

УДК 551.763.II(571.5II-13)

Г. Н. КАРЦЕВА, З. З. РОНКИНА,  
Н. В. ШАРОВСКАЯ, Н. М. БОНДАРЕНКОК ВОПРОСУ О ВЫДЕЛЕНИИ БЕРРИАСКОГО ЯРУСА В ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ  
ЕНИСЕЙ-ХАТАНГСКОГО ПРОГИБА

Енисей-Хатангский прогиб протягивается от низовьев р. Енисея в восточном направлении до р. Анабара. Он сложен слабодислоцированными отложениями юры и мела мощностью до 7 тыс. м, содержащими промышленные скопления газа.

Выполненный в последние годы (1962-1969 гг.) большой объем буровых работ в западной части прогиба способствовал дальнейшему уточнению стратиграфии юрских и меловых отложений на базе нового фактического материала. Особый интерес вызывает проблема установления и обоснования берриасского яруса, тесно связанная с положением границы между юрской и меловой системами.

Как известно, В. Н. Сакс и Н. И. Шульгина (1962) предложили рассматривать берриасский ярус на территории Сибири в качестве самостоятельного стратиграфического подразделения в объеме нижнего валанжина. Два года спустя они обосновали его выделение в Хатангской впадине (восточная часть Енисей-Хатангского прогиба) в разрезах по рр. Хете и Боярке, а также на побережье моря Лаптевых - на п-ове Пахса. В разрезе берриасского яруса Северной Сибири были установлены две обособленные фаунистические зоны (снизу): *Surites spasskensis* и *Tollia tolli*. Первая, в свою очередь, подразделялась на три подзоны (снизу): *Chetaites sibiricus*, *Nectoroceras kochi* и *Surites analogus* (Сакс, Шульгина, 1964).

В Усть-Енисейской впадине (западная часть Енисей-Хатангского прогиба) В. Н. Сакс и др. (1963) предположительно относили к берриасу толщу глин и алевролитов с подчиненными прослоями песчаников мощностью около 100 м, трансгрессивно залегающую на различных горизонтах юры и отвечающую по объему нижнему валанжину. По наличию в этой толще *Subcraspedites* sp. indet., *Surites* (?) *spasskensis* (Nik.) и многочисленных пелецпод нижние 70-80 м разреза были отнесены к зоне *Surites spasskensis*. Верхняя часть рассматриваемых отложений условно сопоставлялась с зоной *Tollia tolli* (см. таблицу).

На состоявшемся в 1967 г. в г. Томени межведомственном совещании по уточнению стратиграфических схем юрской и меловой систем для Западной Сибири было принято решение о выделении берриасского яруса. В корреляционной схеме для Усть-Енисейского района берриас был показан только в объеме зоны *Surites spasskensis* предыдущих схем и в его составе намечены три фаунистические зоны (снизу): *Chetaites sibiricus*, *Nectoroceras kochi* и *Surites analogus*. Зона *Tollia tolli* была отнесена к нижнему валанжину. При этом отложения берриасского яруса и нижнего валанжина были объединены в нижнехетскую свиту, залегающую с разрывом на различных горизонтах верхней и средней юры, а нижележащие отложения волжского яруса вошли в состав яновстанской свиты (см. таблицу).

В. Н. Сакс и Н. И. Шульгина после изучения разреза берриасского яруса на п-ове Пахса (мисс Урдук-Хая) и анализа имевшихся данных по рр. Хете и Боярке уточнили объем берриаса и дополнили его зональное деление. В состав берриаса, кроме упомянутых выше трех фаунистических зон, вошла новая (верхняя) зона *Bojarkia mesezhnikowi*, представляющая собой нижнюю часть прежней зоны *Tollia tolli*, верхняя часть последней под названием зоны *Neotollia klimovskiensis* отошла в нижний валанжин (Сакс, Шульгина, 1969; Басов и др., 1970).

