

УДК 551.762. : 551.763.1 (420 + 470)

Р. КЕЙСИ, М. С. МЕСЕЖНИКОВ, Н. И. ШУЛЬГИНА

СОПОСТАВЛЕНИЕ ПОГРАНИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮРЫ И МЕЛА АНГЛИИ, РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ, ПРИПОЛЯРНОГО УРАЛА И СИБИРИ

Значительные климатические и палеогеографические изменения в конце юрского периода определили дифференциацию ряда палеозоогеографических областей и провинций. Это обстоятельство осложняет применение для пограничных отложений юры и мела стандартных ярусов международной шкалы и создает значительные трудности при их зональной корреляции.

В последние годы в разных странах для пограничных слоев юры и мела был предложен ряд зональных шкал и корреляционных таблиц, различия которых в известной степени отражают палеобиогеографические особенности бассейнов, а также традиционные для этих стран представления геологов. Достаточно часто эти различия обусловлены и значительными расхождениями мнений об идентичности и стратиграфическом положении отдельных аммонитов, использующихся в качестве основы для временных корреляций.

Встречи в Ленинграде авторов настоящей статьи явились первым шагом к снятию противоречий об объеме и признаках особенно важных родов и подродов аммонитов и способствовали сближению взглядов по вопросам сопоставления отдельных горизонтов пограничных отложений юры и мела бореальных бассейнов. Совместный просмотр конкретных палеонтологических материалов по Советскому Союзу и Англии и их обсуждение помогли выявить как общие точки зрения, так и конкретизировать еще не решенные, но существенные вопросы для установления зональной шкалы в пограничных отложениях юры и мела. Изложению этих моментов и посвящена предлагаемая статья.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОГРАНИЧНЫХ СЛОВ ЮРЫ И МЕЛА В СЕВЕРНОЙ ПОЛОВИНЕ ЕВРАЗИИ

Полная последовательность зональных аммонитовых комплексов в пограничных отложениях юры и мела в Северо-Западной Европе наблюдается только в Восточной Англии, которая является и типовой областью для аммонитов родов *Paracraspedites* и *Subcraspedites*, очень часто упоминающихся в геологической литературе. Поэтому для установления стандарта пограничных слоев юры и мела бореальной области исключительно важно сопоставление английского разреза со сходными с ним разрезами Русской равнины, Урала и Сибири, где отложения этого интервала очень широко распространены.

В Англии наиболее полные разрезы пограничных отложений юры и мела наблюдаются в песчаниках Спилсби Линкольншира и в нижней

части сандрингхамских песков Норфолка. Самые нижние горизонты мела (рязанские слои) выделяются также в Йоркшире в подошве спигонских глин. Песчаники Спилсби и сопоставляемые с ними отложения накапливались в мелководном морском рукаве, сохранявшемся в Восточной Англии после того, как средневожские поднятия в Британии изолировали этот бассейн с юга (Casey, 1971). Непрерывное сообщение Восточно-Английского и Южно-Английского бассейнов сохранялось до конца накопления портландских слоев (верхи средневожского подъяруса), но во время поздневожской регрессии этот пролив был перекрыт и в Южной Англии установился континентальный режим (пурбекские слои).

Особенности нахождения аммонитов в песчаниках Спилсби и сопоставляемых с ними отложениях Восточной Англии позволяют выделить здесь в верхах юры и низах мела 10 хронозон (табл. 1). Эти разрезы морских отложений представлены краевыми фациями небольшой мощности. Слои изобилуют прослоями переотложенных фосфоритовых конкреций и желваков, свидетельствующих о ряде перерывов в осадконакоплении. Стратиграфия песков Сандрингхам рассмотрена Р. Кейси и Р. Галлуа (Casey, Gallois, 1973), а последовательность смены аммонитовых комплексов в песчаниках Спилсби и сопоставляемых с ними отложениях описана Р. Кейси (Casey, 1973).

На Русской равнине рязанские отложения, особенно в области их типового развития (правый берег р. Оки, окрестности г. Рязани), имеют небольшую мощность, которая иногда не превышает 1 м. Последние обзоры по аммонитам из рязанских слоев делались И. Г. Сазоновой (1971) в группой В. Н. Сакса (Сакс и др., 1972). Но несмотря на обилие в этих отложениях аммонитов перемены настолько затрудняют их расчленение, что установление в этих условиях даже последовательности отдельных горизонтов крайне сложно и часто субъективно, а вертикальное распространение в них отдельных видов аммонитов до сих пор остается неясным (Герасимов, 1971).

Летом 1976 г. группой М. С. Месежниковой были вновь описаны разрезы рязанского горизонта между Кузьминским и Старой Рязанью. При этом был установлен ряд слоев (с *Garniericeras*, *Hectoroceras* и др.), позволяющих детализировать расчленение рязанского горизонта и более надежно сопоставить его с одновозрастными образованиями севера СССР и Англии.

В настоящее время строение рязанского горизонта в его стратотипическом районе, в окрестностях г. Рязани, может быть представлено следующим образом (в скобках указаны места наиболее характерных выходов слоев).

1. Песчаники с *Garniericeras subcylpeiforme* (Milasch.), *Riasanites riasanensis* (Wenetzky), *R. cf. swistowianus* (Bog.) (Кузьминское).

2. Песчаники с *Hectoroceras kochi* Spath, *Riasanites* sp. (Костино).

3. Пески с *Riasanites* spp. и редкими *Euthymiceras* (Чевкино).

4. Пески и песчаники с *Riasanites* spp., *Euthymiceras* spp., *Surites* spp., *Externiceras solowaticus* (Bog.) (Никитино — Старая Рязань).

5. Песчаники с *Riasanites* spp., *Euthymiceras* spp., *Surites* spp., *Peregrinoceras* группы *pressulum* Bog., *Externiceras* (Никитино — Старая Рязань, Кузьминское).

6. Пески с *Surites tzikwinianus* (Bog.), *Peregrinoceras* spp. (Чевкино).

Горизонты 1—5 приведенной последовательности отвечают зоне *riasanensis* в расширенном ее понимании, а горизонт 6 — это зона *tzikwinianus* П. А. Герасимова (1971).

На севере СССР разрезы нижних горизонтов мела значительно более мощны. Эти отложения развиты здесь очень широко и разнообразно,

Сопоставление пограничных слоев юры и мела Англии

Сис-те-ма	Ярус, подъярус	Зона	Норфольк	Линкольншир	Йоркшир	Дорсет
Меловая	Балан-жинский	Paratollia	Слой Лезиейт	Слой Классби		Слой Гастингс
	Верхнеязанский	Peregrino-ceras albidum	Слой Минглин	Верхние песчанки Спилсби	Глины Слитон	Верхний пурбек
		Bojarkia stenomphala				
		Lynnica icenii				
	Нижнеязанский	Hectoroceras kochi	Слой Рунктон	Нижние песчанки Спилсби		Средний пурбек
		Praetollia (Runctonia) runctoni				
Юрская	Верхневолжский	Subcraspedites (Volgidiscus) lamplughii	Слой Роксхам			Портландские слои
		Subcraspedites (S.) preplicomphalus				
		Subcraspedites (Swinertonia) primitivus				
	Средневолжский	Paracraspedites oppressus	Слой Роксхам			
		Titanites giganteus				

вследствие чего для их расчленения не всегда можно применять единое зональное деление для всей территории от Тимана до Анабара.

Несмотря на великолепную сохранность аммонитов, неизмеримо лучшую по сравнению с Русской платформой и Англией, специфика сибирских аммонитов позволяет лишь немногие зоны уверенно коррелировать с разрезами Русской равнины, Англии и Гренландии. В этом отношении особый интерес представляют разрезы Приполярного Урала, где встречен ряд аммонитов, общих для всех перечисленных регионов. Однако на Приполярном Урале такие находки аммонитов приурочены к разрозненным обнажениям верхней половины, сравнительно мощной (до 25 м),

голши глауконитовых гравелистых песчаников (федоровская свита), возможно, заключающей ряд перерывов. Отдельные разрезы федоровской свиты недостаточно хорошо увязываются между собой, поэтому стратиграфическое положение ряда наиболее важных новых находок аммонитов пока не может считаться твердо установленным,

НОМЕНКЛАТУРА ЯРУСОВ ЮРСКО-МЕЛОВОЙ ГРАНИЦЫ

Стандартная терминология для пограничных слоев у границы юрской и меловой систем, по мнению Р. Кейси (Casey, 1973), не может использоваться до тех пор, пока положение основания берриаса не будет утверждено международными организациями и пока не будут установлены его точные северные аналоги. Р. Кейси не уверен, что настало время обходиться без региональных ярусов и предпочитает употреблять двойную номенклатуру — титон и берриас для южной Европы и волжский и рязанский ярусы — для севера Евразии. С его точки зрения данные о контакте морских рязанских и берриасских отложений с неморскими пурбекскими в юго-восточной Франции и Польше показывают, что граница титона и берриаса лежит стратиграфически ниже, чем граница волжских и рязанских отложений (Casey, 1962, 1963, 1973). По мнению Р. Кейси, основание берриаса, если его начинать с зоны *grandis* или *jacobi*, лежит в отложениях верхней части волжского яруса. Это предположение разделялось А. Цейссом (Zeiss, 1965) и Р. Эне (Ene, 1972), которые считали, что только ниже- и средневолжские отложения являются эквивалентом титона.

