

УДК 564.53:551.735(571.511)

## КАМЕННОУГОЛЬНЫЕ АММОНОИДЕИ ТАЙМЫРА

© 2019 г. К. В. Борисенков<sup>a, \*</sup>, В. А. Коновалова<sup>b, \*\*</sup>, Р. В. Кутыгин<sup>c, \*\*\*</sup>

<sup>a</sup>Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского, Санкт-Петербург, Россия

<sup>b</sup>Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН, Москва, Россия

<sup>c</sup>Институт геологии алмаза и благородных металлов СО РАН, Якутск, Россия

\*e-mail: borissenkov@mail.ru

\*\*e-mail: konovalovavera@mail.ru

\*\*\*e-mail: rkutygin@mail.ru

Поступила в редакцию 30.12.2017 г.

После доработки 10.04.2018 г.

Принята к печати 17.04.2018 г.

Описаны каменноугольные аммоноидеи Таймыра, имеющие, несмотря на редкость находок, большое значение для установления возраста региональных стратонов. Даны их определения в соответствии с современной систематикой, установлены три комплекса, уточняющие возраст вмещающих толщ. Выделены новые виды: *Glaphyrites Konovalova et Borissenkov, sp. nov.* из верхней части макаровской свиты Западного Таймыра и *Kautiloceras pogrebitskyi Borissenkov et Kutugin, sp. nov.* из оленьинской толщи Центрального Таймыра.

DOI: 10.1134/S0031031X19020041

Настоящая работа основана на обработке части обширной коллекции известного отечественного специалиста по палеозойским аммоноидеям, сотрудника Геолкома (ВСЕГЕИ, С.-Петербург) Л.С. Либровича, составленной из сборов 1940–1950 гг., переданных Леониду Сигизмундовичу для определения геологами из разных регионов СССР. Сохранившаяся часть коллекции, относящаяся к Таймыру, была любезно предоставлена в наше распоряжение проф. А.В. Поповым. Кроме этого, в статье использованы образцы, хранящиеся в ИГАБМ СО РАН, Якутск.

Находки аммоноидей из каменноугольных отложений Таймыра редки. Несмотря на то, что все они были сделаны уже более полувека тому назад, их описания и изображения никогда не публиковались, хотя названия аммоноидей часто используются в литературе, посвященной стратиграфии региона (Устрицкий, Черняк, 1963, 1967; Попов, 1965; Соболев, 1999; Шишлов, 2010), в производственных отчетах и объяснительных записках к картам ГГК, где на них ссылаются при обосновании возраста региональных и местных стратонов.

Основа современного стратиграфического расчленения каменноугольных толщ на Таймыре заложена В.И. Устрицким и Г.Е. Черняком (1960, 1963, 1967) и получила развитие в работах А.П. Романова (1991), Н.Н. Соболева (1999), А.Н. Онищенко и др. (2000), С.Б. Шишлова (2010). Палеонтологическая характеристика от-

ложений содержится в трудах М.Ф. Соловьевой (фораминиферы), Т.А. Дедок (брахиоподы), Ю.Г. Рогозова (кораллы) (Опорный ..., 1972). В карбоне территория современного Таймыра испытывала серьезные структурно-тектонические изменения, сопровождавшиеся гранитоидным магматизмом и сменой режима седиментации (Верниковский, 1996), в результате чего по всему региону каменноугольные отложения отчетливо разделяются на две части: нижнюю карбонатную и верхнюю терригенную. Они приурочены к трем структурно-фациальным зонам, где их мощность и литологический состав могут значительно различаться (рис. 1).

Большинство аммоноидей найдено на Западном Таймыре, в северной части Диксоновской структурно-фациальной зоны; находки приурочены к зелеевской толще и макаровской свите (рис. 1). Наиболее полный разрез этих стратонов, включающий находки цефалопод, расположен на р. Убойной. Местонахождения аммоноидей здесь расположены в 6.9 и 8.6 км выше устья реки (рис. 1, 2; пункты А1, А2). Разрез составлен по серии коренных выходов в нижнем течении реки. Поскольку ранее его описание было опубликовано только в сокращенном виде (Устрицкий, Черняк, 1963), мы приводим здесь более полные данные, используя фондовые материалы В.Е. Ушакова, Д.Н. Федотова и В.К. Разина, изучавших этот разрез (точки наблюдения 1009 и 56) в конце

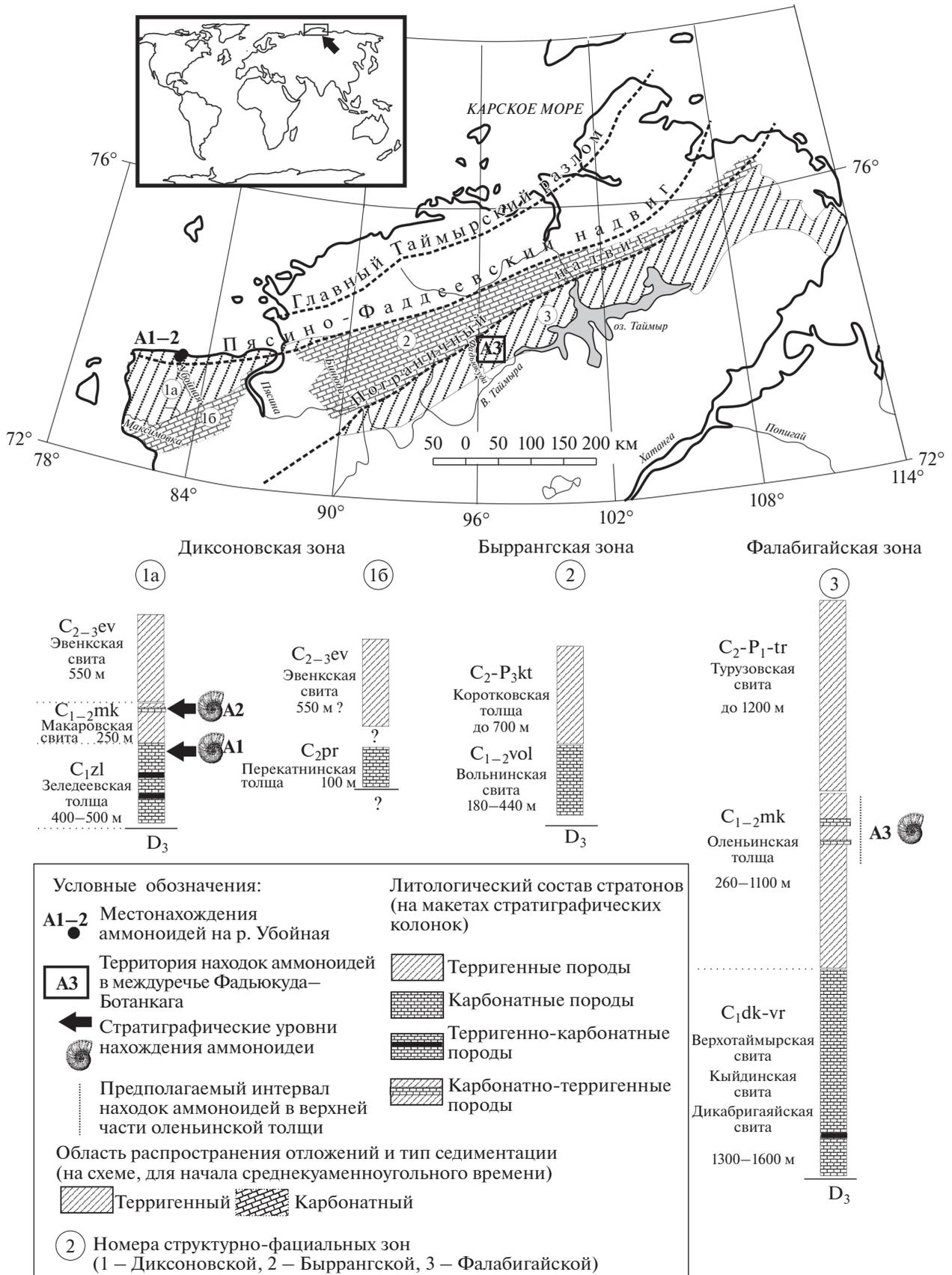


Рис. 1. Схема распространения и основные разрезы каменноугольных отложений Таймыра с основными местонахождениями аммоноидей.

1950-х гг. Определения аммоноидей выполнены авторами настоящей статьи, если не указано другое. В скобках здесь и далее приведены названия, получившие распространение в перечисленной выше литературе, описание слоев дано снизу вверх по разрезу.

