

УДК 564.53:551.734.5(571.568)

О ФРАНСКИХ АММОНОИДЕЯХ НОВОСИБИРСКИХ ОСТРОВОВ

© 2009 г. С. В. Николаева*, А. Б. Кузьмичев**, В. А. Аристов**

*Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН

e-mail: 44svnikol@mail.ru

**Геологический институт РАН

e-mail: kuzmich@ilran.ru; goreva@ginras.ru

Поступила в редакцию 12.02.2008 г.

Принята к печати 26.02.2008 г.

Систематически изучены находки аммоноидей из основания нерпалахской свиты (нижний фран) острова Бельковский (Новосибирские о-ва). По таксономическому составу (*Manticoceras insulare* sp. nov., *Tornoceras tyrum* (Sandberger, 1851) и *T. contractum* Glenister, 1958) изученный комплекс близок к раннефранскому сообществу аммоноидей Южного Тимана, от которого отличается отсутствием родов *Timanites* и *Komioceras*. Из этих же отложений определены конодонты зоны *Palmatolepis transitans* (= зона MN 4 стандартной последовательности в Монтань-Нуар), что позволяет коррелировать изученные слои с зонами *Timanites keyserlingi* и *Komioceras stuckenbergi* Южного Тимана. Можно предполагать, что раннефранские аммоноидеи проникли в район Новосибирских островов с юго-запада, во время крупной трансгрессии, которая способствовала расселению родов *Manticoceras* и *Tornoceras*. Описан новый вид рода *Manticoceras*.

Франские аммоноидеи впервые были найдены в основании нерпалахской свиты (верхний девон, франский ярус) на о. Бельковском (архипелаг Новосибирских о-вов) В.Ф. Непомилуевым и его коллегами в 1974 г. (Косько и др., 1985). Они были определены как *Manticoceras ammon* (Keyserling) и *Tornoceras simplex* (Buch). В 2002 г. А.Б. Кузьмичев собрал коллекцию аммоноидей хорошей сохранности из того же местонахождения. В результате изучения этих аммоноидей удалось уточнить первоначальные определения и сравнить их с таковыми из франского яруса Южного Тимана.

Архипелаг Новосибирских островов объединяет три группы островов – Де-Лонга (Беннетта, Жохова, Вилькицкого, Жаннетты и Генриетты), Анжу (три главных – Котельный, Фаддеевский и Новая Сибирь) и Ляховские (Большой и Малый Ляховский и Столбовой) (рис. 1). Остров Бельковский – один из островов группы Анжу Новосибирского архипелага. Нерпалахская свита развита в основном в юго-западной и западной частях о. Котельный и на о. Бельковском (Косько и др., 1985) (рис. 2). На о. Бельковском свита сложена толщей сероцветных аргиллитов и алевролитов с прослоями песчаников и конгломератов. Последние состоят из обломков известняков и доломитов. В северной части острова присутствуют также горизонты олистостромов, включающие глыбы карбонатных пород размером до нескольких десятков метров. Нижние слои нерпалахской свиты с постепенным переходом перекрывают карбонатные породы соколовской свиты. На о. Бельковский

описаны три типа разреза нерпалахской свиты. Все три типа разрезов отличаются от тех, что были описаны на о. Котельном, где находится стратотип свиты (Косько и др., 1985). Опорный разрез, в котором виден контакт с подстилающей соколовской свитой, изучен на западном берегу в районе точек 575–595 (рис. 2, 3). Строение пограничных горизонтов среднего и верхнего девона в этом разрезе следующее (рис. 3).

Соколовская свита

Слой 1. Карбонатная пачка охватывает видимую верхнюю часть разреза соколовской свиты. Сложена массивными перекристаллизованными светло-серыми и темно-серыми доломитами и известняками, часто брекчиевидными или конгломератовидными. В большинстве случаев видны неясные обломки явно биогенного происхождения и обломки водорослевых корок. В верхней части разреза пласты неслоистого массивного доломита разделяются пачками от долей метра до нескольких метров слоистых глинистых известняков. Залегания последних местами сильно изменчивы. Отчасти это объясняется неровностями контуров массивных пластов, которые в значительной степени представляют собой перекристаллизованные биогермы. Видимая мощность соколовской свиты составляет около 100 м.