Совместные находки южных (тетических) и бореальных форм аммонитов известны в Польше, Крыму и на Северном Кавказе в слоях с *Fauriella boissieri*/*Rjasanites rjasanensis* — основания рязанских слоев. Это позволило Р. Кейси (1963) предложить для унификации границы юры и мела в разрезах бореальной и южной областей принять за основание берриаса подошву зоны *boissieri* s. l. (решение Лионского коллоквиума 1963 г.). В этом случае верхневолжский подъярус параллелизуется с нижним берриасом.

М. С. Месежников и Н. И. Шульгина полагают, что в соответствии с традиционными представлениями русских геологов верхневолжский подъярус относится к юрской системе и что в принципе граница волжского яруса и рязанского горизонта, с одной стороны, и граница титона и берриаса — с другой, примерно совпадают. Наиболее характерная черта этой границы — исчезновение *Perisphinctidae*. Но поскольку зональная корреляция титонских и волжских, а также берриасских и рязанских отложений в общем еще невозможна, окончательное решение вопроса о совпадении кровли титона и волжского яруса преждевременно.

М. С. Месежников и Н. И. Шульгина считают, что доказательные корреляции этих слоев возможны только путем сравнения аммонитовых фаун. С этой точки зрения в настоящее время возможно сопоставление с титоном нижневолжского и низов средневолжского подъярусов (Kutek, Zeiss, 1974; данные М. С. Месежникова по Городищенскому разрезу), а также сопоставление подошвы зоны *boissieri* s. s. с подошвой слоев с *Euthymiceras transfigurabilis* рязанского горизонта. Добиться удовлетворительных корреляций в интервале между этими двумя уровнями пока невозможно.

Ввиду изложенных несогласий далее в статье верхний ярус бореальной юры мы будем называть волжским, а не титонским и не портландским, а нижний ярус мела — берриасским (рязанским). Эти несогласия отражены в табл. 2.

Сопоставление пограничных слов юры и мела Англии, Русской равнины, Приполярного Урала и Северной Сибири

Ярусы и подъярусы	Англия	Русская равнина (Рязань, Кашпир)	Приполярный Урал	Северная Сибирь (бассейн р. Хатанги)
Валанжин	(Paratollia, Menjaites, Pseudogarnieria)	Pseudogarnieria unduloplicatilis (Menjaites)	?	Neotollia klimovskiensis (Menjaites)
Рязанский-Остринский	Peregrinoceras albidum	(Peregrinoceras aff. albidum)	Bojarkia payeri	(Tollia) Bojarkia mesezhnikowi
	Bojarkia stenophthalma (Caseyiceras)	Surites tzikwinianus		
	Lyonia tenei	Euthymiceras transfigurabilis	Surites (Caseyiceras) analogus	Surites (Caseyiceras) analogus
	Hectoroceras kochi	Hectoroceras kochi	Hectoroceras kochi	Hectoroceras kochi
Рязанский-Остринский	Praetollia (Runctionia) runctioni	(Riasanites и Garniericeras)	Chetaites sibiricus (Praetollia)	Chetaites sibiricus (Praetollia)
Верхневолжский	Subcraspedites (Volgidiscus) lamplighi	? непрерыв	(Volgidiscus)	Chetaites chetae
	Subcraspedites (S.) preplicophalus (Craspedites)	Craspedites nodiger	Craspedites taimyrensis	Craspedites taimyrensis
	Subcraspedites (Swinertonia) primitivus	Craspedites subditus	Craspedites subditus	Craspedites okensis
		Kachpurites fulgens	Kachpurites fulgens	C. okensis Virgatosphinctes exoticus
Средне-волжский	Paracraspedites oppressus (Epilaugeites)	Epivirgatites nikitini (верхняя часть)	Epilaugeites vogulicus	Epivirgatites variabilis (верхняя часть)

КОРРЕЛЯЦИЯ

Взгляды авторов на сопоставление пограничных отложений юры и мела Англии, Урала, Сибири и Русской равнины иллюстрирует табл. 2. Зональная номенклатура для Англии дана по Р. Кейси (Casey, 1973), а для севера СССР по В. Н. Саксу, Н. И. Шульгиной (Сакс и др., 1972) и М. С. Месежникову (Захаров, Месежников, 1974).

Средневожский подъярус

Положение английской зоны *Paracraspedites oppressus* в самой кровле средневожского подъяруса видно из следующих данных.

В разрезе Портланда горизонт с *Paracraspedites* перекрывает зону *Titanites giganteus*, а в разрезе Спилсби он залегает непосредственно ниже уровня появления верхневожских краспедитов.

Остатки *Paracraspedites* sp. встречены и в разрезе Городище к северу от Ульяновска (Casey, 1973, табл. 1, фиг. 4) в наиболее высоких слоях средневожских отложений.

В Фордингтонской скважине в Линкольншире (верхи слоя 2, Casey, 1973, стр. 203) *Paracraspedites* найдены совместно с *Epilaugeites*, сходными с *Epilaugeites vogulicus* (Плов.), характерным видом самых верхних слоев средневожских отложений Приполярного Урала (Захаров, Месежников, 1974).

В отношении расчленения верхней части средневожского подъяруса Русской равнины последние сборы (1975) подтвердили наличие в разрезе Городище слоев с *Paracraspedites*, по-видимому, над слоями с *Epirigatites nikitini*. Однако до получения окончательных выводов по изучению этих фаун для верхов средневожских отложений мы сохраним зону *nikitini*, понимая ее в широком смысле (*sensu lato*). В разрезе Кашпира, из которого происходит голотип *E. nikitini*, верхняя часть зоны *nikitini* s. l., по-видимому, отсутствует.

Учитывая сказанное и значительную изменчивость систематического состава фауны зоны *nikitini* в разрезах между Москвой, Ярославлем, Ульяновском и Сызранью, можно думать, что эта зона имеет более сложное строение и в ее составе впоследствии удастся установить ряд более дробных подразделений, возможность чего отмечалась еще А. П. Павловым (Pavlov, 1890).

Верхневожский подъярус

Прямая зональная корреляция верхневожских отложений Англии и СССР в настоящий момент невозможна. Единственным общим родом аммонитов этих двух территорий является *Craspedites*, который характерен для верхневожского подъяруса Русской равнины и Сибири, но очень редко встречается в зоне *preplicomphalus* Англии. Английский *Craspedites plicomphalus* (Sowerby) близок к группе *C. nodiger* (Eichw.), вследствие чего слои с *C. plicomphalus* (зона *preplicomphalus*) сопоставлялись Р. Кейси (Casey, 1973) с зоной *nodiger*. Интервал разреза между зонами *oppressus* и *preplicomphalus* (зона *primitivus*) при этом предположительно сопоставлялся с зонами *fulgens* и *subditus* Русской платформы и с зоной *okensis* Сибири и Урала. Однако *Craspedites arcticus* Schulgina из зоны *okensis* (подзона *originalis*) с р. Боярки, бассейн р. Хатанги (Шульгина, 1969), как было установлено при совместном просмотре материалов, может принадлежать к *Subcraspedites* s. s., указывая на то, что нижняя часть зоны *preplicomphalus*, в которой впервые появляются *Subcraspedites* s. str., может соответствовать и верхам зоны *okensis*.

