МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР

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

Юрские отложения Русской платформы

(Сборник научных трудов)

Ленинград 1986

2. Густомесов В.А. Бореальные позднеюрские белемниты (Cylindroteuthinae) Русской платформы. М., Наука, 1964. 214 с.

3. Иванова А.Н. Двустворчатые, брюхоногие и белемниты юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья. – В кн.: Стратиграфия и фауна юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья. Л., 1959, с.269–406. (Тр. ВНИГРИ. Вып.137).

4. Иванова А.Н., Мозговой В.В. Подкласс Endocochia внутреннераковинные. – В кн.: Атлас мезозойской фауны и спорово-пыльцевых комплексов нижнего Поволжья и сопредельных областей. Саратов, Изд. Сарат. Университета, 1969, с.119–270.

5. Крымгольц Г.Я. Верхнеюрские Cylindroteuthinae Тимана, бассейна р.Сысолы и Оренбургской губ. Изв. геол.ком., т. 48, № 7, 1929. 139 с.

6. Синцов И.Ф. Об юрских и меловых окаменелостях Саратовской губернии. Материалы для геол. России, 4, 1872. 128 с.

7. Синцов И.Ф. Описание некоторых видов мезозойских окаменелостей из Симбирской и Саратовской губ. Зап. Новоросс. об-ва естествоиспыт., т.5. Одесса, 1877, с.1–5.

8. Nikitin S.N. Der Yura der Umgegend von Elatma. Nouv. Met. Soc. Natur. de Moscou, t.14, 1881; t.15, 1885. 79 s.

9. Pavlow A. Belemnites de Speeton. In. Pavlow A. et G.Lamplugh. Argilles de Speeton et leurs equivalents. Bull. Soc.natur. Moscou, n.ser.. t.5, N 3–4, 1892, s.214–276.

УДК 564.53(116.2+470.317)

М.С.Месежников, Е.Д.Калачева, Л.М.Ротките

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ АММОНИТОВ В СРЕДНЕ-ОКСФОРДСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ Р.УНЖИ (МАКАРЬЕВСКИЙ ОПОРНЫЙ РАЗРЕЗ)

Классические исследования С.Н.Никитина [7] показали значение разрезов р.Унжи для разработки детальной стратиграфии верхнеюрских отложений Центральной России. Последующие работы А.Н.Иванова [3], А.М.Хирмунского [2], М.И.Соколова [10] и П.А. Герасимова [1] полностью подтвердили выводы С.Н.Никитина и существенно детализировали предложенную им схему.

Среди разных горизонтов верхней юры, обнажающихся в береговых обрывах р.Унжи, особый интерес представляют средне-верхнеоксфордские отложения, наиболее полный разрез которых установлен вблизи южной окраины г.Макарьева. Эти обнажения, изучавшиеся всеми

геологами, работавшими по р.Унже, были детально описаны нами в 1980 и 1981 гг. Особенностью проведенных исследований явился большой объем земляных работ, который дал возможность ознакомиться со свежими, насыщенными фауной, породами. Сборы фауны проводились раздельно из каждых 5-10 см разреза. Всего из средне-верхне-оксфордских отложений было собрано около 2000 аммонитов, большую часть которых, несмотря на незначительные размеры и сдавленность раковин, удалось определить достаточно точно.

В Макарьевском разрезе, который, благодаря исключительной насыщенности фауной, может рассматриваться в качестве одного из опорных разрезов для верхнеюрских слоев европейской части СССР, обнажаются келловейские, оксфордские и нижнекимериджские отложения.

Глины среднего и верхнего оксфорда без видимого перерыва залегают на разных горизонтах нижнего оксфорда (в разрезе Южный Макарьев - на верхах зоны **mariae** с многочисленными **Cardioceras (Scarburgiceras)**, в разрезе Северный Макарьев - на зоне **Cardioceras cordatum**), представленных серыми грубоплитчатыми жирными известковистыми глинами с гнездами и включениями зеленых глауконитовых и бурых пиритизированных глин . Выше залегают:

*4а. Глина серая, известковистая, с примазками глауконита и окатанными ростарами белемнитов в основании.

