironovella mjaltsikae*, *Naplofragmium monstratus*, *Epistomina alveolata* и *E. praetatariata*.

Верхнекимериджские комплексы фораминифер, очень разнообразные

и многочисленные, насчитывают до 80 видов. Диагностирующие виды следующие: *Pseudolamarckina pseudorjasanensis* Dain, *Epistomina alveolata* Mjatl., *E.praereticulata* Mjatl., *E.tatariensis* Dain, *Mironovella mjatliukae* Dain, *Haplophragmium monstratum* (Dain), *Lenticulina karlaensis* L.deplanata Starta., *L.parahoplites* Dain, *L.wisniowskii* (Mjatl.), *Astacolus klahni* (Mjatl.), *Planularia digna* Dain, *Ceratocancris suprakimmeridgensis* Dain, *Ceratobulimina levinae* Dain, *Nubecularia mirabilis* Byk.

Самый древний комплекс, ложа *Epistomina tatariensis*, характеризуется присутствием в массовом количестве вида-индекса, а также *Ceratocancris suprakimmeridgensis* Dain, *Ceratobulimina laevinae* Dain, *Lenticulina parahoplites* Dain. Подзона *Mironovella mjatliukae* охарактеризована очень бедным комплексом фораминифер, который практически состоит из представителей только видов-индекса. Единичными экземплярами встречаются *Nubecularia mirabilis* E.Byk., *Marginulina glushizaensis* Dain et K.Kuzn., *Epistomina tatariensis* Dain. Значительно более богатый комплекс фораминифер выявлен в подзоне *Haplophragmium monstratum*. Среди наиболее часто встречающихся видов следует отметить такие, как *Haplophragmium monstratum* (Dain), *Pseudolamarckina pseudorjasanensis* Dain, *Lenticulina deplanata* Star., *Planularia digna* (Dain), *Astacolus klahni* (Mjatl.), *Nubecularia mirabilis* E.Byk. и др.

Более молодые отложения верхнего киммериджа, подзона *Epistomina praereticulata* Mjatl. и *Epistomina alveolata* Mjatl., выделяется в разрезе по присутствию в массовом количестве видов-индексов, а также *Pseudolamarckina pseudorjasanensis* Dain, *Marginulina buskenensis* Dain et K.Kuzn., *Hoeglundina stellicostata* (Biel. et Roz.), *Lenticulina karlaensis* Dain и многих других.

Находки микрофaуны в разрезах скважин единичны и разрознены, не сопровождаются за редким исключением, отбором образцов на микрофаунистический анализ, поэтому трудно соотносить на зональном уровне расчленение верхнекиммериджских отложений по аммонитам и фораминиферам. Макрофауна представлена: *Aulacostephania pseudomutabilis* (Lor.), *A.subundata* Pavl., *A.eudoxus* (Orb.), *A.kirgisensis* (Orb.), *Exoguya pana* (Sew.), *Aucella tschernyschovi* Sok. (определения Г.И. Блохма и А.П.Герасимова) и свидетельствует в пользу позднекиммериджского возраста отложений.

Небольшой объем работы не позволяет остановиться ни на сопоставлении изученных комплексов с одновозрастными из других регионов, тем более, что анализ их распространения и корреляции приведен в кол-

лективной монографии, посвященной биостратиграфии отложений СССР по фораминиферам [1].

### Литература

1. Биостратиграфия верхнеюрских отложений СССР по фораминиферам. Вильнюс, Моколос, 1982. I70 с.
2. Герасимов П.А., Михайлов Н.П. Волжский ярус и единная стратиграфическая шкала верхнего отдела юрской системы. - Изв. АН СССР, сер. геол., № 2, 1966, с.118-138.
3. Дайн Л.Г. Материалы к стратиграфии юрских отложений Саратовской области. - В кн.: Микрофaуна нефтяных месторождений СССР. М., Гостотехиздат, 1948, с.49-82.
4. Дайн Л.Г., Кузнецова К.И. Зональное расчленение стратотипического разреза волжского яруса по фораминиферам. - Вопр. микропалеонт., 1971, вып. 14, с.103-124.
5. Дайн Л.Г., Кузнецова К.И. Фораминиферы стратотипа волжского яруса. Вып.290, 1976. I82 с. (Труды ГИН АН СССР).
6. Зоны юрской системы в СССР. 1982. I91 с. (Тр. АН СССР), т.10.
7. Кузнецова К.И. Бореальные позднеюрские фораминиферы и их развитие на Русской платформе. 1965. 99 с. (Труды ГИН АН СССР). Вып.142.
8. Кузнецова К.И. Стратиграфия и палеогеография поздней юры Бореального пояса по фораминиферам. 1979. I27 с. (Труды ГИН АН СССР). Вып.332.
9. Михайлов Н.П. Зональное расчленение нижнего волжского яруса и его аналогов. - В кн.: Стратиграфия юрской системы. Тбилиси, изд-во АН ГССР, 1962, с.185-200.
10. Михайлов Н.П., Густомесов В.А. Бореальные позднеюрские головоногие. 1964. 210 с. (Тр. ГИН АН СССР). Вып. 107.
11. Михайлов Е.В. Фораминиферы нижнего келловей бассейна р. Карлы Татарской АССР. - В кн.: Микрофaуна СССР, сб.Х.I., Гостотехиздат, 1959, с.393-433.
12. Никитин С.Н. Прокля образования между Рыбинском, Мологой и Миассом. - Материалы для геологии России, 1881. Вып. 10. I94 с.
13. Никитин С.Н. Общая геологическая карта России, лист 56. 1884, т.1., № 2, 153 с. (Труды Геол.ком.).

14. Павлов А.П. Аммониты зоны *Aspidoceras acanthicum*  
восточной России. 1886, 2. 76 с. (Труды Геол. ком.), № 3.
15. Уманская Е.Я. Фораминиферы нижнего кимериджа  
Костромской области. М., Недра, 1965. с.84-102.

УДК 151.762 477.4/6