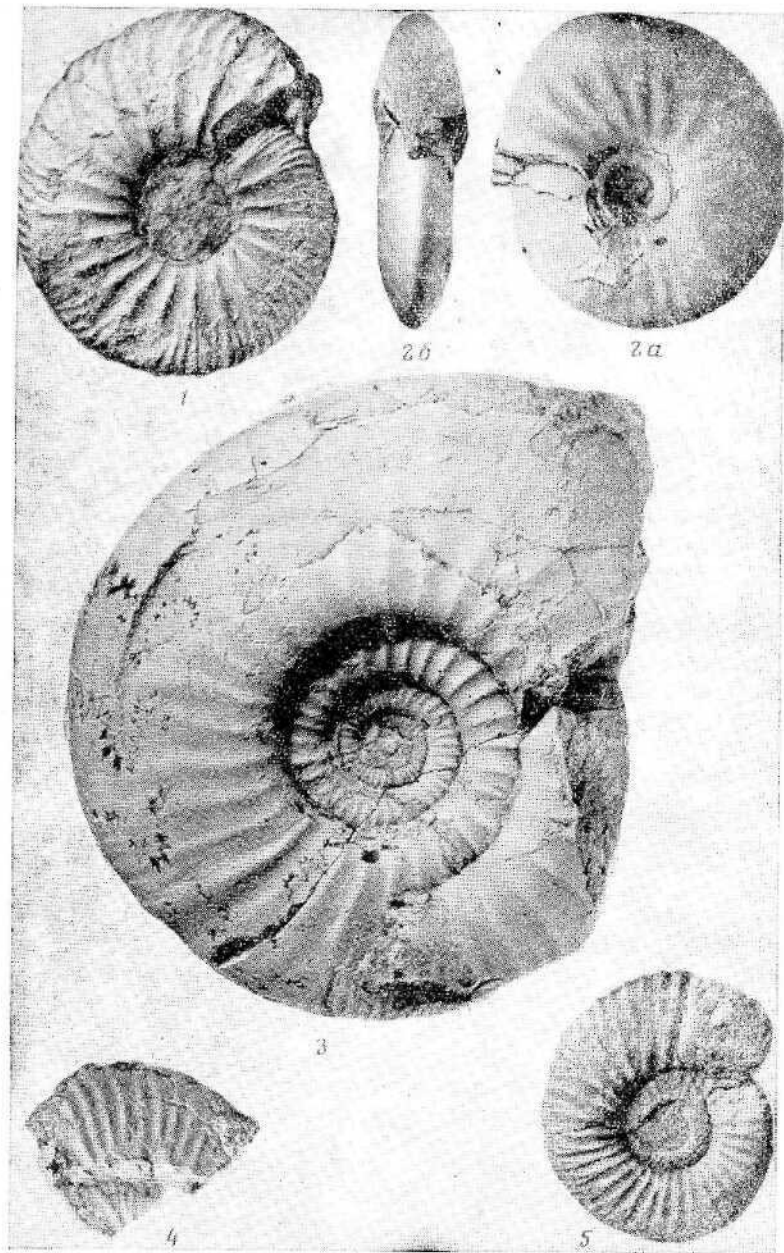


Таблица I

- Фиг. 1. *Peregrinoceras* aff. *albidum* Casey. Кашпир, слой 13, зона *Surites spasskensis*
 Фиг. 2. *Subcraspedites* (*Volgidiscus*) *pulcher* sp. nov. Голотип. а — вид сбоку, б — вид со стороны устья. Восточный склон Приполярного Урала, бассейн р. Волы, р. Нанк-Я, скв. 255, пл. 213,6 м. Экз. 634/1857, музей ВНИГРИ, Ленинград
 Фиг. 3. *Chetaites sibiricus* Schulgina. Восточный склон Приполярного Урала, р. Яны-Манья, зона *Chetaites sibiricus*. Экз. 634/1216, музей ВНИГРИ, Ленинград
 Фиг. 4. *Nectoroceras* sp. ind. Р. Ока, Костино. Экз. П-1100, музей ВНИГРИ, Ленинград
 Фиг. 6. *Epilaugeites* sp. (cf. *E. vogulicus* (Illov.) Линкольншир, Фордингтонская скважина. Зона *Paracraspedites oppressus*. Музей Геологической службы Великобритании, Лондон, № 115310. Ранее определялся как *Paracraspedites bicurvatus* Swinnerton
 Фиг. 1—5 4/5 nat. вел.

На Русской платформе во всех изученных разрезах между зонами *nodiger* и *rjasanensis* наблюдается перерыв. Выделение этого интервала в Сибири является камнем преткновения при корреляции среднерусских и сибирских разрезов. В. Н. Сакс и Н. И. Шульгина (Сакс и др., 1972) рассматривали этот интервал как зону *Chetaites sibiricus* и относили его к мелу, в то время как Р. Кейси (Casey, 1973) считал его соответствующим только зоне *chetae* Сибири и зоне *lamplughii* Англии. В настоящее время можно лишь утверждать, что зона *chetae* расположена в разрезе выше зоны *nodiger*. В то же время присутствие *Garniericeras subclypeiforme* (Milasch.) как в зоне *nodiger*, так и в нижних слоях рязанского горизонта, указывает на то, что перерыв между юрой и мелом на Русской равнине не был продолжительным.

Особый интерес представляет находка в одной из скважин в бассейне р. Толья (Приполярный Урал) *Subcraspedites* (*Volgidiscus*) *pulcher* sp. nov. (табл. I, фиг. 2, а, б) — формы сравнимой, но не идентичной с аммонитами из зоны *lamplughii* Англии. Этот аммонит, позволяющий предполагать присутствие на Урале аналогов самых верхних горизонтов английской торы, происходит из оолитовых песчаников федоровской свиты, однако соотношение горизонта с *Volgidiscus* с выше- и нижележащими слоями пока не ясно.

Рязанский ярус («берниас»)

Р. Кейси (1973) предложил следующую схему расчленения рязанских слоев Англии:

Верхний подъярус	5. Зона <i>Peregrinoceras albidum</i> 4. Зона <i>Surites</i> (<i>Bojarkia</i>) <i>stenomphalus</i> 3. Зона <i>Surites</i> (<i>Lynnja</i>) <i>icenii</i>
Нижний подъярус	2. Зона <i>Hectoroceras kochi</i> 1. Зона <i>Runctonia runctoni</i>

Эти два подъяруса отвечали двум зонам рязанского горизонта Русской равнины в типичной области его развития на р. Оке — зоне *Riasanites rjasanensis* и *Surites spasskensis*. Однако, новые данные показывают, что зона *rjasanensis* занимает очень большой стратиграфический объем, состоит из ряда горизонтов и, по-видимому, впоследствии должна быть подразделена на ряд зон (табл. 3). Зона *spasskensis* в прежнем

Таблица 3

Схема зонального расчленения рязанского горизонта на участке Кузьминское — Старая Рязань

Зоны	Слои	Горизонт
<i>Surites tzikwinianus</i>	Слои с <i>Surites tzikwinianus</i> (Boj) и <i>Peregrinoceras</i> spp.	
<i>Riasanites rjasanensis</i>	Слои с <i>Riasanites</i> , <i>Euthymiceras</i> и <i>Surites</i>	<i>Euthymiceras transfigurabilis</i>
	Слои с <i>Riasanites</i> и <i>Euthymiceras</i>	
	Слои с <i>Hectoroceras kochi</i> и <i>Riasanites</i>	
	Слои с <i>Garniericeras</i> и <i>Riasanites</i>	

ее понимании (Сазонова, 1971) включает и верхнюю часть зоны *rjasanensis*. Поэтому, следуя П. А. Герасимову (1971), мы считаем целесообразным в верхах рязанского горизонта выделять зону *Surites tzikwinianus*, а не *spasskensis*.

Род *Hectoroceras* и его типовой вид *H. kochi* Spath чрезвычайно широко распространены в бореальной области. *H. kochi* установлен в Восточной Гренландии, Англии, на Приполярном Урале и в Северной Сибири. Теперь этот вид встречен и на Русской равнине, причем горизонт с *Hectoroceras*, располагаясь в нижней части зоны *gjasanensis*, является не самым низким горизонтом этой зоны. Ниже залегает еще один горизонт, в котором встречены *Riasanites* и *Garniericeras*. Таким образом, в разрезе рязанского горизонта на р. Оке устанавливаются слои более низкие, чем зона *kochi*. По-видимому, нет значительного перерыва между сибирскими зонами *kochi* и *sibiricus*, так как в верхних слоях последней на р. Хете были найдены редкие *Hectoroceras*. Аммониты рода *Chetaites* были найдены и в основании берриасских рязанских отложений на р. Яны-Манья (Гольберт и др., 1972), но плохая их сохранность долгое время не позволяла дать им уверенные определения. В настоящей статье мы приводим изображение превосходно сохранившегося *Chetaites sibiricus* Schulgina из сборов М. С. Месежникова с р. Яны-Манья, найденного в 1 м выше основания мела (слой 1 опорного разреза, по А. В. Гольберту и др., 1972) (табл. I, фиг. 3). Совместно с ним были найдены два экземпляра *Buchia voigensis* (Lah.). В этом же разрезе в основании меловой толщи примерно на том же уровне Ю. В. Брудчан нашел *Praeioolia* sp. (табл. II, фиг. 3), что является важным дополнительным аргументом в пользу параллелизации зон *Chetaites sibiricus* и *Praeioolia* (*Runctonia*) *runctoni*.