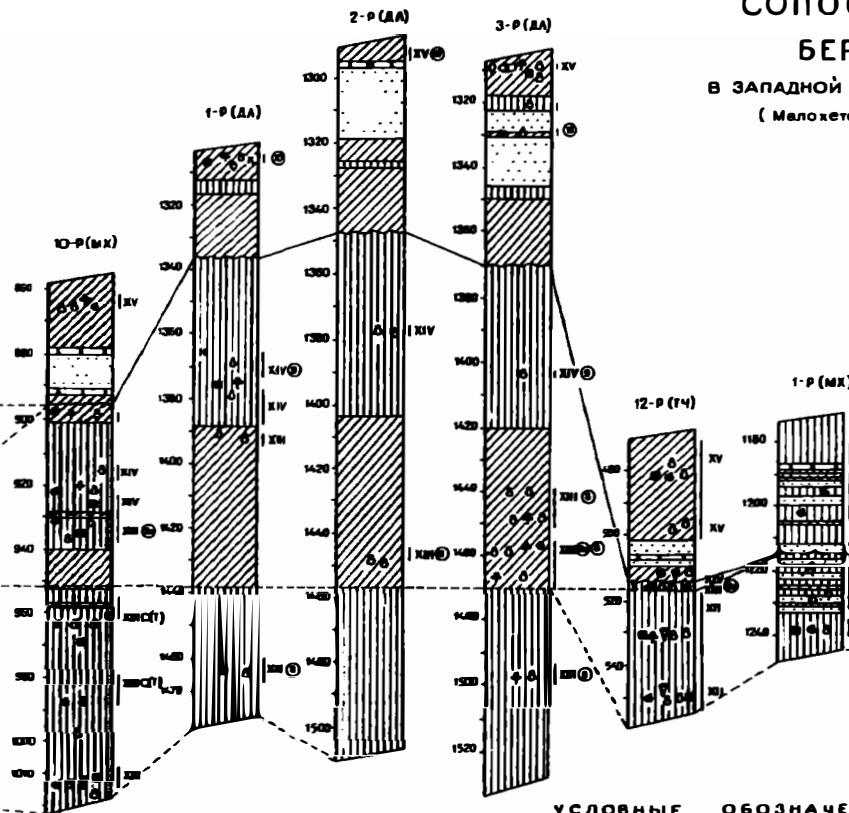
<sup>1</sup>Ранее вид *spasskensis* относился к роду *Paracraspedites*. Соответственно на схемах была показана зона *Paracraspedites spasskensis*.

# СОПОСТАВЛЕНИЕ РАЗРЕЗОВ БЕРРИАССКОГО ЯРУСА

В ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ЕНИСЕЙ-ХАТАНГСКОГО ПРОГИБА  
(Малокетская, Долганская и Точинская площади)

1971 г.

Система	Отдел	Ярус	Подярус	Зона	Свита
Меловая	Валдинский	нижний		<i>Neotollia klimovskiensis</i>	Нижнететская
	Валдинский	средний		<i>Bojarkia meszhnikovii</i> <i>Surites analogus</i> <i>Nectroceras kochi</i> <i>Chelaites sibiricus</i>	Среднететская
	Валдинский	верхний		<i>Chelaites chelae</i> <i>Craspedites laimyrene</i> <i>Craspedites okensis</i>	Верхнететская



Свита	Зона	Подярус	Ярус	Отдел	Система
Нижнететская	<i>Neotollia klimovskiensis</i>	нижний	Валдинский	нижний	Меловая
Верхнететская	<i>Epirigalites variabilis</i>	средний	Валдинский	верхний	Меловая

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Песчаные, пески
- Песчаные с известково-меловым чешуйчатом
- Алеврит
- Аргиллит
- Известняк глинистый
- Fe-карбонаты
- Железизация
- Пирит
- Глауконоит и детритовые пириты
- Выход угля

- Разрыв
- Аммониты
- Белемниты
- Радиклы белемнитов
- Фораминиферы
- Растительные остатки
- Аммониты из рода *Surites*
- Craspedites (Taimyrensis)*
- Dactyloplites*

- XII Комплекс фораминифер со *Spiriferella vicinalis* и *Ammonitella laimyrene* (n.s.)
- XIII Комплекс фораминифер с *Ammonitella velutana* и *Marphidius* (n.s.)
- XIV Комплекс фораминифер с *Marphidius* (n.s.)
- XV Комплекс с *Reinholdella telatica* (n.s.)
- ① Спорово-пыльцевой комплекс волжского яруса
- ② Спорово-пыльцевой комплекс берриасского яруса
- ③ Спорово-пыльцевой комплекс нижнего валдинца

В процессе всесторонней обработки нового кернового материала в западной части Енисей-Хатангского прогиба были найдены нижнемеловые (берриасские) аммониты рода *Surites* в яновстанской свите, отнесенной по принятой в 1967 г. в г. Тьмени схеме к верхнему оксфорду - волжскому ярусу. Кроме того, в ней же были определены берриасские комплексы фораминифер, опор и пыльцы.