Аммониты: 0-0,3 м от подошвы: **Cardioceras (Subvertebriceras) cf. densiplicatum Boden, C. (S.) aff. densiplicatum Boden, C. (S.) zenaidae Ilov.** (редко), **C. (Vertebriceras) sp;**
0,3-1,1 м от подошвы - **C. (S.) densiplicatum Boden, C. (S.) aff. densiplicatum Boden, C. (Plasmatoceras) popilaniense Boden, C. (Cawtoniceras? Maltoniceras?) sp.;**
1,1-2,5 м от подошвы - **C. (S.) zenaidae Ilov.** (часто) **C. (S.) cf. densiplicatum Boden, C. (S.) aff. densiplicatum Boden, C. (Scoticardioceras) sp., C. (Vertebriceras) cf.quadrarium Buckm., C. (Plasmatoceras) tenuicostatum (Nik.), C. (P.) tenuistriatum Boriss.** и др. (рис.1).

2 - 2,5 м.

4б. Глина ярко-серая, сильно известковистая, слюдистая. **Аммониты: Cardioceras (Subvertebriceras) zenaidae Ilov., C. (Miticardioceras) tenuiserratum (Opp.), C. (Cawtoniceras?, Maltoniceras?) sp.**

0,5 м.

* Слои 1-3 относятся к келловею-нижнему оксфорду.