В Англии зона *kochi* подстилается зоной *runctoni*, которая, возможно, является эквивалентом зоны *sibiricus* и нижней части зоны *gjasanensis*. Однако необходимо помнить, что зона *runctoni*, ограниченная сверху и снизу перерывами и охарактеризованная переотложенными аммонитами, может лишь косвенно сопоставляться с разрезами СССР. В частности, удастся фиксировать ее положение по отношению к «слоям Синдер», отмечающим кратковременную трансгрессию в пурбеке Южной Англии, которая по комбинированным данным аммонитов (остракод) и по палеогеографическим особенностям датируется началом рязанского времени (Casey, 1963, 1973; Bielecka, Sztain, 1966). На основе стратиграфического положения (Casey, 1973) эта трансгрессия была датирована временем *runctoni*, что подтверждается и палинологическими данными¹. Тем не менее, учитывая эрозионные перерывы, ограничивающие зону *runctoni* от подстилающих и перекрывающих слоев, и возможность перерывов в намечаемой общей последовательности зон, необходимо учитывать условность корреляций, показанных на табл. 2,

Верхнерязанский подъярус

В. Н. Сакс и Н. И. Шульгина (Сакс и др., 1972) сопоставляют зоны *Surites analogus* и *Bojarkia mesezhnikowi* сибирских разрезов с конденсированными верхнерязанскими слоями (зона *Surites spasskensis* Русской равнины). Р. Кейси (Casey, 1973) полагал, что зона *spasskensis* содержит в перемытом состоянии элементы всех трех зон верхнерязанских отложений Англии (*Lynnica icenii*, *Bojarkia stenomphala*, *Peregrinoceras albidum*).

¹ Доктор Р. Дабей из Института геологических наук в Лондоне провел анализ пробы из слоев Синдер дорсетского разреза на палиноморфы и цисты динофлагеллят. Он нашел, что один, еще не описанный вид цист динофлагеллят *Canporheropsis* sp., появляется только в зоне *Progalbanites albanii* (средневожжский подъярус), а в массе встречается выше. В Восточной Англии этот вид изредка встречается в зоне *kochi* и становится многочисленным только ниже в зоне *runctoni*. Он считает, что «возраст слоев Синдер, таким образом, не может быть моложе зоны *kochi*, но более вероятно является одновременным зоне *runctoni* или более древним».

Новые данные показывают, однако, что зона *spasskensis* является неудачным стратиграфическим подразделением, поскольку ее нижняя граница не может быть надежно установлена. Поэтому вслед за П. А. Герасимовым (1971) мы считаем целесообразным выделение зоны *Surites tzikwinianus*², которая соответствует верхнему слою рязанского горизонта Н. А. Богословского и характеризуется полным отсутствием *Berriasellidae*.

Таким образом, верхние горизонты зоны *rjasanensis* в бассейне Оки по положению в разрезе над горизонтом с *Hectoceras kochi* отвечают зоне *icenii* Англии. Эта часть зоны *rjasanensis*, в самых нижних слоях содержащая только *Riasanites* и редкие *Euthymiceras*³, к которым постепенно прибавляются *Surites*, *Externiceras* и, наконец, *Peregrinoceras* группы *pressulum*, может быть названа горизонтом с *Euthymiceras transfigurabilis*. Таким образом, верхнерязанским отложениям Англии на Русской равнине отвечают верхняя часть зоны *rjasanensis* (горизонт с *Euthymiceras transfigurabilis*) и зона *tzikwinianus*. *Surites* группы *spasskensis* в Англии были встречены лишь в зоне *icenii*. Род *Lynnia* является эндемиком бассейна Восточной Англии. Поэтому сопоставление зоны *icenii* с зоной *Surites* (*Caseyiceras*) *anaiogus* Сибири и Зауралья в основном проводится исходя из их стратиграфического положения. Наиболее близким к *Surites* (*Caseyiceras*) *anaiogus* (Bog.) является *Surites* (*Bojarkia*) *tealli* (Casey), из нижней части зоны *stenomphala*. Ранее этот вид был отнесен Р. Кейси (1973, стр. 252; табл. IV, фиг. 10, а—с) к роду *Bojarkia*, но после совместного пересмотра материалов теперь он рассматривается нами в составе рода *Surites* (*Caseyiceras*). *Surites* (*Caseyiceras*) *aff. caseyi* Sazon. также встречен на этом уровне в Минтлин Вуд, Кингелин слой 12 (Casey, 1973; Музей геологической службы SE 4408). Поэтому основание английской зоны *stenomphala*, возможно, проходит внутри сибирской зоны *anaiogus*.

Установлено, что зона *Bojarkia stenomphala* (Pavl.) основана на лектотипе из Линкольншира и характеризует среднюю часть верхнерязанских отложений.

Зона *Bojarkia stenomphala* согласно залегает на зоне *icenii*. В Англии первые представители характерного для нее рода *Bojarkia* изредка появляются еще в зоне *icenii* и встречаются и выше до зоны *albidum* включительно. Кроме вида-индекса в комплекс зоны *stenomphala* входит группа видов, близких сибирским *Bojarkia mesezhnikovii* Schulg., *B. borylevskii* Schulg., а также формы, которые Р. Кейси (Casey, 1973) рассматривает как подвиды «*Olcostephanus suprasubditus*» Н. А. Богословского из зоны *spasskensis* (не «*Borealites suprasubditus*» И. Г. Климовой и Н. И. Шульгиной, см., Сакс и др., 1972 из зоны *kochi*).

На Приполярном Урале аналогом зоны *mesezhnikovii* является зона *Bojarkia payeri* (*Tollia payeri* по Гольберту и др., 1972). Эта часть разреза очень скудно охарактеризована аммонитами. Предполагавшееся присутствие в Восточной Англии аналогов горизонта *Bojarkia cf. payeri* над зоной *stenomphala* (Сакс и др., 1972) основывалось на определении *Tollia cf. payeri* (Toula) из спитонских глин (Neale, 1962). Однако по Кейси описанный под этим названием единственный аммонит является неопределимой юной толлией зоны *albidum*.

Зона *Olcostephanus stenomphalus* А. П. Павлова (Pavlov et Lampugh, 1891) в разрезах Русской равнины была отнесена к валанжину еще Н. А. Богословским (1902). Типовой экземпляр «*O. stenomphalus*» с Русской равнины, переименованный теперь И. Г. Сазоновой в *Surites* (*Bogoslovskia*) *pseudostenomphalus* (Sazonova), вначале считался про-

² Вид-индекс этой зоны относится к роду *Surites* по Н. И. Шульгиной или к роду *Bojarkia* по Р. Кейси.

³ Вверх по разрезу количество экземпляров *Euthymiceras* значительно возрастает.

исходящим из верхов зоны spasskensis (Сазонова, 1971), но позднее ею установлено, что он происходит из основания валанжина (зона undulatopticatilis). Учитывая неясность стратиграфического положения этого вида в перемытых рязанско-валанжинских слоях Русской равнины, возраст pseudostenomphalus Sazonova нельзя считать однозначно установленным. После дискуссии мы считаем этот аммонит молодой формой «Stchirowskiceras» (Bogoslovskia), т. е. рода, уверенно относимого И. Г. Сазоновой (1971), к валанжину.