Поскольку все предыдущие исследователи связывали выделение берриаса в Усть-Енисейском районе с наличием зоны *Surites srawskensis*, стало необходимым уточнить местоположение единственной находки аммонита *Surites* (?) cf. *srawskensis* (Nik.) (Бодылевский, Шульгина, 1958), на основании которой и была выделена вышеупомянутая зона.

Как известно, аммонит *Surites* (?) cf. *srawskensis* был найден в скв. I2-P (Точинское поднятие) в интервале 513-519 м, а вмещающие его отложения отнесены к нижнему валанжину в старом понимании или к берриасу - в новом. Н. И. Шульгиной вновь была переосмотрена фауна из этого интервала, а нами - полевые дневники В. Н. Сакса и Э. Э. Ронкина с описанием керна из скв. I2-P. Здесь наблюдается следующая последовательность слоев (снизу вверх):

1. Темно-серые глины, мощностью 3 м, слегка алевроитистые с *Surites* (?) cf. *srawskensis* (Nik.), *Modiola* sp. indet. Н. В. Шаровской из этих глин были определены единичные фораминиферы *Trochammina rosaceaformis* Rom., *Harporhagmoides* (?) *fimbriatus* Schacht. Наличие аммонита из рода *Surites* (?) указывает на принадлежность этой части разреза к берриасскому ярусу. Этому не противоречит и определение микрофауны.

2. Светло-серые алевролиты мощностью 3 м, с *Tollia* (?) sp. indet. и многочисленными пелециподами - *Aucella* cf. *terebratuloides* Lah., *A.* cf. *crassa* Pavl., *A.* ex gr. *keyserlingi* Lah., *Aucella* sp. indet., известными в Усть-Енисейском районе из отложений нижнего валанжина и образующими ауцелловый горизонт (Сакс, Ронкина, 1957).

Таким образом, из приведенного описания видно, что слои 1 и 2 относятся, вероятно, к разным стратиграфическим подразделениям: нижний - к берриасу, а верхний - скорее всего к нижнему валанжину. Отложения слоя 1, включающие аммонит *Surites* (?) sp. *srawskensis*, залегают непосредственно под ауцелловым горизонтом нижнего валанжина и принадлежат к зоне *Surites srawskensis*. Согласно схеме 1967 г., принятой в г. Тьмени для западной части Енисей-Хатангского прогиба, оба эти слоя были ошибочно отнесены к нижнехетской свите. На самом же деле слой 1 по своим литологическим особенностям должен принадлежать к яновстанской свите, немецкой, следовательно, возрастной диапазон от оксфорда до берриаса, а не от оксфорда до волжского яруса, как предполагалось раньше. Слой 2 действительно относится к нижнехетской свите, охватывающей, по нашему мнению, только нижний валанжин (см. таблицу).

Рассмотрим отдельные разрезы верхов яновстанской свиты и проследим более детально, как изменяется состав аммонитов, комплексов фораминифер, спор и пыльцы от верхнего волжского подъяруса к берриасу.

Наиболее полные разрезы яновстанской свиты, приуроченные к погруженным частям прогиба, известны на Долганском поднятии (окв. I-P, 2-P и 3-P) и на юго-восточном крыле Малохетского - скв. IO-P (см. рисунок). В оловых частях поднятий они были размыты частично или полностью в предваляниинское время. Мощность свиты в связи с этим колеблется от 0 до 730 м.

Яновстанская свита представлена преимущественно темноокрашенными алевролитами и аргиллитами с немногочисленными прослоями песчанников. Верхние 200 м свиты на упомянутых поднятиях сложены в основном глинистыми породами, алевролиты имеют подчиненное значение. Породы окрашены в черные, зеленовато-черные и темно-серые цвета. Глинистые разности представлены аргиллитоподобными глинами, аргиллитами, реже глинами с горизонтальной и линзовидно-горизонтальной слоистостью. Нередко слоистость тонкая (ленточная), обусловленная чередованием прослоев глинистого и алевроитового материала. Наблюдаются прослои известковистых глин и реже глинистых известняков. Алевролиты в различной степени глинистые с горизонтальной и горизонтально волнистой слоистостью.