Древнейший комплекс аммоноидей достоверно известен из кровли зелдеевской толщи, которая была установлена Романовым в 1991 г. До этого времени эти отложения картировались как визейские. В 6.9 км от устья р. Убойной (СШ 73°35'14.66" ВД 82°25'36.86" пункт А1 на рис. 1, 2; ТН 1009) обнажаются:

Зелдеевская толща (верхняя часть), цифрами указаны выделенные в разрезе пачки:

- 1) Известняки темно-серые глинистые пелитоморфные тонкоплитчатые 18 м
- 2) Известняки серые органогенные неяснослоистые. Из этой пачки Ю.Е. Погребницким, Г.Э. Грикуновым и В.В. Захаровым (Геологическая ..., 1960) указаны аммоноидеи (определения Либровича): *Praedaraelites* sp., *Goniatites* ex gr. *striatus* [= *Paraglyphioceras striatum* (Sow.)], *Prolecanites* cf. *serpentinus* (Phillips), *Beyrichoceras* cf. *phillipsi* [= *Bollandites phillipsi* (Bisat)], *Sagitoceras* cf. *acutum* [= *Girtyoceras acutum* (Hind)] 20–25 м
- 3) Известняки серые глинистые, иногда алевроитистые, тонко- и среднеплитчатые с прослоями темно-серых известковистых алевролитов и аргиллитов мощностью 0.1–0.3 м, составляющих в целом до 30–40% всей мощности пачки [по простирацию пачки, в известняках в устье р. Ахметовки известны находки аммоноидеи (*Goniatites* sp.), однако в наше распоряжение эти материалы не попали] 50 м
- 4) Известняки серые криптокристаллические толстоплитчатые неяснослоистые 30 м
- 5) Известняки серые криптокристаллические среднеплитчатые, переслаивающиеся с известняками темно-серыми глинистыми тонкоплитчатыми, с отдельными прослоями (0.3–0.5 м) темно-серых известковистых аргиллитов 77 м
- 6) Известняки светло-серые криптокристаллические толстоплитчатые с подчиненными прослоями темно-серых среднеплитчатых известняков, частично перекристаллизованных. В верхней части собраны брахиоподы *Chonetipustula carringtoniana* Dav. и аммоноидеи *Lusitanoceras* sp. [*Goniatites* aff. *uralensis*] 20–25 м

Общая мощность отложений 225 м.

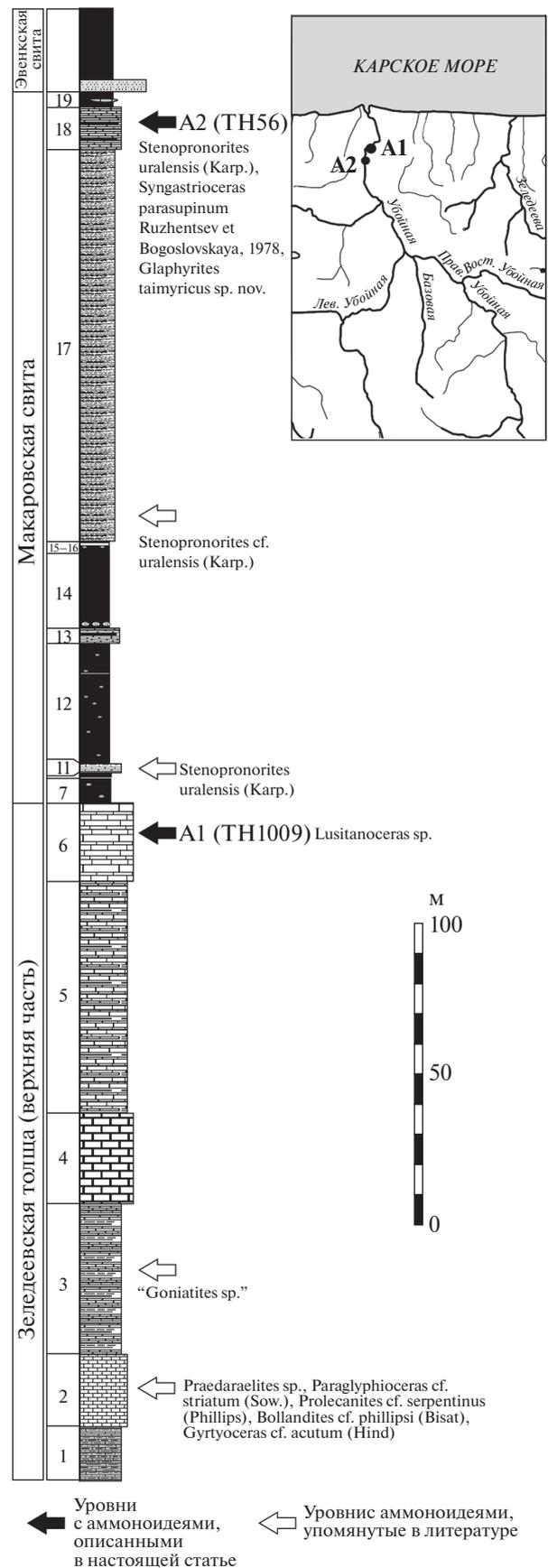


Рис. 2. Стратиграфическая колонка каменноугольных отложений на р. Убойная (по материалам В.И. Ушакова, В.В. Федотова, В.К. Разина, 1957 г.).

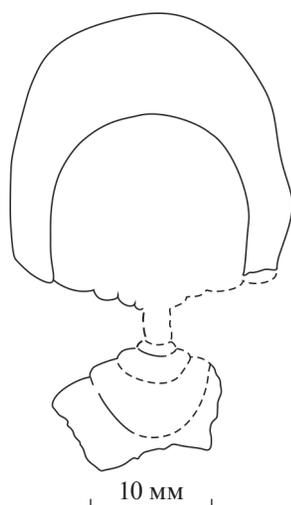


Рис. 3. Поперечное сечение *Lusitanoceras* sp., экз. ЦНИГР Музей № 17/13311; Западный Таймыр, р. Убойная, т.н. (здесь и далее точка наблюдения) 1009, сборы В.И. Ушакова, В.В. Федотова, В.К. Разина, 1957 г.

К сожалению, аммоноидеи из второй пачки вышеприведенного разреза не попали в наше распоряжение. Нам неизвестно, что стало с этим материалом. Судя по определениям Либровича, этот комплекс может быть уверенно датирован поздним визе.

Аммоноидеи из шестой пачки были первоначально определены Либровичем как *Goniatites* aff. *uralensis* Librovitch (Устрицкий, Черняк, 1963), позднее упомянуты Поповым в фондовом отчете НИИ Геологии Арктики как *Goniatites uralensis* Librovitch. Необходимо отметить, что этот вид никогда не был описан или изображен, и название является *nomen nudum*. Материал, послуживший Либровичу для выделения этого таксона, происходит из нижнекаменноугольных отложений Среднего Урала (р. Ургалы, возле пос. Ургалы) и упомянут в единственной работе (Либрович, 1947). Экземпляры, оказавшиеся в нашем распоряжении (табл. V, фиг. 11, 12), по характеру скульптуры, форме раковины и особенностям онтогенетического развития (эволютные начальные стадии) (рис. 3) близки к представителям рода *Lusitanoceras*, известного с позднего визе. Характерной особенностью *Lusitanoceras* являются эволютные обороты на начальных стадиях роста (от трех до пяти первых оборотов). У более молодого рода *Dombarites*, распространенного в терминальном визе и серпухове, и очень близкого к *Lusitanoceras* по форме раковины, развитию лопастной линии и скульптуре, эволютная стадия отсутствует (Nikolaeva, Konovalova, 2005). Несмотря на то, что на нашем материале не сохранилась лопастная линия, мы достаточно уверенно относим данные формы к роду *Lusitanoceras*. Представители *Lu-*

*sitanoceras* широко распространены в верхнем визе Западной Европы и Северной Африки. На территории России род известен из поздневизейских (верхи генозоны *Beurichoceras* – *Goniatites*) отложений Южного Урала (местонахождение у дер. Новосамарская, р. Сакмара), Приполярного Урала (р. Большая Надота, биогермный массив горы Олыся) и Новой Земли (Богословская, 1966; Кузина, Яцков, 1999; Skomski et al., 2004; Nikolaeva, Konovalova, 2005), где они найдены совместно с представителями рода *Goniatites*. На этом основании можно сделать вывод о том, что формы *Lusitanoceras* sp. из кровли зелеевской толщи характеризуют верхнюю часть визейского яруса, а именно, верхнюю часть генозоны *Beurichoceras* – *Goniatites*, выделенной В.Е. Руженцевым и М.Ф. Богословской (1971), что соответствует зонам P2A Великобритании, G01 Германии, генозоне *Lusitanoceras* – *Lyrogoniatites* Северной Африки и Португалии.