Нерпалахская свита

Слой 2. Переходная пачка между карбонатными породами соколовской свиты и терригенными

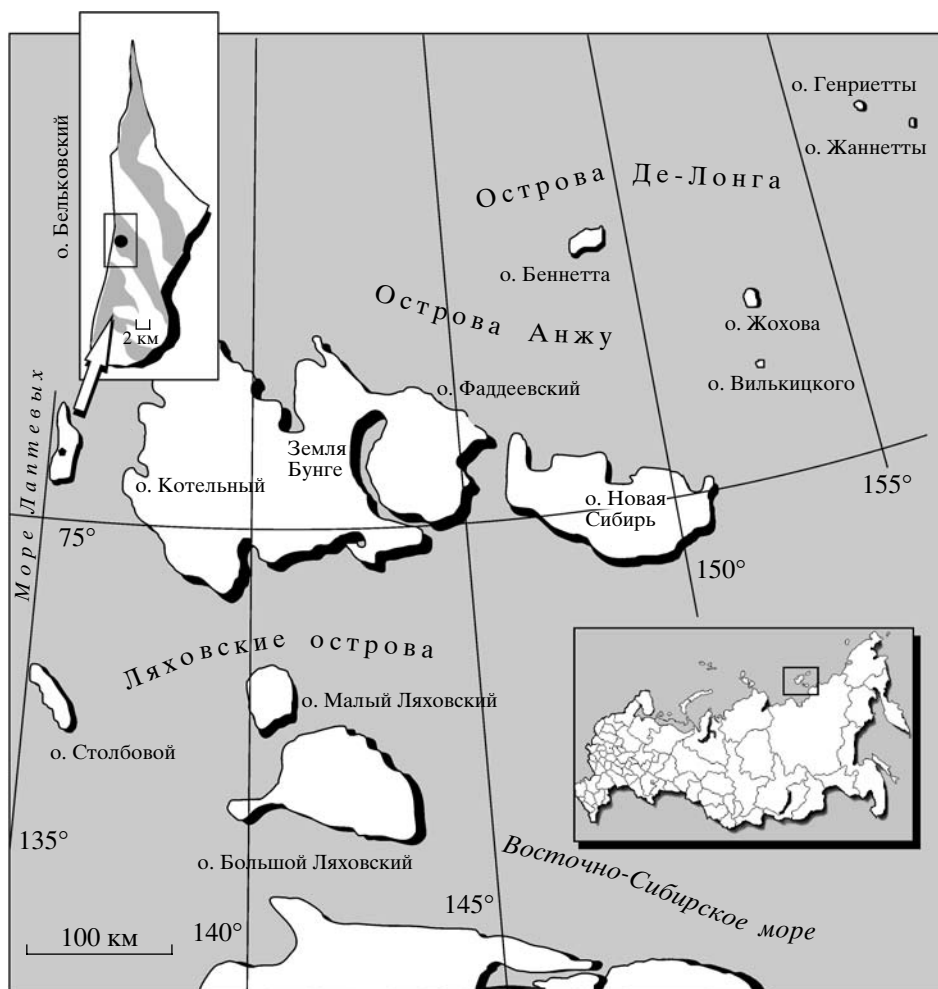


Рис. 1. Расположение местонахождения франкских аммоноидей на о. Бельковский (выделен прямоугольником на большой карте). На увеличенном изображении острова черный кружок обозначает обн. 579; серым цветом показаны выходы пород нерпалахской свиты (по Косько, Непомилуев, 1980). Прямоугольником обозначен участок, изображенный на рис. 2.