Глины, аргиллиты и алевролиты содержат включения пирита, пиритизированные растительные остатки, многочисленную и разнообразную фауну, кружки белемнитов; наблюдаются ходы илеодов.

В скв. IO-P (MX) на глубине 955,3-1017,4 м В. И. Бодылевыми определен *Craspedites* (*Taiyugosegas*) *laevigatus* Bodyl., известный из зоны *Craspedites taiyugense* верхнего волжского подъяруса в Западной Сибири, сопоставляемой с нижней частью зоны *Craspedites podiger* Русской платформы (Сакс, 1962; Басов и др., 1970). Кроме того, здесь же отмечены *Bелемнитес* sp., *Aucella* ex gr. *fischeriana* Orb. и другие неопределимые до вида пелециподы (Бодылевский, Шульгина, 1958).

К находкам упомянутых аммонитов в скв. IO-P (MX) приурочен богатый в видовом и количе-

ственном отношении комплекс фораминифер с *Ammodiscus veteranus* и *Haplophragmoides* (?) *volossatovi*, широко распространенный в отложениях верхнего волюского подъяруса в Западной Сибири. В нем, помимо указанных видов, отмечены: *Haplophragmoides* (?) *emeljanzevi* Schleifer, H. (?) *schleiferi* Scharov., *Marginulina* aff. *striatocostata* Reuss, *Lenticulina* (*Astacolus*) *tigjanensis* Schleif., L. (*Lenticulina*) *ronkinae* Bass., *Globulina gutteiformis* Schleif., G. ex gr. *chataensis* Bass.

На Долганской площади в отложениях верхнего волюского подъяруса аммониты не были найдены, однако несколько обедненный комплекс фораминифер с *Ammodiscus veteranus* и *Haplophragmoides* (?) *volossatovi* был выделен во всех окрестностях.

Спорово-пыльцевые комплексы из отложений волюского яруса отличаются резким преобладанием в них пыльцы голосемянных растений (70-97,7%). По сравнению с комплексами из более древних отложений верхней при значительно сокращается количество спор *Coniopteris* и *Leiotriletes*, а также *Lycopodium* spp., *Selaginella rotundiformis* K.-M., *Osmundaceae*, *Cibotium* spp. Однако в них заметно увеличивается количественное содержание спор представителей *Selaginella* (до 4-6%) и семейства *Gleicheniaceae* (до 4-8,4%). Постепенно возрастает роль спор семейства *Schizaeaceae* (3-6%) - *Lygodium gibberulum* K.-M., *L.pseudogibberulum* Bolch., *L. asper* Bolch., *L. macrotuberculatus* K.-M. и др.

Верхняя зона верхнего волюского подъяруса *Chetaites chetae* в глубоких скважинах не была установлена, возможно, из-за отсутствия керна.

Выше верхневолюских аммонитов в скв. IO-P (IX) на глубине 938-940 м и на Долганской площади в скв. 3-P в интервале I457,I-I465,3 были найдены аммониты из рода *Surites* (?) (определение В. И. Бодилевского и Н. И. Шульгиной). Аммониты сопровождаются пелециподами: *Modiola* cf. *sibirica* Boudl., M. cf. *strajeskiana* Orb. и др. Однако появление аммонитов рода *Surites* (?) не сопровождается резким изменением состава комплексов фораминифер, опор и пыльцы, которое происходит на времени несколько позже. К находкам *Surites* (?) приурочен еще довольно близкий к верхневолюскому комплексу фораминифер, хотя в нем уже не наблюдается такого обилия особей *Ammodiscus veteranus* и *Haplophragmoides* (?) *volossatovi* и отмечено появление в небольшом количестве новых видов - *Haplophragmoides* (?) *fimbriatus* Scharov., *Trochammina* ex gr. *rosaceaformis* Roman., *Globulina chataensis berrinensis* Bassov, характерных для берриаса.