Кроме *Lusitanoceras*, на западе Таймыра из раннекаменноугольных отложений известны упоминается в работе Устрицкого и Черняка (1967). Представители этих родов также широко распространены в интервале генозоны *Beurichoceras* – *Goniatites*. По-видимому, эти сборы почти полностью утрачены. В нашем распоряжении имеются всего два образца тонкоплитчатого алевро-песчанистого известняка из района устья р. Максимовка (рис. 1), собранных еще экспедицией Е.М. Люткевича в 1937 г., с несколькими довольно крупными (до 5–6 см в диаметре) узкими эволютными раковинами, сохранность которых позволяет только допускать возможность их принадлежности к отряду *Prolecanitidae*, существовавшему в каменноугольном и пермском периодах.

Более молодой комплекс аммоноидей из разреза на р. Убойной (рис. 1, 2 пункт А2) происходит из более высоких отложений макаровской свиты (рис. 2) в 6.6 км от устья реки (СШ 73°34'12.03" ВД 82°22'23.91").

#### Макаровская свита

- 7) Аргиллиты черные известковые с конкрециями сидерита, рассланцованные 8 м
- 8) Песчаник серый кварц-полевошпатовый неяснослоистый 0.5 м
- 9) Аргиллиты черные известковые с конкрециями сидерита, рассланцованные и с прослоями (до 0.1 м) темно-серых алевролитов 2 м
- 10) Известняк темно-серый глинистый. Аммоноидеи: [*Stenopronorites uralensis* (Karp.)] 2.5–3 м
- 11) Аргиллиты черные известковые тонколистватые с мелкими пиритовыми конкрециями 40 м
- 12) Аргиллиты черные известковые, переслаивающиеся с темно-серыми глинистыми известняками 4–5 м

- 13) Аргиллиты черные известковые с мелкими конкрециями пирита и редкими прослоями темно-серых известковистых алевролитов (до 0.2 м) В нижней части сидеритовые конкреции черные плоскосферические (от 0.5 до 1.0 м) 25 м
- 14) Песчаник темно-серый алевроитовый известковистый 0.3 м
- 15) Аргиллит черный известковистый с редкими конкрециями пирита 2.5–3 м
- 16) Песчаник темно-серый мелкозернистый до алевроитового, известковистый 1 м
- 17) Аргиллиты черные известковые с частыми конкрециями сидерита и пирита (5–6 см), алевролиты темно-серые известковистые (0.005–0.2–0.3 м) и песчаники мелкозернистые (0.2–0.5 м) монотонно переслаивающиеся. В нижней части пачки в алевролитах найдены аммоноидеи *Goniatites* sp., *Stenopronorites* cf. *uralensis* (Karp.) 125–130 м
- 18) Известняки темно-серые глинистые с редкими прослоями аргиллитов черных известковых пиритизированных. Аммоноидеи: *Stenopronorites uralensis* (Karpinsky), *Syngastrioceras parasupinum* Ruzhentsev et Bogoslovskaya, *Glaphyrites taimyricus* sp. nov. [*Stenopronorites* aff. *uralensis*, *Syngastrioceras orientale*, *Goniatites* ex gr. *granosus* Port.] 12–14 м
- 19) Аргиллиты черные известковистые пиритизированные с прослоями (до 0.4 м) алевролитов темно-серых известковистых тонкоплитчатых с редкими линзами (до 5–10 см) темно-серых известняков глинистых 5 м

Общая мощность 240–250 м. Выше залегают “немые” терригенные отложения эвенкской свиты.

О таксономической принадлежности и возрасте аммоноидей из слоя 18 у специалистов сложились разные представления. Если *Stenopronorites uralensis* не вызывал особых вопросов, то второй таксон Руженцев определял как *Syngastrioceras orientale* Yin, 1935, а Либрович как *Goniatites* ex gr. *granosus* Porthlock, 1843 (Устрицкий, Черняк, 1963). Соответственно, в первом случае возраст вмещающих отложений определялся как среднекаменноугольный, а во втором как раннекаменноугольный. Позднее отсюда был собран дополнительный материал, и в фондовом отчете 1965 г. Попов указывает из разреза р. Убойной уже три вида: *Stenopronorites uralensis*, *Syngastrioceras orientale*, *Goniatites* ex gr. *granosus*, что внесло еще большую неопределенность. Противоречивость этих определений допускает возможность широкой трактовки возрастного диапазона вмещающих отложений от раннего карбона до московского яруса.

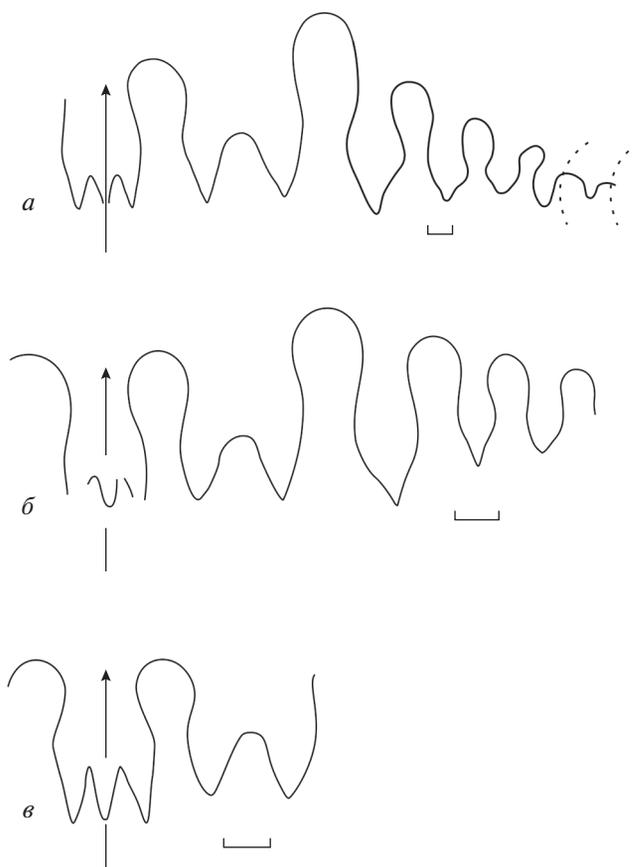
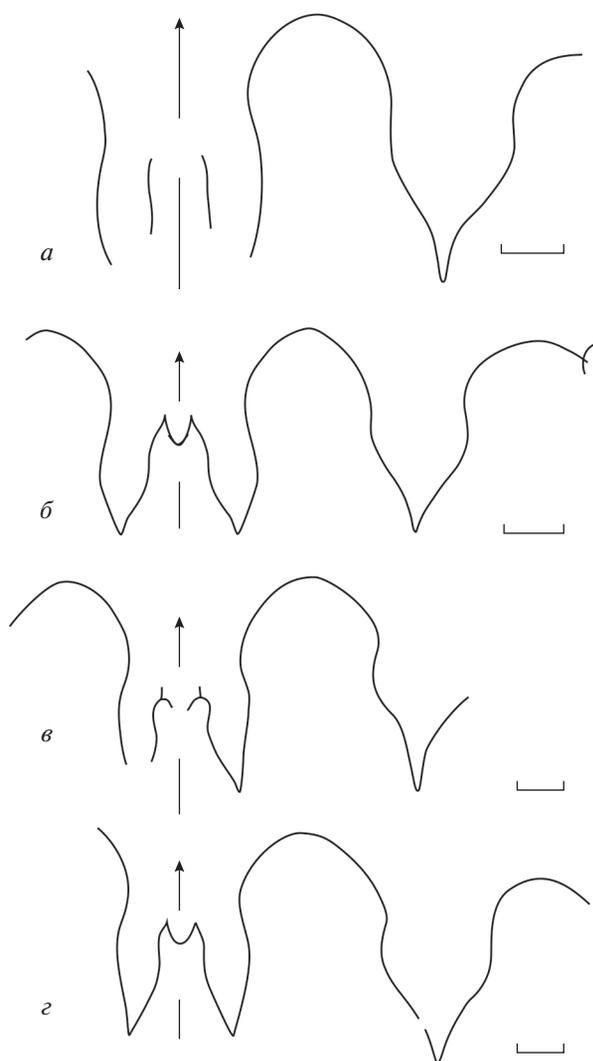


Рис. 4. Лопастные линии представителей *Stenopronorites*: а, б – *S. uralensis* (Karpinsky, 1889): а – экз. ЦНИГР Музей № 20/13311 при Ш ~ 10 мм; б – экз. ЦНИГР Музей № 21/13311 при Ш ~ 9.5 мм; Западный Таймыр, р. Убойная, сборы В.И. Ушакова, В.В. Федотова, В.К. Разина 1957 г., т.н. 56; в – *Stenopronorites* sp., экз. ЦНИГР Музей № 15/13311; Центральный Таймыр, руч. Моховой, т.н. 620, сборы Ю.Е. Погребницкого. Масштабная линейка 1 мм.