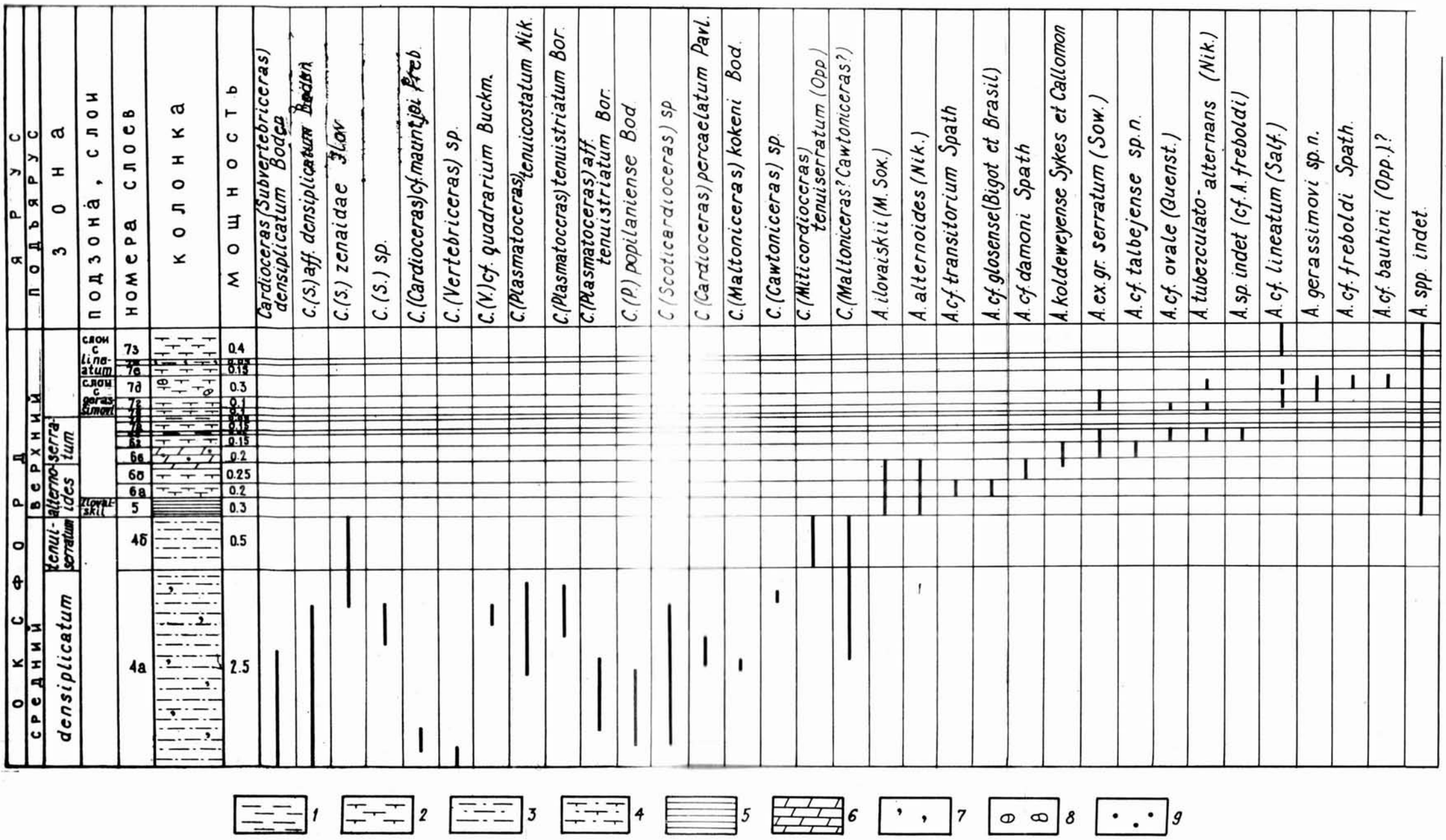

Рис. 1. Распределение аммонитов в сводном разрезе средне-верхне-оксфордских отложений разреза Южный Макарьев

1-глина; *2*-известковистая глина; *3*-известковистая алевритистая глина; *4*-известковистая слюдистая алевритистая глина; *5*-горючий сланец; *6*-мергель; *7*-глауконит; *8*-карбонатны стяжения; *9*-фосфоритовые стяжения

5. Сланец битуминозный, буровато-черный, в разной степени известковистый с **Amoeboceras (A.) alternoides (Nik.), A. (Paramoeboceras) ilovaiskii (M.Sok),** крупными **Perisphinctidae.**

0,2 - 0,4 м.

6. Глина серая и светло-серая, известковистая, переходящая иногда в мергель с примазками глауконита и мергелисто-фосфатными включениями.

0,8 - I,I м.

По литологическим особенностям слой 6 разделяется на 5 частей:

6а. Глина темно-серая жирная, известковистая с **Amoeboceras (A.) alternoides (Nik.), A.(A.) cf. transitorium Spath, A.(A.)cf. glosense (Bigot et Brasil)** (очень редко), **A. (Paramoeboceras) ilovaiskii (M.Sok.)** (сравнительно редко).

0,3 м.

6б. Глина светло-серая с оливковым оттенком, мергелистая, вверх по разрезу переходит в светло-серый глинистый мергель. Верхняя часть слоя обогащена глауконитом.

Аммониты: **Amoeboceras (A.) alternoides (Nik.), A.(A.) cf.damoni Spath, A.(A.) cf. koldeweyense Sykes et Callomon, A. (Paramoeboceras) ilovaiskii (M.Sok.).**

0,25 м.

6в. Мергель глинистый плотный, в верхней части крепкий, с ходами илоедов и мергелисто-фосфатными стяжениями в кровле. В верхней части слоя порода обогащена глауконитом и приобретает зеленую окраску.

Аммониты: **Amoeboceras (A.) koldeweyense Sykes et Callomon, A. (Prionodoceras) ex gr. serratum (Sow.), A. cf. talbejense Kalatcheva et Mesezhnikov sp. nov.**

0,I5 - 0,20 м.

6г. Глина серая, известковистая, массивная, плотная.

Аммониты: **A. (A.) cf. ovale (Quenst.), A. (Prionodoceras) ex gr. serratum (Sow.), A. (A.) cf. tuberculato-alternans (Nik.).**

0,I5 м.

6д. Глина известковистая, глауконитовая серая, с яркими зелеными разводами.

0,05 м.