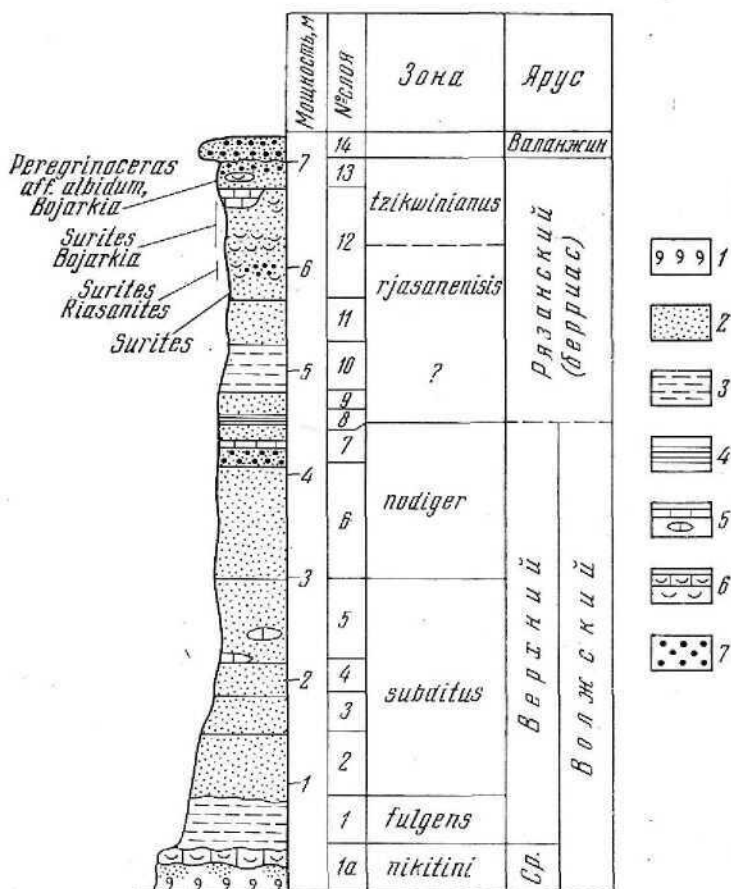


Рис. 1. Разрез пограничных слоев юры и мела у пос. Кашпир
 1 — глаукониты, 2 — песчаники, 3 — алевролиты, 4 — алевроитовые сланцеватые глины, 5 — карбонатные прослои и конкреции, 6 — ракушечники, 7 — фосфоритовые конкреции

Выше зоны stenomphala в разрезах Англии начинает доминировать род Peregrinoceras, который преобладает среди аммонитов самых верхних горизонтов песчаников Спилсби, в самых верхах минтлинских слоев и в основании хундлебейских глин (Casey, 1973). Этот род является, вероятно, бореально-атлантическим аналогом Tollia, которые замещают его в сибирских и гренландских разрезах, появляясь в верхней части зоны mesezhnikovi. Род Peregrinoceras хорошо представлен на Русской равнине, причем P. subpressulum (Bogosl.) обычен как в этом регионе, так и в Англии. В Кашпире, где верхняя часть рязанских слоев сравнительно слабо конденсирована, Peregrinoceras aff. albidum Casey (табл. I, фиг. 1) был найден в 20 см ниже основания валанжина и примерно около 1 м выше плохо сохранившихся Surites и Bojarkia, напоми-

нающих формы из зоны *stenomphala* Англии (рис. 1). Судя по этому, можно думать, что в будущем зона *albidum* сможет быть выделена и в отложениях Русской равнины.

Основание валанжина

В Европе основание валанжина устанавливается по появлению *Platylenticeratinae*. На Русской платформе этот горизонт представлен зоной *Pseudogarnieria undulatopectatilis*. Сходный уровень наблюдается и в основании слоев Клаксби Линкольншира, в которых появляются *Pseudogarnieria* («*Proleopoldia*») cf. *kurmyschensis* (Stchirowsky), *Paratollia* cf. *kemper* Casey, *Propolyptychites* spp., а в слое 4 глин Спитона также и редкие *Platylenticeras*. Эта граница подтверждается также последними находками *Menjaites* в слое *D₄* Спитона.

В. Н. Сакс и Н. И. Шульгина (Сакс и др., 1972), основываясь на указании о находке в слое «*D*» спитонских глин *Tollia* cf. *tolmatschowi* Pavl. (Neale, 1962), предполагали возможность выделения в основании английского валанжина горизонта с *Tollia* cf. *tolmatschowi*, который сопоставлялся ими с основанием платилентицерасовых слоев ФРГ (Кемпер, 1964). Однако английский экземпляр, изображенный Дж. Нилом, по мнению Р. Кейси, является неопределимой толлией из верхнерязанских слоев, тогда как формы из ФРГ, описываемые Р. Кейси (Casey, 1973) как *Paratollia kemper* Casey, сближаются Н. И. Шульгиной с *Neotollia* и являются действительно валанжинскими,

На севере Сибири зона *undulatopectatilis* замещается зоной *Neotollia klimovskiensis* (Сакс, Шульгина и др., 1969). Это сопоставление подтверждается последними находками в зоне *Klimovskiensis* на р. Сабыде видов рода *Menjaites* (Чирва и др., 1975), характерного, по И. Г. Сазионовой, для зоны *undulatopectatilis* Русской равнины и, как позднее было показано, также и для основания валанжина Англии.

СИСТЕМАТИКА

Семейство *Perisphinctidae* Steinmann, 1890

Род *Paracraspedites* Swinnerton, 1935

Типовой вид: *P. stenomphaloides* Swinnerton, 1935. Песчаники Спилсби, Англия.

Кейси (1962, 1973) указал на трудности интерпретации типового материала, описанного Свинертоном, исходя из литературы, и показал, что *Paracraspedites* является не меловым краспедитом, а юрским перисифинктом, близким к роду *Lomapossovela*, и принадлежит к той же группе, что и портландские гиганты, В Англии этот род встречается только в зоне *oppressus* в кровле средневожского подъяруса. *Paracraspedites* ни из Сибири, ни из Шпицбергена неизвестны, а аммониты, первоначально относившиеся к этому роду (Шульгина, 1972), после сравнения их с английскими формами оказались, по мнению М. С. Месяжникова и Р. Кейси, принадлежащими новому виду *Taimyrosphinctes* (Н. Шульгина, 1972, табл. VIII, рис. 1, а, б) и, вероятно, к новому роду (табл. VIII, рис. 2), к которому, по мнению Н. И. Шульгиной, относится и первая форма. В Поволжье *Paracraspedites* sp. были определены Р. Кейси (Casey, 1973) из самых верхних слоев зоны *nikitini* s. l. городского стратотипического разреза.

Род *Epilaugeites* Mesezhnikov, 1974

Типовой вид: *Pavlovia vogulica* Ilovaisky, 1917, восточный склон Приполярного Урала; р. Ятрия.

Диагноз: раковины среднего размера, уплощенные, средней толщины, по форме оборотов и скульптуре сходные с *Laugeites*, но с лопастной

линей, подходящей ко шву под прямым углом и характеризующейся наличием лопастей U_3 и I_1I_4 .

Замечания: до недавнего времени эти аммониты были известны только на Приполярном Урале и на Таймыре. Аммонит из Земли Джемсона, изобретенный в работе Ф. Сурлыка и др., может принадлежать этому же роду и, по-видимому, занимает то же стратиграфическое положение. Находки *Epilaugeites*, близких к *E. vogulicus*, в основании песчаников Спилсби в Фордингтоне (Англия) (табл. I, фиг. 5) являются дополнительным аргументом к отнесению зоны *oppressus* к самым верхам средневожского подъяруса. Таким образом, *Epilaugeites* можно рассматривать как род, широко распространенный в бореальной области в верхах среднего подъяруса вожского яруса.

Род *Chetaites* Schulgina, 1962

Типовой вид: *Chetaites chetae* Schulgina, 1962, вожский ярус, верхний подъярус Северной Сибири (р. Хета).

Ранее род *Chetaites* надежно был установлен лишь для поздневожского/раннеберриасского времени Северной Сибири. *Chetaites cf. sibiricus* Schulg. есть на Шпицбергене. Эта форма была описана В. И. Бодылевским под названием *Perisphinctes* sp., а из Восточной Гренландии определена форма aff. *Chetaites*.

Помимо указанных районов род *Chetaites* обнаружен на восточном склоне Приполярного Урала (Гольберт и др., 1972). В настоящей статье приводится изображение хорошего экземпляра *Chetaites sibiricus* Schulg. с р. Яны-Манья (Северный Урал). Сомнительные экземпляры хетаитов имеются и из обнажений в долине р. Пенжинка (левый приток реки Большой Анжуй, колл. К. М. Худолея).

CHETAITES SIBIRICUS SCHULGINA, 1962

Голотип: *Chetaites sibiricus*, Шульгина, 1962, стр. 200, табл. I, фиг. 2. Институт геологии Арктики, Ленинград. Река Хета, берриасский ярус. Одноименная зона.

Рассматриваемый экземпляр ближе всего к форме, изображенной на табл. XV, фиг. I (Шульгина, 1968) из обн. 21 на р. Хете. Практически форма с р. Яны-Манья не отличается от упомянутого северосибирского экземпляра, у последнего лишь умбиликальные ребра несколько более приподняты и направление их менее прямолинейное. От менее крупных экземпляров *Chetaites sibiricus* описываемая форма отличается меньшей густотой ребер, их более прямолинейным направлением и сглаживанием ребер на периферии боков.