Изученный нами из этого слоя материал представлен, по всей видимости, всеми (или почти всеми) известными нашим предшественникам образцами. Кроме того, в нашем распоряжении оказались некоторые этикетки с определениями, данными Либровичем. Таким образом, мы смогли однозначно сопоставить сделанные ранее определения с конкретными экземплярами и убедиться, что всех изученных аммоноидей из верхней части макаровской свиты на р. Убойной можно отнести к трем видам: *Stenopronorites uralensis* (Karpinsky, 1889), *Syngastrioceras parasupinum* Ruzhencev et Bogoslovskaya, 1978 и *Glaphyrites taimyricus* sp. nov.

В целом по уровню развития лопастной линии таймырские представители *Stenopronorites uralensis* (табл. V, фиг. 6; рис. 4, а, б) не отличаются от найденных на Южном Урале и Новой Земле. По нашему мнению, для отнесения таймырских



**Рис. 5.** Лопастные линии *Syngastrioceras parasupinum* Ruzhentsev et Bogoslovskaya, 1978: *a* – экз. ЦНИГР Музей № 26/13311 при Ш = 13.0 мм, *б* – экз. ЦНИГР Музей № 26/13311 при Ш = 14.7 мм, *в* – экз. ЦНИГР Музей № 29/13311 при Ш = 16.0 мм, *г* – экз. ЦНИГР Музей № 29/13311 при Ш = 16.0 мм; Западный Таймыр, р. Убойная, т.н. 56, сборы В.И. Ушакова, В.В. Федотова, В.К. Разина, 1957 г. Масштабная линейка 1 мм.

форм к новому виду нет оснований, поэтому сделанное Либровичем определение в открытой номенклатуре (aff.) следует денонсировать. *Stenopronogites uralensis* широко распространен в позднем серпухове и раннем башкире (от генозоны *Fayettevillea* – *Delepinoceras*, зоны *Delepinoceras bressoni* до зоны *Bilinguites* – *Cancelloceras*) в отложениях Южного Урала, Казахстана, Средней Азии; также он найден и на Новой Земле (Руженцев, Богословская, 1971, 1978; Николаева, 1994; Кузина, Яцков, 1999 и др.).

Формы, определяемые нами как *Syngastrioceras parasupinum*, по параметрам раковины близки к типовым экземплярам, но несколько отлича-

ются по форме лопастной линии (рис. 5; табл. V, фиг. 4).

Размеры в мм и отношения таймырских и южноуральских *Syngastrioceras parasupinum*:

Экз. №	Д	В	Ш	ДУ	Ш/Д	В/Д	ДУ/Д
26/13311	18.0	6.7	16.2	5.0	0,90	0,37	0,28
голотип 2195/150	22.2	8.4	20.5	7.0	0,92	0,38	0,32

Они имеют более узкую вентральную лопасть ( $Шв/Вв = 0.76$  против 0.87) и слабее выраженные выступы на первом боковом седле, но, по нашему мнению, эти особенности могут быть вызваны характером сохранности материала. Этот вид известен из генозоны *Bilinguites*–*Cancelloceras* Южного Урала – последней генозоны раннего башкира, где он встречается в разрезах вместе с руководящими видами.

К новому виду *Glaphyrites taimyricus* sp. nov. (см. описание ниже) относятся формы, по крайней мере, часть из которых ранее определялись Либровичем как *Goniatites* ex gr. *granosus*. Род *Glaphyrites* относится к группе медленно эволюционирующих родов и имеет широкое стратиграфическое распространение от верхней части серпуховского яруса нижнего карбона и до нижней границы сакмарского века нижней перми.

На основании приведенных данных возраст комплекса аммоноидей из верхней части макаровской свиты можно отнести к зоне *Bilinguites*–*Cancelloceras* раннего башкира.

Восточнее, в пределах центральной структурно-фациальной зоны (в настоящей статье она названа Быррангской) достоверные находки аммоноидей отсутствуют. Разрез каменноугольных отложений здесь отличается сравнительно небольшой мощностью. Устрицкий и Черняк (1967) упоминают о находках гониатитов *Cravenoceras* в фалабигайском горизонте, в бассейне р. Бинюды, правом притоке р. Пясины. В принятых в настоящее время схемах (Соболев, 1999) это соответствует перкатнинской толще, которая, с нашей точки зрения, является неполным стратиграфическим аналогом вольгинской свиты (рис. 1). находка *Cravenoceras* говорит о серпуховском возрасте вмещающих отложений, что не противоречит оценке их возрастного диапазона по фораминиферам, однако никаких ссылок и подробностей в упомянутой работе 1967 г. не приводится, теперь проверить эти данные возможно только повторными сборами аммоноидей.

На Центральном Таймыре известные местонахождения каменноугольных аммоноидей относятся к Фалабигайской структурно-фациальной зоне. Все они сосредоточены на сравнительно небольшой территории в междуречье Фадьюкуда – Ботанкага, левых притоков р. Верхняя Таймыра (рис. 1, А3), и по большей части представлены находками единичных раковин. К сожалению, мы

не располагаем их точными координатами. В пределах этой территории каменноугольные отложения достигают значительной мощности (рис. 1). Ранее их среднекаменноугольную часть, по аналогии с Западным Таймыром, относили к макаровской свите. Однако по мере того, как разница в строении разрезов верхнего палеозоя в пределах Диксоновской и Фалабигайской структурно-фациальных зон становилась все более очевидной, встал вопрос о выделении этих слоев в отдельный стратон. Предложенное сравнительно недавно, при проведении геологической съемки нового поколения, название “фалабигайская свита” (Проскурнин и др., 2015) нам представляется крайне неудачным из-за очевидной ассоциации с фалабигайским горизонтом, возраст (серпухов) и исключительно карбонатный состав пород которого не соответствуют среднекаменноугольным карбонатно-терригенным отложениям. Поэтому мы рассматриваем среднекаменноугольные отложения Центрального Таймыра в составе оленьинской толщи, установленной С.Б. Шишловым (2010) в качестве возрастного аналога макаровской свиты. Вместе с тем, расположенный восточнее типовой разрез оленьинской толщи (по автору – свиты) не содержит палеонтологических находок и имеет отличный от разреза в бассейне р. Фадьюкуда, исключительно терригенный состав. Детальный разрез рассматриваемого интервала для района распространения аммоноидей до сих пор не составлен. Фондовые материалы Ю.Е. Погребницкого и С.Е. Гулина, посвященные этому вопросу, опубликованы в объяснительной записке к ГКК-200 (Государственная ..., 1997). Нижняя часть рассматриваемого интервала (220 м) представлена известняками с прослоями алевролитов, условно средняя часть сложена известковистыми алевролитами с отдельной пачкой известняков, верхняя часть – известковистыми алевролитами, аргиллитами и единичным маломощным (1.5 м) прослоем известняков. В известняках нижней части были найдены брахиоподы и фораминиферы *Asteroarchaediscus subbaschkiricus* Reitl., *Planoarchaediscus absimilis* Soss., *Neoarchaediscus dubius* Soss. В верхней части, в прослое известняков – остатки двустворок *Astartella permocarbonica* (Tschern.) и брахиопод *Krotovia* cf. *tuberculata* Moeller, *Achunoproductus achunowensis* Step., *Spiriferella turusica* Tschern. К сожалению, нам неизвестно точное положение находок в разрезе. Тем не менее, с учетом данных о возрасте, полученных по брахиоподам и фораминиферам, можно ограничить интервал нахождения аммоноидей средней или верхней частью макаровского горизонта (оленьинской толщи) и, более того, можно предположить, что, по крайней мере, в местонахождении на руч. Моховом аммоноидеи были собраны именно в отмеченном выше прослое известняков, поскольку в наших образцах сохра-