Комплексу спор и пыльцы имеет тот же характер, что и в нижележащих отложениях волюского яруса, однако в нем намечается тенденция к значительному уменьшению количества спор *Coniopteris* и других типично врсских опор, отмечено большое видовое разнообразие спор *Selaginella*, увеличение содержания спор *Gleicheniaceae* и, что особенно важно, спор *Schizaeaceae*. В составе последних появляются новые виды - *Lygodium*, *Pelletieria* spp. и *Cicatricosisporites dorogensis* R. Pot. et Gell.

Только в верхней части разреза берриасского яруса как на Долганском поднятии, так и в скв. IO-P (IX) был определен комплекс фораминифер с *Haplophragmoides* (?) *fimbriatus* и *Trochammina rosaceaformis*, который в Усть-Енисейском районе, по-видимому, характеризует отложение берриаса. Однако надо иметь в виду, что на п-ове Палас сходные комплексы встречаются как в нижней зоне берриаса, так и в двух верхних зонах волюского яруса. По сравнению с комплексом из отложений верхнего волюского подъяруса в нем значительно обедняется видовой состав. В то же время в нем преобладают виды-индексы, а также существенную роль играют более молодые элементы - *Huregammina artica* (Damp. et Dain), *Haplophragmoides* (?) *infracretaceous* Mjatl., *Recurvoides obskiensis* Roman., *Ammodiscus gerkel* Scharov., *Gaudryina gerkel* (Vass.), *Marginulina gracillissima* (Reuss), *Saracenaria elegans* Schleif. Этот комплекс рассматривается как возрастной аналог комплекса с *Ammodiscus withneyi*, приуроченного к низам нижнего мела в западных районах Западно-Сибирской низменности.

Как правило, комплексу фораминифер сопутствуют комплексы спор и пыльцы, в составе которых отмечены качественные изменения. В них пыльца голосемянных растений преобладает над спорами папоротниковобразных. В споровой части комплексов доминируют споры папоротников из семейства *Schizaeaceae* (96%) и рода *Coniopteris* (9,7%). Наиболее распространенными являются *Lygodium gibberulum* K.-M. и *L. subimplex* Bolch. К спорам-доминантам постоянно приносятся споры *Selaginella* sp., *Osmundaceae* и *Gleicheniaceae*.

В пыльцевой части комплексов преимущественное положение занимает пыльца древних *Coniferae* и особенно прототипов современных представителей семейства *Pinaceae* (61,9%), преобладает пыльца *Protopiceae* sp. (до 34,8%), затем *Protopinus* spp. (до 7,6%), *Abietipites* sp. (3,6%), *Protocedrus* spp. (2%). К пыльце прототипов *Pinaceae* приносятся довольно

но многочисленная пыльца Podocarpaceae (5,1%). Кроме того, отмечена пыльца Bennettitales (0,5%), Ginkgoaceae (1,5%), Araucariaceae (до 1,2%), Taxodiaceae (до 2%). Приведенный комплекс характеризует отложения нижнего мела. Его отличием является значительное увеличение роли равнобразных опор Schizaeaceae и менее резкое преобладание пыльцы голоосемянных растений, среди которой почти совсем не хватает характерные для верхней кры Classorollia spp.

Таким образом, приведенные данные свидетельствуют в пользу берриаского возраста верхней части яловотанской озиты.

Нижняя граница берриаского яруса установлена весьма условно по подомне верхней пачки алевролитов или, в случае ее отсутствия, арчиалитов, содержащих аммониты из рода Surites (?).

Верхняя граница берриаса очень четкая. Она проводится по резкой смене темно-серых, почти черных арчиалитов светло-серыми и зеленовато-серыми алевролитами или пелечиками нижнего валанжина (нижнехетская озита), залегающими трансог्रेसивно на различных горизонтах берриаса, верхней и средней кры. В связи с этим полные разрезы берриаса в западной части прогиба пока неизвестны, а мощность изученных колеблется в широких пределах - от 1,0 до 110 м. Неопределенный контакт берриаса и нижнего валанжина был описан З. С. Ронкиной на Нижнехетской в Сухудуиной площади (Байбародских и др., 1968, стр. 16).