7. Глина темно-серая жирная, известковистая, массивная или грубоплитчатая с отдельными пропластками мергеля и глауконитовой глины.

I,3 м.

По литологическим особенностям слой 7 разделяется на 8 частей:

7а. Глина темно-серая, известковистая, массивная с **Amoeboceras (A.) cf. ovale (Quenst.), A. (Prionodoceras) ex gr. serratum (Sow.).**

0,I5 м.

7б. Глина темно-серая с яркими зеленоватыми разводами, известковистая, глауконитовая.

0,05 м.

7в. Глина темно-серая, почти черная, известковистая, грубоплитчатая с **Amoeboceras (A.) cf. ovale (Quenst.), A.(A.) tuberculato-alternans (Nik.), A.(A.) cf. lineatum (Salf.),A. (Prionodoceras) ex gr. serratum (Sow.).**

0,I м.

7г. Глина темно-серая, известковистая, массивная с ходами илоедов.

Аммониты: **Amoeboceras (A.) gerassimovi Kalacheva et Mesezhnikov sp. nov., A. (Prionodoceras) ex gr. serratum (Sow.).**

0,I м.

7д. Глина темно-серая, известковистая, массивная со стяжениями мергеля.

Аммониты: **Amoeboceras (A.) tuberculato-alternans (Nik.), A. (A.) gerassimovi Kalacheva et Mesezhnikov sp. nov., A. (A.) cf. freboldi Spath, A. sp. [cf. A. bauhini (Opp.)].**

0,3 м.

7е. Глина темно-серая, известковистая, грубоплитчатая с ходами илоедов.

Аммониты: **Amoeboceras (A.) cf. lineatum (Salf.).**

0,I5 м.

7ж. Глина серовато-зеленая известковистая, глауконитовая со стяжениями мергеля.

0,5 м.

7з. Глина темно-серая известковистая, грубоплитчатая с **Amoeboceras (A.) cf. lineatum (Salf.).**

0,40 м.

8. Глина темно-серая, известковистая, мелкооскольчатая с пропластками серого мергеля и уплощенными стяжениями глинистого известняка.

Аммониты: **Amoeboceras (Amoebites) cf. mrdestum Mesezhn. et Romm, A.(A.) cf. kapffi (Salf.).**

2 м.

Верхняя часть разреза мощностью около 5 м также сложена глинами нижнего кимериджа с разнообразными **Amoeboceras (Amoebites), Rasenia, Prorasenia и Desmosphinctes.**

В приведенном разрезе устанавливается проводимая ниже последовательность комплексов аммонитов*:

I. В слое 4а доминируют **Cardioceras (Subvertebriceras)** и **C.(Plasmatoceras).** При этом **C. (S.) densiplicatum Boden** распространен почти по всему слою (кроме самой верхней его части), **C.(S.) zenaidae Ilov.** приурочен к верхам слоя 4а и переходит в слой 4б; **C.(P.) popilaniense Boden** часто встречается в нижней половине слоя, а **C.(P.) tenuicostatum (Nik.)** и **C.(P.) tenuistriatum Bor.** - в его верхней половине. Наконец, к основанию слоя 4а приурочены сравнительно частые находки **C.(Vertebriceras),** хотя изредка эти аммониты встречаются и в верхней части слоя.

2. В слое 4б наиболее обычны **C.(Miticardioceras)** и **C. (Subvertebriceras) zenaidae Ilov.**

3. В слое 5 наряду с крупными **Perisphinctes** в изобилии встречены **Amoeboceras (Paramoeboceras) ilovaiskii (M.Sok.)** и изредка - **A. (A.) alternoides (Nik.).**

4. В слоях 6а и 6б наиболее распространен **A. (A.) alternoides (Nik.),** вместе с которым присутствует **A. (Paramoeboceras) ilovaiskii (M.Sok.)** (редко), **A. (A.) cf. transitorium Spath, A.(A.) cf.glosense (Bigot et Brasil), A.(A.) cf. damoni Spath.** В верхней части слоя 6б появляется **A.(A.) koldeweyense Sykes et Callomon.**