породами нерпалахской свиты сложена черными зернистыми мягкими известняками с многочисленными ядрами и раковинами ортоцератид, аммоноидей, брахиопод и двустворок. Мощность черных известняков 1.0–2.0 м. Выше залегают листоватые углеродистые аргиллиты с желваками и линзовидными прослоями черного известняка, мощностью 2–5 см; встречаются фосфатные конкреции. В карбонатных желваках присутствуют раковины брахиопод. Мощность около 10 м. Верхнюю часть слоя слагают слоистые серые до черных аргиллиты и алевролиты с маломощными прослоями черного детритового известняка. Мощность пачки – около 30 м.

Слой 3. Нижняя часть слоя не наблюдалась в береговом обрыве и осмотрена по верхней части обрыва и по правой ветви ручья, в борту которого были собраны аммоноидеи. Здесь он сложен обычными слоистыми кливажированными нерпалахскими алевролитами с незначительными

прослоями карбонатных песчаников. Верхняя часть слоя наблюдалась в обрывах, где видно, что он представлен однородными алевролитами-алевропесчаниками с миллиметровыми прослоями мелкозернистого песчаника. В верхней части появляются первые редкие прослои мелко-среднезернистых песчаников. Общая мощность слоя около 220 м.

Слой 4. Пачки контрастного песчано-сланцевого переслаивания, чередующиеся с пачками алевролитов аналогичных слою 3. Песчаники на нижних поверхностях содержат валики нагрузок и отпечатки эрозионных промоин. Нижние части пластов песчаника неслоистые, однородные, в верхних частях часто наблюдается рябь течения. Пласты песчаников такого облика встречаются во всей нерпалахской свите. Мощность около 120 м.

Слой 5. В основании слоя залегают несколько сближенных пластов сортированных гравелитов с карбонатными обломками, мощностью 5–40 см.

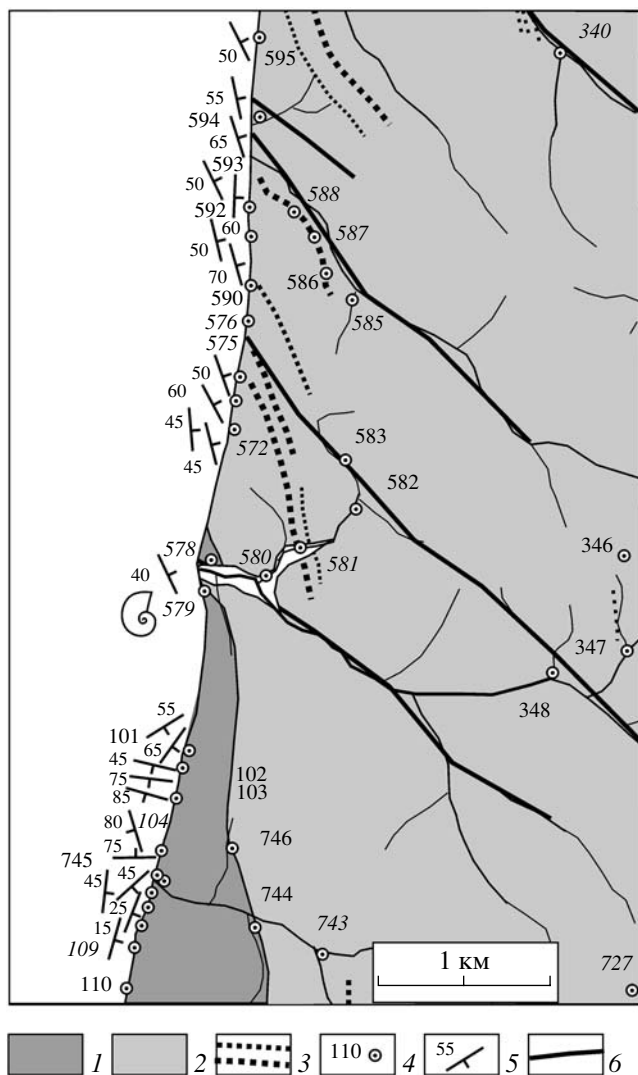


Рис. 2. Геологическая карта участка западного берега о. Бельковский, включающего местонахождение аммоноидей (обн. 579). Обозначения: 1 – карбонатные породы соколовской свиты (живетский ярус); 2 – терригенные породы нерпалахской свиты (франский ярус); 3 – картируемые пласты песчаников и конгломератов; 4 – точки наблюдений и их номера; 5 – элементы залегания пластов; 6 – разломы.