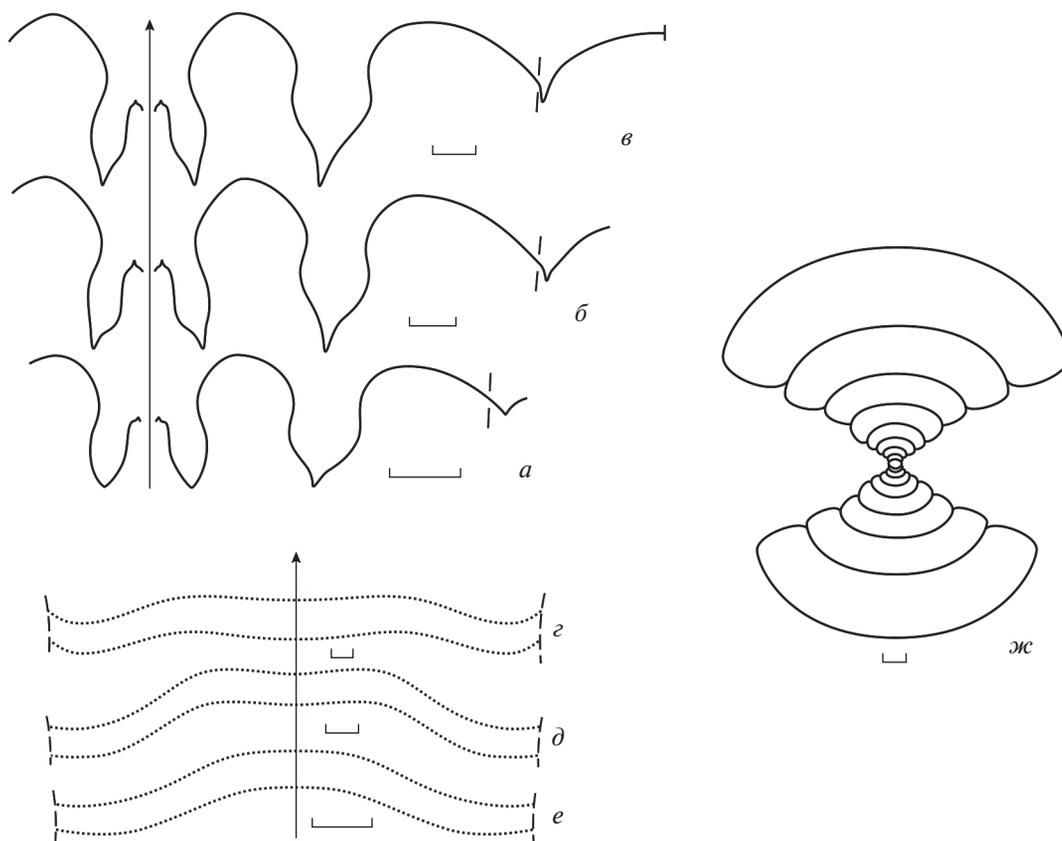
нились обломки раковин брахиопод и двустворчатых.

Изученные нами аммоноидеи были собраны Погребницким в 1963 г. в местонахождении на руч. Моховой, левом притоке р. Фадьюкуда (ТН 620), в верхней части макаровского горизонта, черном алевролитом известняке. Это 5 раковин, которые мы относим к новому виду *Yakutoceras pogrebitskyi* sp. nov. (см. описание ниже); кроме этого вида, нами обнаружен обломок раковины *Stenopronorites* sp. с фрагментом лопастной линии (рис. 4, в).

На р. Левля, правом притоке р. Бол. Ботанкага В.П. Орловым в 1962 г. были найдены 2 экз., определенных Поповым (1965) как *Yakutoceras triangulumbilicatum* (Popov) [= *Orulganites triangulumbilicatus* (Popov)]. Позднее это определение использовалось в объяснительных записках Государственных геологических карт различного масштаба. Имеющийся в нашем распоряжении один сохранившийся экземпляр из этого местонахождения (табл. V, фиг. 10) резко отличается от вида *Orulganites triangulumbilicatus* низкими оборотами и открытым умбо, являющимися характерными признаками другого вида орулганитид – *Yakutoceras aldanicum* Librovich in Popov, который широко распространен в верхнебашкирском подъярусе Верхоянья и Колымо-Омолонского региона (Попов, 1970; Андрианов, 1985; Соболев и др., 1998).

На р. Фадьюкуда в 1962 г. Устрицким (т.н. 136 г/126 к) найдены 5 экз., которые Попов определил как *Eoasianites* cf. *angulatum* (Girty). Гониатиты этой выборки обладают признаками, характерными для вида *Syngastrioceras paraglobosum* Sobolev, 1998, ранее описанного из основания солончанского горизонта (верхнебашкирский подъярус) Западного Верхоянья (Соболев и др., 1998). Этот вид характеризуется особой формой раковины (резкий умбональный край), лопастной линии (очень узкая, в верхней части пережатая, боковая лопасть) и скульптуры (радиально-двухсинусные пережимы) (рис. 6). Все перечисленные находки говорят о позднебашкирском возрасте вмещающих отложений.

Нельзя не упомянуть и еще о двух важных для региональной стратиграфии находках, сделанных из более высоких отложений. Этот материал нами не изучался и, к сожалению, у нас нет никаких данных о его нынешнем состоянии, однако эти сведения все же могут дополнить, с некоторыми оговорками, характеристику рассматриваемой фауны. В фондовых материалах Погребницкого отмечено, что на левом притоке р. Фадьюкуда, вблизи основания турузовской свиты найден *Phanerocheras lenticulare* Plummer et Scot, 1937 (определение, по-видимому, Попова). Вид сравнительно легко диагностируется и, если нет ошибки в стратиграфической привязке этой находки, нижняя граница турузовской свиты про-



**Рис. 6.** Лопастные линии (а–е), форма пережимов (з–е) и поперечное сечение (ж) *Syngastrioceras paraglobosum* Sobolev, 1998: а – экз. ИГАБМ СО РАН № 175/51-1 при Д = 8.5 мм, Ш = 7.7 мм, В = 2.8 мм; б – экз. ИГАБМ СО РАН № 175/52-3 при Ш = 13 мм, В = 5.2 мм; в – экз. ИГАБМ СО РАН № 175/52-2 при Д = 15 мм, Ш = 13.5 мм, В = 5.5 мм; з – экз. ИГАБМ СО РАН № 175/52-4 при Ш = 19 мм, В = 7.4 мм; д – экз. ИГАБМ СО РАН № 175/52-3 при Д = 14 мм, Ш = 12.7 мм, В = 5 мм; е – экз. ИГАБМ СО РАН № 175/52-4 при Ш = 19 мм, В = 7.4 мм; ж – экз. ИГАБМ СО РАН № 175/52-2 при Д = 16.8 мм; Центральный Таймыр, басс. р. Фадья-Куда; башкирский ярус; обр. 136г/126к, сборы В.И. Устрицкого, 1962 г. Длина линеек 1 мм.

ходит в интервале московского яруса, что вполне согласуется с позднебашкирским возрастом отмеченных выше находок из оленьинской толщи.

В верхней части турузовской свиты в басс. р. Фадьюкуда был найден гониатит, которого Попов отнес к новому виду *Glaphyrites incavus* Popov (Устрицкий, Черняк, 1963), но не опубликовал никаких описаний или изображений таймырской формы. В этой связи необходимо заметить, что род *Glaphyrites* существовал с раннего карбона до начала сакмарского века ранней перми и в настоящее время насчитывает 69 валидных видов. Ранее неоднократно выяснялось, что многие из них в действительности относятся к другим родам и даже семействам. Также нельзя исключить ошибку в определении Попова. Поэтому данная находка не может надежно обосновывать возраст вмещающих отложений.

Таким образом, на основании приведенных данных, на территории Таймыра каменноугольные аммоноидеи могут быть достоверно отнесены к трем возрастным комплексам:

1. Нижний карбон, верхнее визе, генозона *Beurichoceras-Goniatites*, верхняя часть зелеевской толщи, Западный Таймыр. Комплекс включает формы, определенные нами как *Lusitanoceras* sp. Кроме них, основываясь на данных Либровича, к этому комплексу можно отнести не описанных в настоящей работе представителей родов *Prædaraelites*, *Paraglyphioceras*, *Bollandites*, *Girtyoceras* из верхней части зелеевской толщи. Однако ясно, что эти данные требуют уточнения.

2. Средний карбон, нижний башкир, генозона *Bilinguities-Cancelloceras*, верхняя часть макаровской свиты, Западный Таймыр: *Stenopronorites uralensis*, *Syngastrioceras parasupinum* Ruzhencev et *Bogoslovskaya*, *Glaphyrites taimyicus* sp. nov.