5. В слоях 6в, 6г, 6д, 7а, 7б, 7в преобладают **Amoeboceras (Prionodoceras) ex gr. serratum (Sow.).** Здесь встречены также **A.(P.) cf.talbejense Kalach. et Mesezhn. sp.nov., A.koldeweyense Sykes et Callomon, A. (A.) cf.ovale (Quenst.), A. tuberculato-alternans(Nik.);** появляется **A.(A.) cf. lineatum (Salf.).**

6. В слоях 7г, 7д наиболее характерным является **Amoeboceras**

---

* Аммониты, встреченные в отложениях среднего и верхнего оксфорда относятся к подсемействам **Cardioceratinae, Perisphinctinae, Aspidoceratinae и Peltoceratinae.** Однако **Cardioceratinae** распространены во всех горизонтах и представлены наибольшим числом экземпляров, в то время как остальные аммониты встречаются неповсеместно и имеют худшую сохранность. Поэтому ниже приведены данные, лишь о распространении **Cardioceratinae,** которые имеют основное значение для расчленения и сопоставления разрезов в суббореальных и бореальных бассейнах.

(A.) gerassimovi Kalach. et Mesezhn. sp.nov. Наряду с этим видом встречаются, но значительно реже, **A.(P.) ex gr. serratum (Sow.), A.(A.) cf.lineatum (Salf.), A.(A.) tuberculato-alternans (Nik.), A.(A.) cf.freboldi Spath, A.(A.) cf. bauhini (Opp.).**

7. В слоях 7е, 7ж, 7з встречены многочисленные, но неопределимые до вида **Amoeboceras.** В этих слоях установлен лишь **A.(A.) lineatum (Salf.).**

8. В основании слоя 8 появляются **Amoeboceras (Amoebites)**,что позволяет отнести этот слой, равно как и вышележащие слои 9-13 к нижнему кимериджу.

Приведенная последовательность аммонитовых горизонтов весьма близка, за исключением ряда деталей, последовательности, установленной в разрезах Шотландии и Восточной Гренландии [11-13]. При этом слои 4а и 4б соответствуют среднему оксфорду, а слои 5, 6а-д, 7а-з - верхнему оксфорду.

Средний оксфорд

Зона **Cardioceras (Subvertebriceras) densiplicatum**(слой 4а). Чрезвычайно широко распространена в европейской части СССР от бас. р.Печоры до бас. р.Оки, в Прикаспии, на Мангышлаке, в Западной [5] и на севере Восточной Сибири [4]. Нижняя граница зоны определяется по появлению **Cardioceras (Subvertebriceras)**, верхняя - по появлению **Cardioceras (Miticardioceras) tenuisennatum (Opp.)**. Как и в Шотландии [11] к нижней части зоны приурочены **Cardioceras (Plasmatoceras) popilaniense Boden,** а к верхней - **C.(P.) tenuicostatum Nik. и C.(P.) tenuistriatum (Bor.). Cardioceras (Vertebriceras)** приурочены главным образом к основанию зоны, однако изредка встречаются и в более высоких горизонтах.

Зона **Cardioceras (Miticardioceras) tenuiserratum** (слой 4б).

Распространена почти столь же широко, как и зона **densiplicatum,** но до сих пор еще не установлена в бас. р.Печоры. Нижняя и верхняя границы зоны определяются появлением и исчезновением вида-индекса.

Верхний оксфорд

Зона **Amoeboceras alternoides** (слои 5, 6а и 6б).