Пласты массивные и выступают из склона. В 30–40 м выше по разрезу наблюдался первый пласт валунного конгломерата, состоящего из двух слоев общей мощностью 2–4 м, разделенных прослоем алевролита. Галька и валуны представлены окатанными и уплощенными обломками серых и темно-серых известняков размером до 0.5 м. Конгломерат слабо цементирован глинистым – песчано-глинистым цементом и в рельефе не выделяется. Выше встречены еще два пласта конгломерата с глинистым цементом мощностью 3 и 4 м. Присутствуют крупные глыбы до 2 м длиной. В верхней части слоя залегают карбонатные гра-

велиты, аналогичные базальным. Мощность около 150 м.

Основание слоя 2 – единственное место на острове, где сохранился ненарушенный контакт соколовской и нерпалахской свит. Именно отсюда (обн. 579: N75°33,741', E135°38,043'), происходят изученные аммоноидеи. Массовые скопления раковин хорошей сохранности приурочены к верхней части массивного черного известняка и к нижней части зоны линзовидного переслаивания черных углеродистых известняков и углеродистых сланцев. Мощность прослоя с аммоноидеями менее 0.5 м. Кроме множества раковин аммоноидей, на этом уровне были найдены обломки крупных ортоцератитов, редкие свернутые наутилоидеи, брахиоподы и двустворки. Здесь отобраны образцы на конодонты.

В нашем распоряжении имеются около 50 раковин аммоноидей, представляющих два рода и три вида (табл. IV, см. вклейку). Комплекс аммоноидей включает *Manticoceras insulare* sp. nov. [экземпляры, фигурировавшие в более ранних списках как *M. ammon* (Keyserling, 1844)], *Tornoceras turum* (Sandberger, 1851) [ранее определявшиеся как *T. simplex* (Buch, 1832)] и *T. contractum* Glenister, 1958. Этот комплекс наиболее близок к такому из нижнего франа Южного Тимана, из низов доманиковой свиты (Keyserling, 1844; Holzapfel, 1899; Ляшенко, 1956, 1957; Богословский, 1969; Яцков, Кузьмин, 1992; Яцков, 1994; Becker et al., 2000 и др.). Вид *Manticoceras insulare* несомненно относится к группе ранних представителей рода и более всего схож с *M. ammon* (Keyserling, 1844).

На Южном Тимане Т.И. Кушнарева с соавторами (1978) и С.В. Яцков и А.В. Кузьмин (Яцков, Кузьмин, 1992; Kuz'min, Yatskov, 1997) выделяли зону *Manticoceras ammon*, границы которой разными исследователями понимались по-разному. Так у Кушнаревой и др. (1978) к этой зоне отнесена верхняя часть нижней подсвиты и полностью средняя и верхняя подсвиты доманика (т.е. весь объем слоев, где встречается вид-индекс). Яцков и Кузьмин (1992) отнесли к этой зоне средний и верхний доманик, а нижний доманик – к зоне *Probeloceras domanicense*. Несколько позже те же авторы (Kuz'min, Yatskov, 1997) ограничили зону средним домаником, теперь уже отнеся верхний доманик к зоне *Manticoceras cordatum*. В современной литературе продолжается тенденция более дробного подразделения доманиковой свиты. Р.Т. Беккер с соавторами (Becker et al., 2000) вообще отказался от использования зоны *Manticoceras ammon*, отнеся средний доманик к зоне *Nordiceras timanicum*, а верхний – частично к зоне *Nordiceras timanicum* и частично к зоне *Lobotornoceras strangulatum*. Теоретически комплекс из обн. 579 на о. Бельковский можно было бы отнести к ана-