3. Средний карбон, верхний башкир, генозона *Diaboloceras-Axinolobus*, верхняя часть оленьинской толщи, Центральный Таймыр: *Yakutoceras aldanicum* Librovich in Popov, *Syngastrioceras paraglobosum* Sobolev, 1998, *Kayutoceras pogrebitskyi* sp. nov., *Stenopronorites* sp.

Коллекции хранятся в Центральном научно-исследовательском геологоразведочном музее

им. Ф.Н. Чернышева (ЦНИГР Музей) (С.-Петербург, № 13311) и в геологическом музее Ин-та геологии алмаза и благородных металлов СО РАН (ИГАМБ СО РАН, Якутск № 55 и № 175). Фотографии выполнены Р.В. Кутыгиным (ИГАМБ СО РАН) и С.В. Багировым (ПИН РАН).

Авторы благодарят А.В. Попова за предоставленный материал, Т.Б. Леонову и С.В. Николаеву (ПИН РАН) за консультации и замечания. Работа подготовлена при поддержке Программы Президиума РАН “Эволюция органического мира. Роль и влияние планетарных процессов”.

СЕМЕЙСТВО GLAPHYRITIDAE RUZHENTSEV  
ET BOGOSLOVSKAYA, 1971

Род *Glaphyrites* Ruzhentsev, 1936

*Glaphyrites taimyricus* Konovalova et Borissenkov, sp. nov.

Табл. V, фиг. 1–3

Название вида от п-ова Таймыр.

Голотип – ЦНИГР Музей им. Ф.Н. Чернышева, № 1/13311; Западный Таймыр, р. Убойная, обн. 56; пачка 18, обр. 56/2; ранний башкир, генозона *Bilinguities-Cancelloceras*.

Форма. Раковина пахиконовая, с очень инволютными оборотами. Вентральная сторона слабовыпуклая. Боковые стороны выражены. Умбональный край отчетливый. Умбональная стенка крутая, узкая, слабовыпуклая. Умбо от умеренно узкого до среднего, глубокое.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ш	ДУ	Ш/Д	В/Д	ДУ/Д
1/13311	13.4	5.1	9.1	4.3	0.68	0.38	0.32
3/13311	10.6	–	6.5	4.7	0.61	–	0.44
7/13311	15.5	6.5	9.6	5.1	0.62	0.42	0.33
28/13311	24.0	–	13.0	9	0.54	–	0.38
5/13311	~16.6	5.75	11.0	4.5	0.66	0.34	0.27
30/13311	13.0	4.5	9.0	4.0	0.69	0.34	0.31

Скульптура сохранилась фрагментарно (табл. V, фиг. 3г). Она представлена тонкими струйками нарастания и очень тонкими, но отчетливыми лирами, которые покрывали всю поверхность раковины от одного умбонального края до другого. На ядрах раковин диаметром более 10 мм заметны слабые тонкие пережимы, до трех на оборот, которые формируют на вентральной стороне пологий выступ, осложненный мелким синусом. Струйки ориентированы так же, как и пережимы.

Лопастная линия (рис. 7). Вентральная лопасть умеренно-широкая для данного рода ( $Ш_{вл}/В_{вл} = 0.73$  при  $Ш = 12.0$  мм), с параллельными, слабо выпуклыми в средней части сторонами. Ветви вентральной лопасти неширокие, в основании слегка приостренные. Медиальное

седло составляет около половины вентральной лопасти у юных раковин ( $высота\ седла/вл = 0.51$  при  $В = 5.0$  мм), с возрастом высота медиального седла заметно увеличивается и достигает 0.68 от высоты лопасти при  $Ш = 18.5$  мм. Первое боковое седло широкоокругленное, по ширине примерно равно вентральной лопасти. Первая боковая лопасть узкая, со слабо изогнутыми сторонами и небольшим сосцевидным отростком внизу, по глубине равна вентральной. У отдельных экземпляров данного вида первая боковая лопасть несколько варьирует по ширине. Второе боковое седло высокое, широкоокругленное. Маленькая угловатая умбональная лопасть расположена на умбональной стенке.

С р а в н е н и е. От большинства видов отличается относительно узкой для этого рода пахиконовой раковиной ( $Ш/Д = 0.62$  и  $0.57$  при  $Д = 15.4$  и  $24.0$  соответственно). От близкого по форме раковины *G. tenuis* Kuzina, 1999 из верхнесерпуховских отложений Новой Земли отличается присутствием лир и иным очертанием вентральной лопасти: выпуклыми в средней части сторонами, более высоким медиальным седлом:  $Вс/Вл = 0.57$  при  $Ш = 18.3$  против  $0.47$  при  $Ш = 14.0$ , соответственно. По характеру скульптуры, развитию и форме лопастной линии близок к *G. oregosus* Sobolev, 1998 из верхнего башкира (условно зона *Branneroceras–Gastrioceras*) Верхоянья (Соболев и др., 1998), но отличается от него гораздо более широким умбо:  $Ду/Д = 0.38$  против  $0.24$  при  $Д = 24.0$  мм и  $20.3$  мм соответственно, и наличием трех пережимов на один оборот вместо одного. По форме лопастной линии близок к *G. porovi* Kuzina, 1999, но отличается от него более широким умбо:  $Ду/Д = 0.38$  при  $Д = 24.0$ , против  $0.25$  при  $Д = 40$  мм, и более узкой раковиной ( $Ш/Д = 0.54$  против  $0.75$  при  $Д = 24.0$  мм и  $40$  мм, соответственно), наличием нескольких пережимов на один оборот. От близкого по форме лопастной линии и форме раковины *G. anguloumbilicatus* Plummer et Scott 1937 – наличием лир, развитых на всей поверхности раковины.

Материал. 11 раковин из сл. 13 разреза на р. Убойная, т.н. 56; сборы: Ушаков, Федотов, Радин, 1957 г.

СЕМЕЙСТВО ORULGANITIDAE RUZHENTSEV, 1965

Род *Kayutoceras* Ruzhencev et Ganelin, 1971

*Kayutoceras pogrebitskyi* Borissenkov et Kutugin, sp. nov.

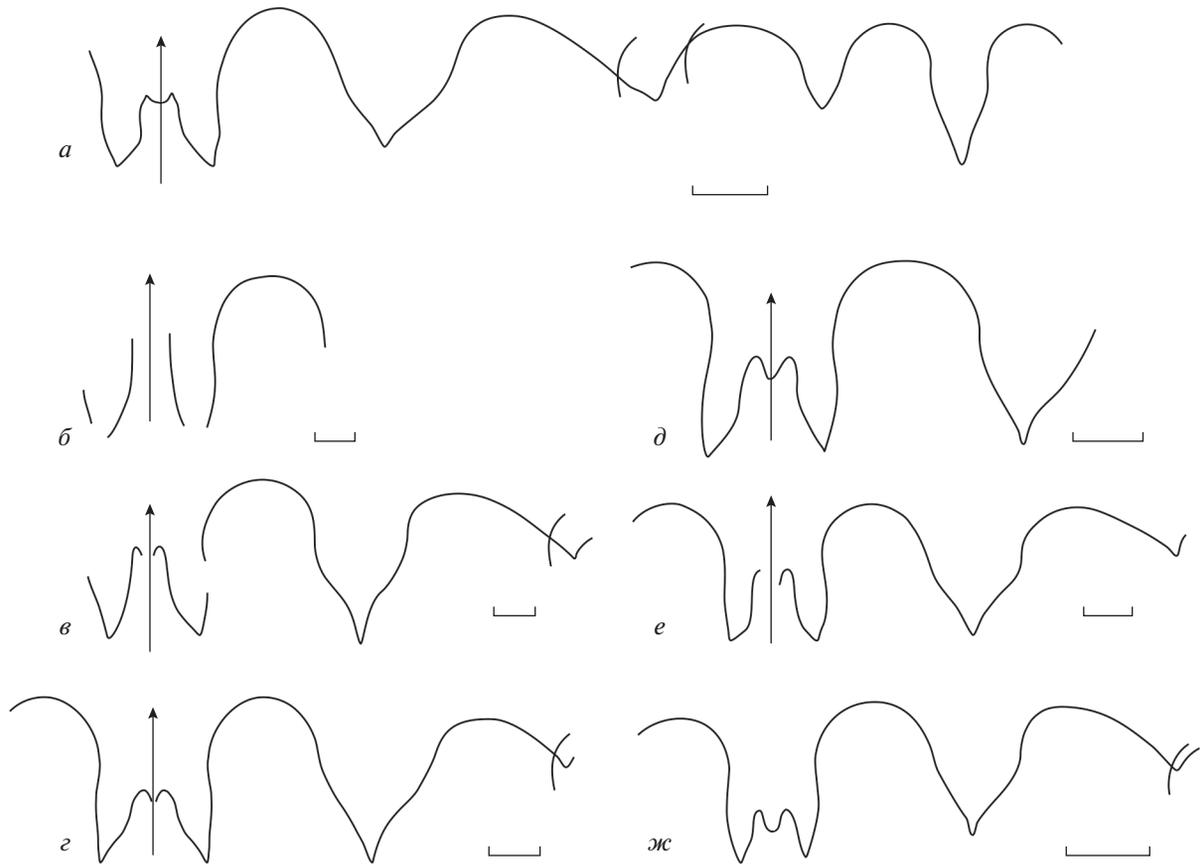
Табл. V, фиг. 5, 6

Название вида в честь Ю.Е. Погребицкого.