Описываемый экземпляр найден в 1 м выше подошвы меловой толщи и в 0,8 м выше находки *Praetollia* sp. (табл. II, фиг. 3).

Семейство *Craspeditidae* Spath, 1924

Проблемы классификации *Craspeditidae* рассматривались Л. Спэтом (Spath, 1947), Ю. Елецким (Jeletzky, 1966), Р. Кейси (Casey, 1973) и Н. И. Шульгиной (1972, 1974). В связи с отсутствием единства взглядов авторов на объем подсемейств в настоящей работе не рассмотрены надродовые категории. Авторы также расходятся и в вопросах подродовой классификации родовых таксонов *Craspeditidae*. Например, Н. И. Шульгина рассматривает *Borealites*, *Pseudocraspedites* и *Peregrinoceras* как подроды *Subcraspedites*, а Р. Кейси и М. С. Месезников полагают, что *Pseudocraspedites* вернее рассматривать как подрод *Borealites*. По мнению Р. Кейси, *Peregrinoceras* ближе к *Vojakia*. Поэтому в настоящей статье все названные группы рассматриваются в качестве обособленных родов.

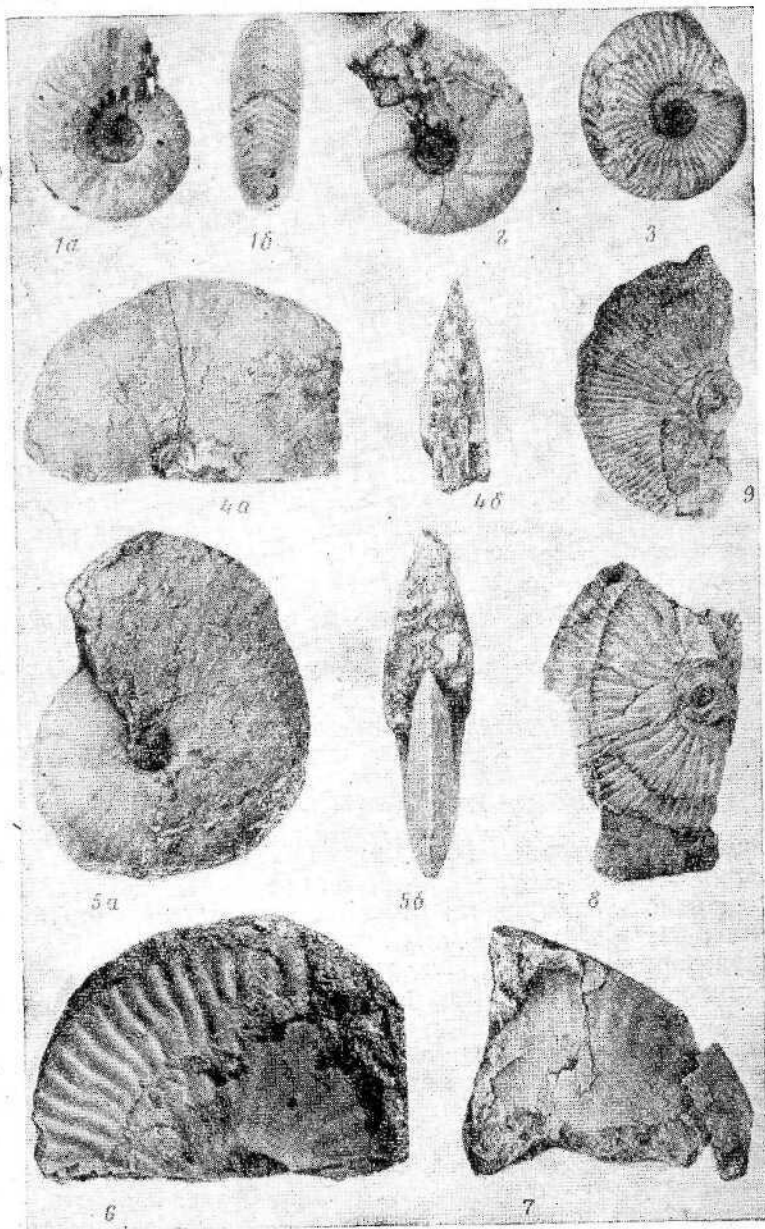


Таблица II

- Фиг. 1, а, б, 2. *Menjaites* sp., увел. 1, 6. Спитон, слой D_4 . Коллекция К. В. Райта (Лондон)
- Фиг. 3. *Praetallia* (P.) sp. Приполярный Урал, р. Яны-Манья, 0,8 м выше основания меловой толщи вместе с *Chetaites sibiricus* Schulg. Сборы Ю. В. Брэдучана, Коллекция ЗапСибНИГНИ
- Фиг 4 а, б. *Garniericeras subclypeiforme* (Milasch.) P. Ока, Кузьминское. Основание рязанского горизонта, вместе с *Riasanites*, Коллекция ВНИГРИ
- Фиг 5, а, б. *Garniericeras* aff. *subclypeiforme* (Milasch.). Экземпляр с более отчетливой скульптурой. Местонахождение и возраст тот же. Коллекция ВНИГНИ
- Фиг 6 *Nectogoceras kochi* Spath., P. Ока, Костино. Основание рязанского горизонта, совместно с *Riasanites* sp. Коллекция ВНИГРИ
- Фиг. 7. *Garniericeras* sp. Экземпляр со слабой скульптурой на внешней части оборотов 'P. Ока Кузьминское. Основание рязанского горизонта, совместно с *Riasanites* sp. Коллекция ВНИГРИ
- Фиг 8 9 *Praetollia* cf. *contigua* Spath. П-ов Пахса, слой 19. Зона *Chetaites sibiricus*. Коллекция НИИГА. 8 — экз. 12-1; 9 - экз. 12-2
- Фиг. 3—9 4/5 нат. вел.

Под *Subcraspedites* Spath, 1923

Типовой вид: *S. sowerbyi* Spath (= *Ammonites plicomphalus* J. de C. Sowerby, 1823, non J. Sowerby, 1822). Песчаники Спилсби, Англия.

В Англии, а, возможно, также и в Восточной Гренландии этот род замещает настоящих краспедитов и является доминирующим в верхне-волжских отложениях. Но в то время как *Craspedites* на последних оборотах сохраняет инволютность раковины, которая становится слаборебристой или гладкой, раковины *Subcraspedites* с возрастом разворачиваются и сохраняют грубую скульптуру. В состав рода *Subcraspedites* входят следующие подроды:

Swinnertonia (Casey M. S.) Schulgina, 1972 появляется с основания верхневолжского подъяруса.

Subcraspedites s. str. появляется с середины верхневолжского подъяруса.

Volgidiscus Casey, 1973 — верхи верхневолжского подъяруса и ? основание рязанского горизонта.

Кроме единственного экземпляра *S. (Volgidiscus) pulcher* sp. nov. из бассейна р. Тольи (Приполярный Урал), других находок этого рода в СССР неизвестно. Возможно, что к нему относится описанный Н. И. Шульгиной *Craspedites*(?) *arcticus* Schulgina (1969, стр. 151, табл. 33, фиг. 3, 4) их верхов зоны *okensis* с р. Правой Боярки, установленный, однако, по малохарактерному экземпляру. Формы, в последние годы относившиеся к этому роду из разрезов Русской равнины и Сибири, после их пересмотра оказались принадлежащими *Borealites* и *Peregriinosceras* нижнемелового (рязанского) возраста.

Подрод *Volgidiscus* Casey, 1973

Типовой вид: *Subcraspedites lamplughii* Spath, 1936.

Песчаники Спилсби, Линкольншир, Англия.

Диагноз: уплощенные инволютные *Subcraspedites* с частыми ребрами в нижней части боков и гладкой наружной стороной. С возрастом раковина разворачивается, а скульптура, очень слабая на внутренних оборотах становится более резкой на внешних и даже грубой на жилой камере взрослых экземпляров.

Возраст: верхи верхневолжского подъяруса.

Volgidiscus в английских разрезах характерны для слоев над основным развитием *Subcraspedites* (зона *preplicomphalus*) и под слоями с *Runctonia* (зона *runctoni*). Обломки еще не описанных *Volgidiscus* встречены и вместе с *R. runctoni* в конденсированных отложениях одноименной зоны в Северном Рунктоне (Англия, Casey, 1973, стр. 199), но инсцитность их нахождения здесь сомнительна. В силу сказанного до настоящего времени твердо не установлено, заходит ли *Volgidiscus* в низы рязанских отложений.