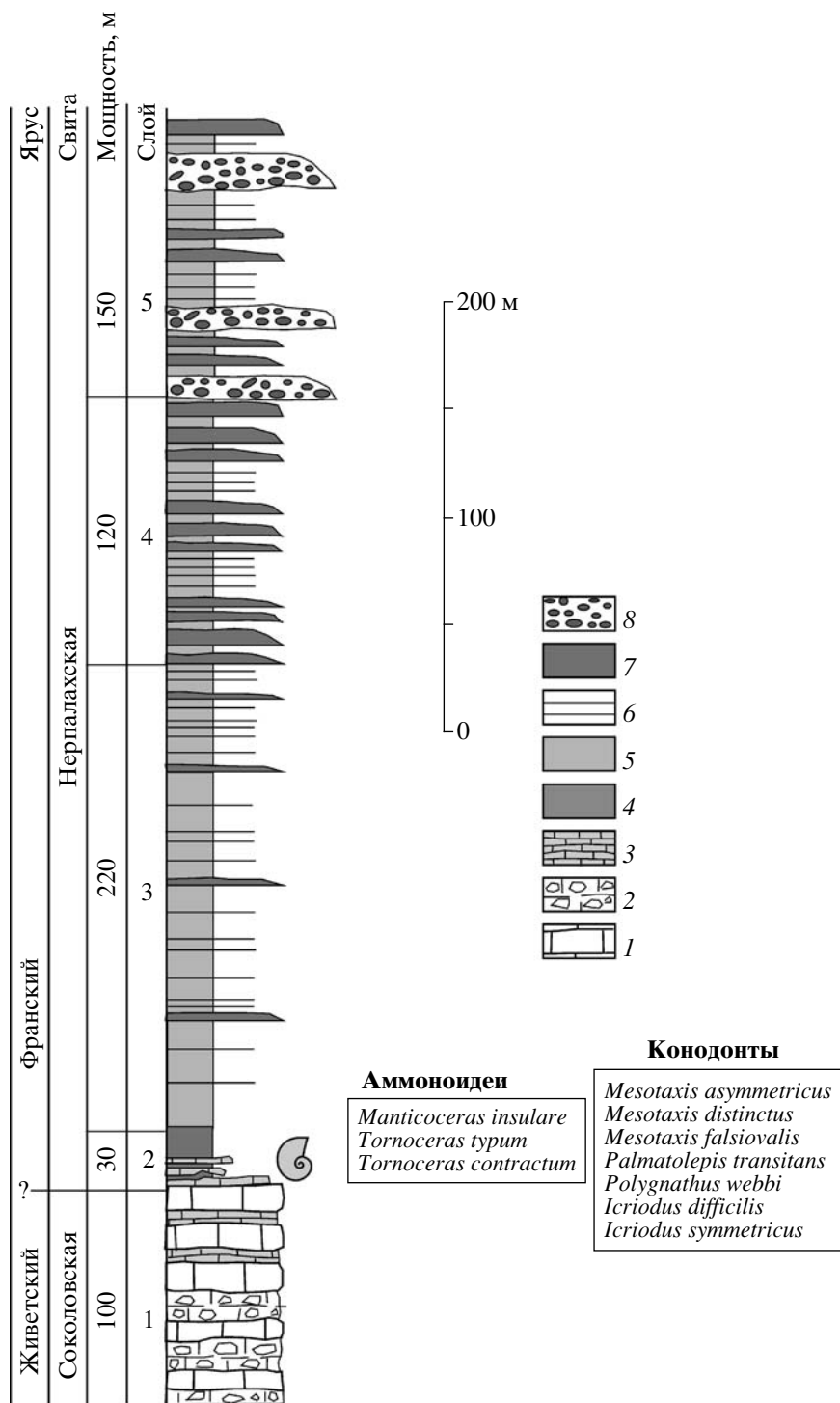


Рис. 3. Схематическая стратиграфическая колонка пограничных горизонтов соколовской и нерпалахской свит в западной части о. Бельковский в обн. 579 (см. рис. 2). Обозначения: 1 – массивные доломиты; 2 – карбонатные брекчии; 3 – темно-серые известняки; 4 – углеродистые сланцы; 5 – алевролиты и аргиллиты; 6 – мелкозернистые песчаники и алевролиты; 7 – средне-крупнозернистые песчаники; 8 – валунные и галечные конгломераты с обломками карбонатных пород.