В отложениях нижнего валанжина вблизи границы с берриасом был выделен аналог комплекса фораминифер с *Reinholdella tatarica* - *Miperegmina* ex gr. *artica* (Dain. et Dain), *Glossospirella* ex gr. *gaultina* (Berth.), *G. multivoluta* Rom., *Reophax* ex gr. *scorpiurus* Mont., *Haplophragmoides*(?) *infracretaceous* Mjatl., *H. grandis* Rom., *H. (?) niveus* Scharov., *Recurvoides obskiensis* Rom., *Ammoniaulites gerkei* Scharov., *Gaudryina gerkei* (Vass.), *Marginulina robusta* Reuss, *M. ex gr. striatocostata* Reuss, *M. zaspelovae* Rom., *M. ex gr. gracilissima* (Reuss), *Lenticulina modica* Scharov., *L. novella* Vass. и др., отличающийся по составу от берриасового и широко распространенный на озере Западно-Сибирской наменности в нижнем валанжине.

Спорово-пыльцевые спектры из отложений нижнего валанжина по сравнению с берриасовыми отличаются максимальным содержанием и разнообразием опор *Schizaeaceae*, среди которых преобладают представители рода *Lugodium*.

Некоторые опорные элементы положения верхней границы берриаса в окр. I-р (МХ) здесь, в IO-15 и от подомне нижнего валанжина, в интервалах 1200,3-1205,7 и 1192,4-1199,0 м В.И. Бодилевским (1958) были определены аммониты - *Graspedites* (*Surites*?) sp. indet., *Suboraspedites* sp. indet. и пелечиподы - *Aucella terebratuloides* Lah., *A. cf. volgensis* Lah., *A. cf. okensis* Lah., *A. cf. trigonoides* Lah., *A. cf. keyserlingi* Lah., указывающие в целом на берриасовый возраст вмещающих отложений (см. рисунок).

Поскольку оценка возраста этой части разреза имеет принципиальное значение, Н. И. Шульгина любезно вновь рассмотрела имеющиеся остатки аммонитов и пришла к выводу, что они не могут быть использованы для этой цели ввиду плохой сохранности.

Что касается пелечипод, то в настоящее время только одна *Aucella keyserlingi* указывает на отложения нижнего валанжина, а остальные виды известны из отложений верхних волюжского яруса и из берриаса. При этом следует отметить, что роль ауцелл для оценки возраста еще недостаточно установлена из-за отсутствия монографического их описания, а находки аммонитов в керне оквации многочисленны и плохой сохранности.

Принимая во внимание резкие литологические различия разрезов берриаса и нижнего валанжина, а также наличие регионального разрыва перед отложением последнего, полагаем, что в окр. I-р (МХ) осадки берриасового яруса развиты, а нижний валанжин трансог्रेसивно залегает на породах среднего волюжского подъяруса (см. рисунок).

В отношении зонального деления берриасового яруса в западной части Енисей-Латангокого прогиба можно высказать только самые общие соображения, принимая во внимание новые данные, полученные В. А. Басовым и другими исследователями при изучении разреза берриаса в восточной части прогиба на мысе Урдак-Лая (п-ов Чакоа, Анабарский залив) (Басов и др., 1970).

Там по аналогии с разрезами по рр. Хета и Боярке в составе берриасового яруса также выделены четыре зоны. Комплекс фораминифер с *Trochammina rosaceaformis* и *Haplophragmoides fimbriatus* распространен в верхах верхнего волюжского подъяруса (зона *Graspedites talayensis* и *Chetaites chetae*) и в низах берриаса (зона *Chetaites sibirica*).

В западной части Енисей-Латангокого прогиба указанный комплекс фораминифер встречен в окр. I2-Р (ТЧ) совместно с аммонитом *Surites arasakanaia*, а в других оквациях чаще находок *Suboraspedites* и *Surites* плохой сохранности. Следовательно, можно предпола-

# СОПОСТАВЛЕНИЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ СХЕМ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ЮРЫ-НИЗОВ НИЖНЕГО МЕЛА ДЛЯ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ЕНИСЕЙ-ХАТАНГСКОГО ПРОГИБА

1970 г.