Вид, описываемый ниже *S(V) pulcher* sp. n., вероятно, одновозрастен зоне *lamplughii*. однако возможность его раннемелового (рязанского) возраста не может считаться полностью исключенной.

SUBCRASPEDITES (VOLGIDISCUS) PULCHER SP. NOV.

(Табл. I, фиг. 2, рис. 2 в тексте)

Голотип: экз. 1857/634. Музей ВНИГРИ, Ленинград, Восточный склон Приполярного Урала, бассейн р. Волыи, скв. 255, гл. 213,6 м.

Диагноз: сравнительно вздутый *Volgidiscus* с субэллиптическим сечением оборотов и приостренной наружной стороной. Слабые первичные

ребра (22 при $D = 52$ мм) на последнем обороте отчетливо видны только в нижней половине боков. На внешней половине боков заметны только следы вторичных ребер.

Описание: раковина уплощенная, инволютная с узким неглубоким пупком и медленно нарастающими высокими округленно-треугольными оборотами. Пупковая стенка низкая, относительно пологая, пупковый перегиб резкий, наружный перегиб очень пологий, наружная сторона очень узкая, приостренная. Скульптура на средних оборотах представлена очень слабыми широкими ребрами, большая часть которых делится в верхней половине боков на две ветви. Вблизи наружной стороны ребра исчезают. На жилой камере первичные ребра более грубые, тесно сближенные. Выше середины боков они почти полностью сглаживаются и далее протягиваются в виде едва различимых широких валиков, причем на одно первичное ребро приходится 2—3 подобных валика. На наружном перегибе скульптура исчезает полностью (рис. 2).

Размеры голотипа: D —54 мм (100%)
 B —24 мм (44%)
 T —15 мм (26%)
 $Ш. п.$ —14,5 мм (26%)

Сравнение: отличается от *S.(V.) lamplughi* Spath более уплощенной раковиной, более приостренной наружной стороной и ослабленной

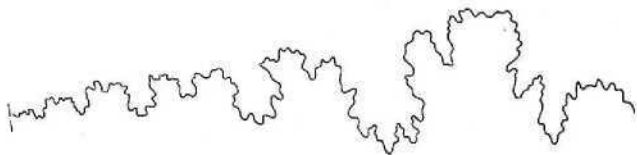


Рис. 2. Лопастная линия *Suberaspedites* (*Volgidiscus*) *pulcher* sp. nov. Увел. 2, 4, голотип, экз. 634/1857

скульптурой. Неописанная форма *Volgidiscus* из основания формации Карстон (Линкольншир) (*GSM VM565*) отличается от уральской только более округленной наружной стороной.

Местонахождение и материал: восточный склон Приполярного Урала, бассейн р. Вольи, р. Нанк-Я, скв. 255, гл. 213,6 м, 1 экз., Верхневолжский подъярус (восточная часть).

Род *Garniericeras* Spath, 1924

Типовой вид: *Ammonites catenulatus* Fischer de Waldheim, верхневолжский подъярус, окрестности Москвы.

GARNIERICERAS SUBCLYPEIFORME (MILASCHEVICH)

(Табл. II, фиг. 4, 5, 7)

Замечания: около 10 экземпляров этого вида встречены вместе с *Riasanites* в базальном слое рязанского горизонта у дер. Кузьминской. Некоторые из этих экземпляров идентичны *Garniericeras subclypeiforme* (Milasch.), на других скульптура выражена более отчетливо, чем на типичных экземплярах. Возможно, эти экземпляры являются «хронологическим подвидом» *G. subclypeiforme*, который, однако, существовал наряду с типичными формами.

Типовой вид: *Menjaites imperceptus* I. Sazonova нижний валанжин, бассейн р. Суры.

Замечания: род *Menjaites* впервые был описан из бассейна р. Оки. Затем эти аммониты были установлены в бассейнах рек Печоры и Хеты (Чирва и др., 1975). Большой интерес представляют находки этого рода в Англии.

Несколько мелких экземпляров *Menjaites* установлены впервые в слое D_4 спитонских глин в Спитоне (Йоркшир). *Menjaites* встречаются вместе с *Paratolliia* из того же слоя, откуда известны редкие находки *Platylenticeras* (сборы К. В. Райта и Р. Ф. Роусона). Аналогичные мелкие раковины *Menjaites* недавно были найдены в базальной части железистых песчаников Клаксби в Кейетере (Линкольншир) также совместно с *Paratolliia* (сборы Института геологических наук, Лондон). *Paratolliia* встречается совместно с редкими *Pseudogarnieria* в том же горизонте в южной части Линкольншира (Беннипорт) (Casey, 1973).

Таким образом, *Menjaites* является дополнительной руководящей формой при установлении нижней границы валанжина boreальной области.

Род *Borealites* Klimova, 1969

Типовой вид: *Borealites fedorovi* Klimova, 1969.

Приполярный Урал, р. Ятрия, зона kochi.

Этот род обычен в зоне kochi Западной и Северной Сибири и встречается в том же горизонте Восточной Гренландии и Англии. Нахождение типичных *Borealites* в Арктической Канаде («*Praetolliia*» antiqua Jeletzky, 1973) является серьезным доводом присутствия и там аналогов зоны kochi.

Кейси (1973) считает, что характер скульптуры *Borealites* указывает на его родственные связи с *Tolliinae*, но проведенное Н. И. Шульгиной (1974) изучение ранних стадий развития его раковины говорит о том, что по особенностям развития лопастной линии он относится к подсемейству *Craspeditinae*.

Род *Pseudocraspedites* gen. nov.

Типовой вид: *Subcraspedites anglicus* Shulgina, 1972, Бассейн р. Хеты.

Отличается от *Peregrinoceras* более округленным сечением оборотов, наличием пережимов и гладкой жилой камерой взрослых форм, а от *Subcraspedites* — более округлой ребристой наружной стороной и более равновысокими ребрами на боках, не сглаживающимися на вентральной стороне, на которой они наблюдаются даже на внутренних ядрах.

Виды этого рода ранее описывались как *Subcraspedites* Елецким (Jeletzky, 1964) и Шульгиной (1972) или как *Borealites* (Ronkinites) Кейси (Casey, 1973).

Сравнение: крупные экземпляры *Borealites* s. s. и *Ronkinites* пока неизвестны. Средние экземпляры *Pseudocraspedites* отличаются от *Borealites* более тонкой и частой ребристостью, а от *Ronkinites* сохранением umbilicalных бугров и округлостью сечения оборотов.

Pseudocraspedites в Сибири представлен следующими видами:

P. anglicus (Schulgina),

P. sp. nov. 1 (— *Subcraspedites plicomphalus* Schulgina, non *Craspedites plicomphalus* J. Sowerby),

P. sp. nov. 2 (= *S. subpressulus* Schulgina, non *Peregrinoceras subpressulum* Bogoslovsky).

P. sp. (= *S. pressulus* Schulgina non *Peregrinoceras pressulus* Bogoslovsky).

Последний вид с его сжатой формой и уплощенными сторонами является переходным к *Peregrinoceras*.

В Арктической Канаде род *Pseudocraspedites* представлен так называемыми *Tollia* (*Subcraspedites*) aff. *suprasubditus* и *Tollia* (*Subcraspedites*) *spasskensis* Елецкого (1962, т. 2, фиг. 1, *a—c*, табл. 3, фиг. 2, *a—d*).

Род *Hectoroceras* Spath, 1947

Типовой вид: *Hectoroceras kochi* Spath, берриас (рязанский ярус), Восточная Гренландия, Земля Жемсона.

Замечания: этот род, первоначально описанный из Восточной Гренландии, затем был установлен на севере Сибири (Шульгина, 1972) и в Англии (Casey, 1973). Широкое распространение *Hectoroceras* и его очень характерная форма делают этот род одним из важнейших при корреляции пограничных слоев юры и мела бореальной области. В последнее время *Hectoroceras* обнаружен и в бассейне р. Оки возле дер. Костино (окрестности Рязани). На табл. I, фиг. 4 и табл. II, фиг. 6 изображены некоторые из собранных в разрезе у дер. Костино *Hectoroceras kochi* Spath. Эти аммониты собраны вместе с *Riasanites* из второго снизу слоя рязанского горизонта.

Род *Praetollia* Spath, 1952

Типовой вид: *Praetollia maynci* Spath, берриас (рязанский ярус), Земля Волластана, Восточная Гренландия.