логам зоны *Manticoceras ammon* в понимании Кушнаревой и др. (1978), поскольку *M. insulare* близок к *M. ammon*, а виды *Tornoceras typum* и

T. contractum встречаются по всему доманику (Becker et al., 2000). Аммоноидей, обосновывающих более дробное подразделение, в коллекции нет.

Однако с такой трактовкой возраста отложенных с аммоноидеями в обн. 579 не согласуются данные по конодонтам, которые указывают на более древние отложения франского яруса. Из слоев с аммоноидеями в нерпалахской свите собраны конодонты *Mesotaxis asymmetricus* (Bisch. et Ziegler), *M. distinctus* Ovnat. et Kuzmin, *M. falsiovalis* Sand., Ziegler et Bultynck, *Palmatolepis transitans* Müller, *Polygnathus webbi* Stauffer, *Icriodus difficilis* Ziegler et Klapper, *I. symmetricus* Branson et Mehl. Этот комплекс можно датировать ранним франом, зоной *Pa. transitans* (= зона MN 4 стандартной последовательности в Монтань-Нуар) (Ziegler, Sandberg, 1990; Becker, House, 1997; Klapper, Becker, 1999; Ovnatanova et al., 1999). Зона *Pa. transitans* на Южном Тимане выделяется в верхней части устьярегской свиты и в низах нижней подсвиты доманиковой свиты и соответствует верхней части аммоноидной зоны *Timanites keyserlingi* и зоне *Komioceras stuckenbergi* (уровень UD I-C) (местонахождения на р. Чуть) (Ovnatanova et al., 1999; Becker et al., 2000).

Зона *Timanites keyserlingi* в устьярегской свите Южного Тимана первоначально выделялась как зона *Timanites acutus* (Ляшенко, 1957; Кушнарева и др., 1978), причем ее объем понимался этими исследователями по-разному. В современном понимании и с новым названием (*Timanites keyserlingi*) эта зона была установлена Яцковым и Кузьминым (1992) и использовалась позднее (Яцков, 1994; Kuz'min, Yatskov, 1997; Becker et al., 2000). В составе комплекса зоны в типовой области на Южном Тимане указываются *Tornoceras tyrum* (Sandberger), *Timanites keyserlingi* Miller, *Manticoceras* sp. Вышележащая зона *Komioceras stuckenbergi* в типовой области на Южном Тимане выделяется в пограничных отложениях устьярегской и доманиковой свит и содержит *Manticoceras* sp., *Komioceras stuckenbergi* (Holzapfel, 1899), *Tornoceras tyrum*, *Domanioceras timidum* (Becker et House, 1993), *Timanites* sp. и *Phoenixites keyserlingi* (Müller, 1956) (Богословский, 1969; Яцков, Кузьмин, 1992; Kuz'min, Yatskov, 1997; Becker, 2000).

В Западной Австралии этому уровню соответствуют зоны *Timanites angustus* (UD I-C1) и *Manticoceras* sp. (UD I-C2) (Becker et al., 1993). В зоне UD I-C2 зафиксированы самые древние в Австралии находки рода *Manticoceras* из местонахождения Тиманитес Хилл. В австралийском разрезе на этом уровне присутствуют *Timanites*, *Manticoceras* и *Tornoceras*. Древние представители *Manticoceras* также известны из верхней части известняка Генундева штата Нью-Йорк (США) (House, Kirchgasser, 1993).