Название впервые предложено М.С.Месежниковым и Н.И. Шульгиной [5] для нижней части верхнеоксфордских отложений Усть-Енисей-

ской впадины. Р.Сайкс и Дж.Каллomон [13] включили **A. alternoides (Nik.)** в синонимику **A. glosense (Bigot et Brasil)**, основываясь главным образом на формальных соображениях - утеря голотипа и противоречия в указаниях на место его находки. Однако **A.alternoides** и **A.glosense** имеют целый ряд достаточно четких отличий по форме раковины и характеру развития скульптуры. Неотипом **A.alternoedes** авторы выбирают экземпляр С.Н.Никитина, изображенный на табл.I, фиг.I [7]. Что же касается местонахождения описанных С.Н.Никитиным форм, то имеющиеся противоречия происходят из-за ошибки при подготовке к изданию указанной работы (сотрудник Музея, переписывая этикетку С.Н.Никитина, ошибочно написал Мневники вместо Мячково). Зона **alternoides** распространена очень широко от Шпицбергена до низовья Енисея на севере и до Прикаспия [9] и Мангышлака на юге. Она является полным стратиграфическим аналогом зоны **glosense. Amoeboceras alternoides** следует рассматривать в качестве викарирующего вида по отношению к **A.glosense**.Нижняя и верхняя граница зоны определяются по появлению и исчезновению вида-индекса. Наиболее характерными формами зоны являются **A.alternoedes (Nik.)** и **A.ilovaiskii (M.Sok.)**, причем по частоте встречаемости этих аммонитов зона **alternoides** четко подразделяется на две части: подзону **ilovaiskii** (с массовыми **A.ilovaiskii**, весьма редкими **A.alternoides** и крупными многочисленными **Perisphinctidae**) и подзону **alternoides (S.S.)** со сравнительно разнообразными **Amoeboceras**, среди которых преобладает **A.alternoides (Nik.)**и лишь изредка встречается **A.ilovaiskii (M.Sok.)**. Эти подзоны соответствуют подзонам **ilovaiskii** и **glosense** Шотландии.

Зона **Amoeboceras serratum** (слои 6в-д, 7а-в).

Распространена повсеместно в европейской части СССР и в Прикаспии. Нижняя граница определяется по появлению **A.ex gr.serratum.** Верхняя граница, судя по разрезу Макарьева менее определенна. В Макарьевском разрезе она устанавливается по появлению **Amoeboceras gerassimovi Kalach. et Mesezhn. sp. nov.** Необходимо отметить, что к верхней части зоны приурочено появление **A.tuberculato-alternans (Nik.)** - формы, указываемой в Шотландии только из самых верхних горизонтов оксфорда. В европейской части СССР стратиграфический диапазон этого вида оказывается значительно более широким. К нижней части зоны приурочены находки **A. koldeweyense Sykes et Callomon.**

В более высоких горизонтах оксфорда Макарьевского разреза,

Таблица I

Сопоставление средне-верхнеоксфордских отложений Шотландии и Унжи

Шотландия			Макарьев	
зона	подзона		зона, слои	подзона
rosenkrantzi	bauhini		?	
	marstonense			
regulare			A.lineatum	
			A.gerassimovi	
serratum	serratum		serratum	serratum
	koldeweyense			koldeweyense
glosense	glosense		alternoides	alternoides
	ilovaiskii			ilovaiskii
tenuiserra-tum	blakei		tenuiserratum	
	tenuiserratum			
densiplica-tum			densiplicatum	

несмотря на достаточно частую встречаемость аммонитов, определяемые формы встречаются лишь изредка. Здесь выделяется горизонт с **Amoeboceras gerassimovi** (слои 7 г-д), в верхней части которого встречен **A.(A.) cf. freboldi Spath,** и горизонт с **Amoeboceras ex gr. lineatum** (слои 7 е-з). **A.(A.) ex gr.lineatum** (**Solf.**) встречается также и в самой верхней части оксфорда на р.Оке у д.Кузминской (окрестности Рязани). Оба указанных горизонта относятся к самой верхней зоне оксфорда - зоне **Amoeboceras ravni.**

Сопоставление схемы зонального деления средне-верхнего оксфорда Макарьевского разреза с бореальным стандартом Р.Сайкса и Дж.Кэлломона показано на табл.I.