Замечания: долгое время о признаках этого рода можно было судить только по плохо сохранившимся экземплярам Л. Спэта (Spath, 1952). При этом одним из наиболее характерных признаков *Praetollia* считалась резкая скульптура. Поэтому Р. Кейси (Casey, 1973) выделил новый род *Runctonia*, отличающийся от *Praetollia* менее резкими ребрами и их ослаблением на наружной стороне. Однако на восточном склоне Приполярного Урала (р. Яны-Манья) Ю. В. Брадучан нашел в основании меловой толщи экземпляр *Praetollia* со скульптурой, аналогичной скульптуре *Runctonia* (табл. II, фиг. 3). Таким образом, ослабление ребристости на наружной стороне не может рассматриваться как родовой признак и *Runctonia* следует считать подродом *Praetollia*.

Помимо Англии, Гренландии и Приполярного Урала род *Praetollia* установлен и на севере Сибири (Шульгина, 1972), где *Praetollia* cf. *configua* Spath (табл. II, фиг. 8, 9) встречен в основании мела (зона *sibiricus*) в разрезе п-ова Пахса. Эти аммониты характеризуют самые нижние слои бореального нижнего мела.

Род *Peregrinoceras* Sazonova, 1971

Типовой вид: *Olcostephanus pressulus* Bogoslovsky. Рязанские слои, Русская платформа.

Замечания: На средних стадиях развития скульптура *Peregrinoceras* очень напоминает скульптуру более ранних *Pseudocraspedites*, хотя он и лишен характерных для последнего рода округлых оборотов, пережимов и гладкой (лишенной скульптуры) жилой камеры на взрослой стадии. Этот род близко родствен роду *Tollia* Pavlov, 1913 г., но Б то время как последний имеет пережимы, раковина его с возрастом становится гладкой и с несколько сдавленной округленной вентральной стороной; *Peregrinoceras* на той же стадии сохраняет сильную ребристость, почти прямоугольное сечение и широкую вентральную сторону. Эти роды трудно различимы на материале плохой сохранности или представленном молодыми формами. Они оба появляются почти одновременно в верхах

рязанских отложений и вымирают близ границы рязанских толщ и валанжина. В Англии *Peregrinoceras* доминирует в наиболее высоких горизонтах песчаников Спилсби, в основании слоев Клаксби (глины Хундлеби) и в низах слоя *D* спитонских глин. Виды, относимые к *Peregrinoceras*, кроме волжских и окских разрезов указывались также с Мангышлака, в то время как находки рода *Tollia* приурочены к северным районам СССР и Восточной Гренландии. Кейси указывал, что *Peregrinoceras* может рассматриваться в качестве южной викарирующей группы *Tollia* (Casey, 1973).

PEREGRINOCERAS AFF. ALBIDUM CASEY

Табл. I, фиг. 1

Замечания. Среди экземпляров *Peregrinoceras* из верхов зоны *tzikwipianus* разреза Кашпира (слой 13) сразу ниже валанжина был встречен аммонит, очень близкий к *P. albidum*, руководящей форме верхов рязанских отложений Англии. При диаметре 60 мм он имеет то же число первичных ребер (22), что и у голотипа *P. albidum*, но несколько меньше вторичных ребер, которых у него около 80, а у типовой формы 96. Пупок несколько более узкий, а высота оборотов немного больше, чем у английской формы.

ЛИТЕРАТУРА

- Богословский Н. Л. Рязанский горизонт (фауна, стратиграфическое положение и вероятный возраст этого горизонта). Материалы для познания геол. России, т. 18, 1897.
- Богословский Н. А. Материалы для изучения нижнемеловой аммонитовой фауны центральной и северной России. Тр. Геолкома, нов. сер., вып. 2, 1902.
- Герасимов П. Л. О берриасе и нижнем валанжине Русской платформы. Докл. АН СССР, т. 198, № 5, 1971.
- Гольберт Л. В., Климова И. Г., Сакс В. Н. Опорный разрез неокома Западной Сибири в Приполярном Зауралье. «Наука», Новосибирск, 1972.
- Захаров В. А., Месежников М. С. Волжский ярус Приполярного Урала. «Наука», Новосибирск, 1974.
- Сазонова И. Г. Берриасские и нижневаланжинские аммониты Русской платформы. Тр. ВНИГНИ, вып. 110, 1971.
- Сакс В. Н., Ронкина З. З., Шульгина Н. И., Басов В. А., Бондаренко Н. М. Стратиграфия юрской и меловой систем севера СССР, «Наука». 1968.
- Сакс В. Н. (ред.) Граница юры и мела и берриасский ярус в Бореальном поясе. «Наука», Новосибирск, 1972.
- Чирва С. А., Шульгина Н. И., Бурдыкина М. Д. Menjaites в нижневаланжинских отложениях Северной Сибири. Докл. АН СССР, т. 225, № 5, 1975.
- Шульгина Н. И. Волжские аммониты. В кн. «Опорный разрез верхнеюрских отложений басс. р. Хеты (Хатангская впадина)». «Наука», Л., 1969.
- Шульгина Н. И. Аммониты севера Средней Сибири. В кн. «Граница юры и мела и берриасский ярус в Бореальном поясе». «Наука», Новосибирск, 1972.
- Шульгина Н. И. Граница юры и мела в Бореальном поясе на основании изучения аммонитов. Автореф. докт. дис. Новосибирск, 1974.
- Bielecka W., Szein J. Stratygrafia warstw przejsciowych miedzy jura a kred na podstawie mikrofauny. Kwart. geol., vol. 10, 1966.
- Casey R. Geological age of the Sandringham Sands. Nature, № 190, 1961.
- Casey R. The dawn of the Cretaceous Period in Britain. Bull. S.-East Un. Scient. Soc., vol. 117, 1963.
- Casey R. The ammonites of Spilsby Sandstone and Jurassic — Cretaceous boundary. Proc. Geol. Soc. London, № 1598, 1962.
- Casey R. Facies, faunas and tectonics in Late Jurassic — Early Cretaceous Britain. Geol. J., Spec. Issue, vol. 4, 1971.
- Casey R. The ammonite succession at the Jurassic — Cretaceous boundary in eastern England, Geol. J., Spec. Issue, S., 1973.
- Casey R., Gallois R. W. The Sandringham Sands of Norfolk. Proc. Yorks. geol. soc., vol. 40, pt. 1, 1973.
- Dembowska J., Marek S. Development du bassin de sedimentation sur la basse plaine de Pologne a la limite du Jurassique et du Cretace. Mem. B. R. G. M., vol. 86, 1975.
- Enay R. Paleobiogeographie des ammonites du Jurassique terminal (Tithonique (Volgien) Portlandien s. l.) et mobilite continentale. Geobios 5 (4), 1972.

- Jeletzky I.* Illustrations of Canadian fossils. Lower Cretaceous marine index fossils of the sedimentary basins of Western and Arctic Canada. Geol. Surv. Canada, paper 64—11, 1964.
- Jeletzky J.* Upper Volgian (Latest Jurassic) ammonites and buchias of Arctic Canada. Bull. Geol. Surv. Canada, vol. 128, 1966.
- Jeletzky J.* Biochronology of the marine Boreal latest Jurassic, Berriasian and Valanginian in Canada. Geol. J., Spec. Issue, 5, 1973.
- Kemper E.* Über eine deutsche Tollia-fauna und der Ursprung der Polyptychiten (Ammonoides, Mittelvalendis) Forstsch. Geol. Rheinld Westf. 7, 1964.
- Kutek J., Zeiss A.* Tithonian-Volgian ammonites from Brzostowka near Tomaszow Mazowiecki, Central Poland. Acta Geol. Polon., vol. 24, Ns 3, 1974.
- Neale J. W.* Ammonoidea from the Lower Beds (Berriasian) of the Speeton Clay. Palaeontology, № 5, 1962.
- Pavlov A. P.* Etudes sur la couches jurassiques et cretacees de la Russie. 1. Jurassique superieur et cretace inferieur de la Russie et d'Angleterre. Bull. Soc. Nat. Moscou, n. s., 3, 1890.
- Spath L. P.* Additional observations of the invertebrates (chiefly ammonites) of the Jurassic and Cretaceous of East Greenland. II. Medd. Greenland, Bd 133, № 4, 1947.
- Zeiss A.* Gliederung und Grenzen des Oberen Jura in Europe. Carp.-Balk. Geol. Assos. 7-th Congr. Sofia, 1965.

Институт геологических наук,
Лондон,
Всесоюзный нефтяной научно-исследовательский
геологоразведочный институт,
Научно-производственное объединение «Севморгео»,
Ленинград

Статья поступила в редакцию
.16 марта 1977 г.