Голотип – ЦНИГР Музей им. Ф.Н. Чернышева, № 12/13311; Центральный Таймыр, басс. р. Фадьюкуда; верхняя часть (?) оленьинской толщи, башкирский ярус, генозона *Diaboloceras–Axinolobus*.

Таблица V





**Рис. 7.** Лопастные линии *Glaphyrites taimyricus* sp. nov.: *a* – экз. ЦНИГР Музей № 2/13311 при Ш = 12.0 мм, *б* – экз. ЦНИГР Музей № 8/13311 при В ~ 9.2 мм, Ш = 18.5 мм, *в* – экз. ЦНИГР Музей № 8/13311 при В ~ 6.9 мм, Ш = 18.3 мм, *г* – экз. ЦНИГР Музей № 5/13311 при В = 5.3 мм, Ш = 10.5 мм, *д* – голотип ЦНИГР Музей № 1/13311 при В = 4.1 мм, Ш = 9.3 мм, *е* – экз. ЦНИГР Музей № 5/13311 при В = 5.0 мм, Ш = 8.2 мм, *жс* – экз. ЦНИГР Музей № 3/5/13311 при Ш = 5.0 мм; Зап. Таймыр, р. Убойная, т.н. 56, сборы В.И. Ушакова, В.В. Федотова, В.К. Разина, 1957 г. Масштабная линейка 1 мм.

#### Объяснение к таблице V

Фиг. 1–3. *Glaphyrites taimyricus* sp. nov.: 1 – экз. ЦНИГР Музей, № 5/13311: 1а, 1в – сбоку, 1б – с устья (× 2); 2 – экз. ЦНИГР Музей, № 7/13311: 2а – с устья, 2б – сбоку (× 2.5); 3 – голотип ЦНИГР Музей, № 1/13311: 3а – с вентральной стороны, 3б – сбоку, 3в – с устья (× 2), 3г – скульптура на боковой стороне (× 4); Зап. Таймыр, р. Убойная, обн. 56; башкирский ярус, макаровская свита, геозона *Bilinguites*–*Cancelloceras*.

Фиг. 4. *Syngastrioceras parasupinum* Ruzhentsev et Bogoslovskaya, 1978, экз. ЦНИГР Музей, № 26/13311: 4а – сбоку, 4б – с устья (× 2); местонахождение и возраст те же.

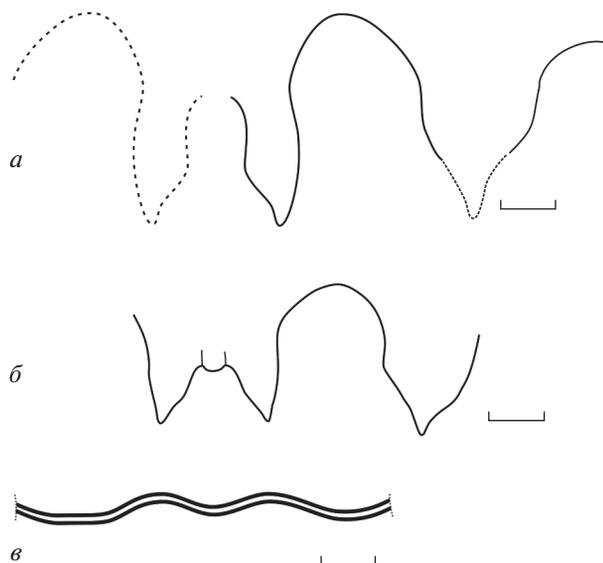
Фиг. 5. *Stenopronorites uralensis* (Karpinsky, 1889), экз. ЦНИГР Музей, № 21/13311: 5а – сбоку, 5б – со стороны устья (× 1.5); местонахождение и возраст те же.

Фиг. 6–8. *Kayutoceras pogrebitskyi* sp. nov.: 6 – голотип ЦНИГР Музей, № 12/13311: 6а – с вентральной стороны, 6б – сбоку (× 1.3); 7 – экз. ЦНИГР Музей, № 11/13311: 7а – с вентральной стороны, 7б – сбоку, 7в – с устья; 8 – экз. ЦНИГР Музей, № 10/13311: 8а – с вентральной стороны, 8б – сбоку (× 1.3); Центральный Таймыр, р. Фадьюкуда, руч. Моховой; обн. 620; башкирский ярус, оленьинская толща, геозона *Diaboloceras*–*Axinolobus*.

Фиг. 9, 10. *Syngastrioceras paraglobosum* Sobolev, 1998: 9 – экз. ИГАБМ СО РАН, № 175/52-1: 9а – с вентральной стороны, 9б – сбоку, 9в – с устья (× 1.3); 10 – экз. ИГАБМ СО РАН, № 175/52-2: 10а – с вентральной стороны, 10б – сбоку (× 1.3); Центральный Таймыр, басс. р. Фадьюкуда, обр. 136г/126к; башкирский ярус, оленьинская толща, геозона *Diaboloceras*–*Axinolobus*; сборы В.И. Устрицкого, 1962 г.

Фиг. 11. *Yakutoceras aldanicum* Librovitch in Popov, 1965, экз. ИГАБМ СО РАН, № 55/504: 11а – с устья, 11б – сбоку (× 1.3); Центральный Таймыр, бассейн р. Бол. Ботанкаги, р. Левли, обр. 297в; башкирский ярус, оленьинская толща, геозона *Diaboloceras*–*Axinolobus*; сборы В.П. Орлова, 1962 г.

Фиг. 12, 13. *Lusitanoceras* sp.: 12 – экз. ЦНИГР Музей, № 18/13311: 12а – с вентральной стороны, 12б – сбоку (× 1); 13 – экз. ЦНИГР Музей, № 16/13311: 13а – сбоку, 13б – с вентральной стороны (× 2); Западный Таймыр, р. Убойная, обн. 1009; визейский ярус, зелдевская толща, геозона *Beyrichoceras*–*Goniatites*.



**Рис. 8.** Лопастные линии и скульптура *Kayutoceras pogrebitskyi* sp. nov.: *a, б* – лопастные линии: *a* – экз. ЦНИГР Музей № 10/13311 при Ш = 21.7 мм, *б* – голотип ЦНИГР Музей № 12/13311 при Ш = 9.6 мм; *в* – скульптура, экз. ЦНИГР Музей № 11/13311 при Ш = 21.4 мм; Центральный Таймыр, р. Фадьюкуда, руч. Моховой; обн. 620.

**Ф о р м а.** Раковина треугольно-сфероконовая на ранних стадиях, с треугольным навиванием и совершенно инволютными оборотами, быстро становится пахиконоловой с умеренно инволютными оборотами. Вентральная и боковые стороны образуют единую поверхность, на ранних стадиях со слабым прогибом вдоль боковой стороны. Умбональный край отчетливый. Умбональная стенка крутая, узкая. Умбо узкое, ступенчатое.

**Размеры в мм и отношения:**

Экз. №	Д	В	Ш	ДУ	Ш/Д	В/Д	ДУ/Д
10/13311	~40	~25		~0.60			
11/13311	15.0	6.55	12.95	3.85	0.86	0.44	0.26
Голотип 12/13311	12.8	4.1	10.4	3.32	0.81	0.32	0.26

**Скульптура** представлена отчетливыми лирами в количестве 85–86 от одного умбонального края до другого (при диаметре раковины 15 мм). Более тонкие струйки нарастания придают скульптуре сетчатый рисунок. Развиты пережимы – три на каждый оборот, более сильно проявленные на ядре раковины. Пережимы, как и струйки нарастания, имеют характерный волнообразный изгиб, формируя слабый вентральный выступ, осложненный слабым синусом в центре вентральной стороны (рис. 8, *в*).