Таким образом, материалы, полученные по Макарьевскому разрезу, вместе с данными по разрезам бас. р.Печоры, Оки, междуречью Урала и Илека и Мангышлака позволяют в настоящее время предположить принципиально новую схему деления среднего и верхнего оксфорда бореальных бассейнов СССР. Как известно, ранее для этих бассейнов было принято деление оксфорда на 2 или 3 подъяруса. Средний оксфорд выделялся при этом как зона **Martelliceras martelli** и **Cardioceras zenaidae,** а верхний - как зона **Amoeboceras alternans,** выше которой обособлялись слои с **Amoeboceras novosselkense.** Эти подразделения в настоящее время уже не могут использоваться, так как зона **Martelliceras martelli** и **Cardioceras zenaidae** включает нижние горизонты верхнего оксфорда (слои с **Amoeboceras ilovaiskii**) и имеет нечеткую нижнюю границу, **Amoeboceras alternans** - чрезвычайно редкая форма, стратиграфический диапазон этого вида в наших разрезах не вполне ясен, а многочисленные определения **A.alternans** (**Buch**), которыми изобилует отечественная литература, в подавляющем большинстве ошибочные . Наконец, **A.novosselkense** (**Davit.**), по-видимому, является младшим синонимом **A. (Prionodoceras) serratum** (**Sow.**), не представляет собой самостоятельного вида и характеризует зону **serratum** (более высокие горизонты оксфорда в разрезе у д. Новоселки на р.Оке в коренном залегании отсутствуют).

Литература

I. Герасимов П.А. Южная часть Московской синеклизы. - В кн.: Стратиграфия СССР. Юрская система. М., Недра, 1972, с.27-51.

2. Жирмунский А.М. Бассейн нижней Унжи. Ежегод. по геологии и минерал. России, т.XYI, вып.2-4, I9I4, с.67-77.

3. Иванов А.П. Геологическое описание фосфоритоносных отложений Костромской губ. по р.Волге к востоку от г.Кинешмы и по рр. Унже и Нее. Отчет по геол. исслед. фосфор. залежей, вып.I М., I909. II6 с.

4. Князев В.Г. Аммониты и зональная стратиграфия нижнего оксфорда севера Сибири. М., Наука, I975. I40 с. (Тр.ИГиГ СО АН СССР. Вып.28I).

5. Месежников М.С., Шульгина Н.И. Стратиграфия юрских и нижнемеловых отложений северной части Западно-Сибирской низменности. - В кн.: Решения и труды Межведомственного совещания по уточнению и доработке стратиграфических схем Западно-Сибирской низменности. М., Гостоптехиздат, I96I, с. I08-I24.

6. Месежников М.С., Захаров В.А., Брадучан Ю.В. Зональное расчленение верхнеюрских отложений Западной Сибири. - Геология и геофизика, I984, № 8, с.40-52.

7. Никитин С.Н. Общая геологическая карта России. Лист 7I. Кострома, т.П, № I, I885. (Тр. Геолкома).

8. Никитин С.Н. Cephalopoda Московской юры. I9I6. 6Iс. (Тр.Геолкома, нов.сер., вып.70).

9. Сазонов Н.Т. Новые данные о келловейских, оксфордских и кимериджских аммонитах. I965, с.3-99. (Тр. ВНИГРИ. Вып.44

I0. Соколов М.М. Геологические исследования по р.Унже в I925 году. Изв. Ассоц. научно-исслед. институтов при физ.-мат. ф-те МГУ, т.П, № I, М., I929, с.5-3I.

II. Callomon J.H., Birkrlund T. The Jurassic transgression and the micl-late Jurassic succession in Milne Land, central East Greenland. Geol.Msg., 117, 3, 1980, p.211-226.

I2. Sykes R.M., Surlyk F. Arevised ammonite zonation of the Boreal Oxfordian and its application in northlast Greenland. Lrthaia, 1976, 9, p.421-436.

I3. Sykes R.M., Callomon J.H. The Amoeboceras zonation of the Boreal Upper Oxfordian. Palaeontology, vol.22, pt. 4,1979,p.839-903.