Система				г. Т ю м е н ь (1967)				Г.Н. Карцева, З.З. Ронкина (1969)									
Меловая	нижний	Валанжинский	Подъярус	З о н а	Усть-Енисейская впадина	Ярус	Подъярус	Свита	З о н а	Усть-Енисейский район	Система	Отдел	Я р у с	Подъярус	Свита	З о н а	Западная часть Енисей-Хатангского прогиба
ЮРСКАЯ	ВЕРХНИЙ	Волжский		Tollia tolli	Глины и алевролиты с Tollia (?) sp. ind. и комплексом валанжинских фораминифер М. 40 м	Волжский	Верхний	Яновстанская	Tollia tolli	Глины и песчаники с Tollia (?) sp. М. 20 м	ЮРСКАЯ	ВЕРХНИЙ	Волжский	Верхний	Яновстанская	Neotollia klimovskiensis	<div>Светло-серые алевролиты, аргиллиты и песчаники, Tollia (?) sp. ind., Aucella cf. terebratoloides, A. cf. crassa и др. Комплекс фораминифер с Reinholdella tatarica</div> <div>Темно-серые аргиллиты и алевролиты с редкими прослоями песчаников</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фораминифер с Harl. fimbriatus, Troch. rosacea formis</div> <div>Суритес (?) cf. spasskensis (Nik.), Surites sp. ind. Комплекс фор</div>

гать в описанных нами разрезах наличие нижней зоны *Chetaites sibiricus*. Выделение зоны фаунистически не доказаны, хотя их наличие не исключается.

### Выводы

1. Установлено, что остаток аммонита *Sarites sarskensis* принадлежит яновостанской олите, а не нижнехетокой, как это показано в схеме стратиграфии мезозойских отложений Западной Сибири, принятой в г. Томе в 1967 г.

2. В пределах западной части Енисей-Хатангокого прогиба отложения берриасского яруса входят в состав яновостанской олиты, возрастной диапазон которой находится в пределах от верхнего оофорда до берриаоса.

3. По литологическому составу разрез берриасского яруса не отличается от волжского.

4. Нижняя граница берриаоса проводится условно по появлению аммонитов из рода *Sarites*, а верхняя фиксируется оменой темноцветных аргиллитов олето-серыми и зеленовато-серыми песчаниками и алевролитами, хотя фаунистические остатки, бесспорно подтверждающие эту границу, пока отсутствуют.

5. Отложения оолитов нижнего валанжина предшествовал региональный разрыв с амплитудой от верхних горизонтов берриаоса до байоса.

6. Задачей ближайших лет является сбор новых и монографическое изучение имеющихся палеонтологических остатков для зонального деления разрезов волжского и берриасского ярусов и увязки их с разрезами восточной части Енисей-Хатангокого прогиба.

### Л и т е р а т у р а

Байбародских Н. И. и др. Рабочее разделение юрских и меловых отложений в разрезах окских, пробуренных в Усть-Енисейской области в 1962-1967 гг. Уч. зап. НИИГА, регион. геол., вып. 12, 1968.

Баов В. А. и др. Зональное разделение верхнеюрских и нижнемеловых отложений на юге Урала-Хая (п-ов Пахова, Анабарский залив). Уч. зап. НИИГА, палеонтол. и биоотр., вып. 29, 1970.

Бодылевский В. И., Шульгина Н. И. Юрские и меловые фауны низовьев Енисея. Тр. НИИГА, т. 98, 1958.

Сако В. Н. О возможности применения общей стратиграфической шкалы для разделения юрских отложений Сибири. "Геология и геофизика", № 5, 1962.

Сако В. Н., Ромкина В. В. Юрские и меловые отложения Усть-Енисейской впадины. Тр. НИИГА, т. 90, 1957.

Сако В. Н., Шульгина Н. И. Меловая олита в Сибири. Предложения о яружном и зональном разделении. "Геология и геофизика", № 10, 1962.

Сако В. Н., Шульгина Н. И. О выделении берриасского яруса в меловой олите. "Геология и геофизика", № 8, 1964.

Сако В. Н. и др. Стратиграфия юрской и меловой олиты озера СССР. Изд-во АН СССР, 1968.

Сако В. Н. и др. Стратиграфия верхнеюрских и нижнемеловых отложений Хатангокой впадины. М., "Наука", 1965.

Сако В. Н., Шульгина Н. И. Новые зоны неокма и граница берриасского и валанжинского ярусов в Сибири. "Геология и геофизика", № 12, 1969.