**Лопастная линия** (рис. 8, *a, б*). Вентральная лопасть умеренно широкая ( $Ш_{вл}/В_{вл} = 0.94$  на ранних оборотах и  $0.79$  на зрелых), со

сравнительно высоким ( $В_{вл}/В_{мс} = 0.6$ ) медиальным седлом и клешневидными ветвями. Боковая лопасть относительно неширокая, асимметричная. Умбональная и внутренние лопасти не наблюдались.

**С р а в н е н и е.** От *K. triangulare* Ruzhencev et Ganelin, 1971 из башкирских отложений Восточной Сибири (басс. р. Парень) отличается инволютной раковиной с более узким умбо ( $0.26$  против  $0.29–0.34$ ) и более узкой вентральной лопастью ( $0.94–0.79$  против  $1.0–0.96$  при равных размерах), а также более многочисленными лирами (85–86 против 60–70 у сибирского вида).

**З а м е ч а н и я.** Семейство *Ogulganitidae* насчитывает восемь родов, большинство которых являются моновидовыми (Богословская и др., 1999). При диагностике описываемых экземпляров первостепенное значение имело определение их родовой принадлежности. Установленные признаки описываемого вида свидетельствуют о принадлежности к группе, объединяющей роды *Yakutoceras*, *Kayutoceras* и *Ogulganites*. В отличие от представителей рода *Yakutoceras*, изученные экземпляры обладают инволютной формой раковины и совершенно иной лопастной линией (относительно широкая вентральная лопасть с клешневидными, а не ланцетовидными ветвями, низкое медиальное седло). К роду *Ogulganites* центрально-таймырские формы не могут быть отнесены из-за резких пережимов на внутренних оборотах. Описываемые таймырские орулганитиды отнесены к роду *Kayutoceras*, поскольку соответствуют именно его диагнозу (Руженцев, Ганелин, 1971).

**М а т е р и а л.** Пять раковин из точки наблюдения 620 (сборы Ю.Е. Погребницкого, 1963), на руч. Моховой, левый приток р. Фадьюкуда, Центральный Таймыр.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Андреанов В.Н.* Пермские и некоторые каменноугольные амmonoидеи Северо-Востока Азии. Новосибирск: Наука, 1985. 180 с.
- Богословская М.Ф.* Род *Goniatites* и его представители на Южном Урале // Палеонтол. журн. 1966. № 1. С. 38–46.
- Богословская М.Ф., Кузина Л.Ф., Леонова Т.Б.* Классификация и распространение позднепалеозойских амmonoидей // Ископаемые цефалоподы: новейшие достижения в их изучении. М.: ПИН РАН, 1999. С. 89–124.
- Верниковский В.А.* Геодинамическая эволюция Таймырской складчатой области. Новосибирск: Изд-во СО РАН, НИЦ ОИГГМ, 1996. 202 с.
- Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1 : 200000. Серия Таймырская. Листы S-46-XVII, XVIII; S-47-XIII, XIV; S-46-XXI, XXII; S-46-XXIII, XXIV; S-47-XIX, XX. Объяснительная записка. СПб., 1997. 252 с.

- Геологическая карта СССР (с картой полезных ископаемых) масштаба 1 : 200000. Лист S-44-XXIII, XXIV. Объяснительная записка. М.: Госгеолтехиздат, 1961. 59 с.
- Либрович Л.С. Гониатитовые фауны карбона СССР и их значение для стратиграфии этих отложений // Бюлл. МОИП. Отд. геол. 1947. Т. 22. № 5. С. 51–68.
- Кузина Л.Ф., Яцков С.В. Нижне- и среднекаменноугольные аммоноидеи Новой Земли // Тр. Палеонтол. ин-та РАН. 1999. Т. 275. 144 с.
- Николаева С.В. Серпуховские и башкирские аммоноидеи Средней Азии // Тр. Палеонтол. ин-та РАН. 1994. Т. 259. 143 с.
- Онищенко А.Н., Межубовский В.В., Шнейдер Г.В. К вопросу о стратиграфии среднекаменноугольно–нижнепермских терригенных отложений Центрального Таймыра // Недра Таймыра. 2000. Вып. 4. С. 48–55.
- Опорный разрез нижнекаменноугольных отложений Восточного Таймыра. Л.: Недра, 1972. 83 с.
- Попов Ю.Н. Возраст слоев с *Yakutoceras* в Верхоянье // Уч. зап. НИИГА. Палеонтология и биостратиграфия. 1965. Вып. 7. С. 67–73.
- Попов Ю.Н. Аммоноидеи // Стратиграфия каменноугольных и пермских отложений Северного Верхоянья. Л.: Недра, 1970. С. 113–140 (Тр. НИИГА. Т. 154).
- Проскурнин В.Ф., Гавриш А.В., Шнейдер Г.В. и др. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1 : 1 000 000 (третье поколение). Сер. Таймырско-Североземельская. Лист S-47 – оз. Таймыр (зап. часть). Объяснительная записка. СПб.: ВСЕГЕИ, 2015. 424 с.
- Романов А.П. Домбинская и желедеевская свиты Северной (черносланцевой) зоны Западного Таймыра // Проблемы стратиграфии и магматизма Красноярского края и Тувинской АССР. Красноярск: Красноярск-геолсъемка, 1991. С. 56–59.
- Руженцев В.Е., Богословская М.Ф. Намюрский этап в эволюции аммоноидей. Ранненамюрские аммоноидеи // Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР. 1971. Т. 133. 382 с.
- Руженцев В.Е., Богословская М.Ф. Намюрский этап в эволюции аммоноидей. Поздненамюрские аммоноидеи // Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР. 1978. Т. 167. 336 с.
- Руженцев В.Е., Ганелин В.Г. Руководящие среднекаменноугольные аммоноидеи на Омолонском массиве // Палеонтол. журн. 1971. № 1. С. 49–61.
- Соболев Е.С., Будников И.В., Клец А.Г., Гриненко В.С. Позднебашкирские аммоноидеи и наутилоидеи Западного Верхоянья // Палеонтол. журн. 1998. № 5. С. 1–25.
- Соболев Н.Н. Стратиграфия нижнекаменноугольных отложений Горного Таймыра // Недра Таймыра. 1999. Вып. 3. С. 11–21.
- Устрицкий В.И., Черняк Г.Е. Схема стратиграфии нижнекаменноугольных отложений полуострова Таймыр. Л.: Недра, 1960. С. 11–23 (Тр. НИИГА. Т. 3).
- Устрицкий В.И., Черняк Г.Е. Биостратиграфия и брахиоподы верхнего палеозоя Таймыра. Л.: Недра, 1963. 139 с. (Тр. НИИГА. Т. 134).
- Устрицкий В.И., Черняк Г.Е. Каменноугольные отложения полуострова Таймыр // Стратиграфия палеозоя Средней Сибири. Новосибирск: Наука, 1967. С. 216–219.
- Шишлов С.Б. Структурно-генетический анализ осадочных формаций. СПб.: СПб. горн. ин-т, 2010. 276 с.
- Nikolaeva S.V., Konovalova V.A. Genus *Lusitanoceras* and its role in the evolution of *Goniatitaceans* // *Paleontol. J.* 2005. V. 39. Suppl. 5. P. 558–572.
- Skompski S., Paszkowski M., Krobicki M. et al. Depositional setting of the Devonian/Carboniferous biohermal Bol'shaya Nadota carbonate complex. Subpolar Urals // *Acta Geol. Pol.* 2001. V. 51. № 3. P. 217–235.

## Carboniferous Ammonoids of the Taimyr

K. V. Borisenkov, V. A. Konovalova, R. V. Kutugin

Descriptions of Carboniferous ammonoids from the Taimyr Peninsula (Russian Arctic) are published herein for the first time. The fauna in spite of rare occurrence is sufficiently important for the regional stratigraphy. In the article scientific names of the ammonoids are given according modern systematic scheme, three biostratigraphical complexes are founded which specify ages of cephalopod-bearing strata. New species *Glaphyrites taimyricus* Konovalova et Borissenkov, sp. nov from upper part of Makarovskaya Formation of the Western Taimyr and *Kayutoceras pogrebitskyi* Borissenkov et Kutugin, sp. nov. from Olen'yinskaya Formation of the Central Taimyr are described.

*Keywords:* Carboniferous, ammonoids, Taimyr