Таким образом, с учетом данных по конодонтам, слои с аммоноидеями в нерпалахской свите

на о. Бельковский можно коррелировать с верхами зоны *Timanites keyserlingi* и зоной *Komioceras stuckenbergi* Южного Тимана. Морфологические особенности вида *Manticoceras insulare* наряду с присутствием *Tornoceras tyrum* и *T. contractum* не противоречат такой корреляции. Отсутствие в комплексе представителей *Komioceras*, возможно, обуславливается биогеографическими и фациальными различиями. *Komioceras* – эндемичный род, пока известный только на Тимане. Отсутствие космополитного рода *Timanites* объяснить труднее. Считается, что этот род распространился во время затопления (“событие Тиманитес”), охватившего огромные территории (Becker, House, 1997; Becker, 2000). Род *Timanites* был распространен от Австралии до Тимана, Новой Земли и Канады и явно тяготел к экваториальной зоне (House, 1973; Becker, 1993, 2000). Этот род отсутствует в Западной Европе, Северной Африке и на востоке Северной Америки. Возможно его не было и в море, существовавшем на территории современных Новосибирских островов.

Остров Бельковский входит в состав Новосибирской карбонатной платформы (Natal'in et al., 1999), которая в среднем-позднем палеозое, по видимому, уже входила в состав Сибирской платформы и располагалась на простирации Южно-Таймырской зоны (Kuzmichev, Pease, 2007). Наблюдения, проведенные на о. Бельковском, указывают на резкую смену режима осадконакопления на границе среднего и верхнего девона. К этому рубежу приурочена смена мелкоковидных карбонатных фаций терригенными толщами. В самых низах верхнего девона наблюдаются признаки кризиса карбонатного осадконакопления и аноксидного события, на протяжении которого в застойном бассейне в течение сравнительно короткого времени накапливались углеродистые сланцы, аналогичные доманиковой фации. Они быстро сменяются обычными сероцветными сланцами и выше – турбидитами, включающими прослойки песчаников и конгломератов. Большая часть нерпалахской свиты о. Бельковского представлена проксимальными турбидитами, накопившимися на юго-западной окраине Новосибирской платформы, на склоне трога или у его подножия. Седиментологические наблюдения указывают, что снос обломочного материала осуществлялся с северо-востока и с севера. Северо-восточная часть территории о. Котельного в это время представляла собой сушу (Косько и др., 1985). Девонские отложения Новосибирских островов сформировались в бассейне, который протягивался от западного Шпицбергена через южную часть Баренцева моря, Тимано-Печорскую плиту, Полярный Урал, Пай-Хой, юг Новой Земли в Центральный Таймыр, район о. Врангеля и Северную Аляску

(Хаин, 2001). На Тимане отложения зон *Timanites keyserlingi* и *Komiceras stuckenbergi* накапливались в период быстрого погружения Тимано-Печорской области в течение раннего франа. Погружение последовало за слабым поднятием на рубеже среднего и позднего девона (Артюшков, 1998) и характеризовалось обстановками мелководного шельфа с карбонатной седиментацией, которые очень быстро сменились обстановками некомпенсированного глубоководного прогиба (Веймарн и др., 1996). В некомпенсированных впадинах в застойных условиях накапливались известняки и сланцы с высоким содержанием неокисленного органического вещества. В районе современных Новосибирских островов в это время также существовали глубокие прогибы, но они заполнялись существенно иными, преимущественно терригенными породами (Косько и др., 1975), с обломками и линзами карбонатов. Мощная терригенная пачка франского возраста на о. Бельковский перекрывает живетские карбонаты мелководно-морского генезиса, которые накапливались в полосе мелководья нормально соленого моря (Косько, Непомилуев, 1975; Косько, 1977).

Сходство раннефранских комплексов о. Бельковский и Южного Тимана объясняется тем, что в это время эти регионы представляли собой части одного бассейна, не разделенного никакими крупными областями суши. Проникновение тиманской фауны раннего франа в район Новосибирских островов, по-видимому, связано с событием затопления, которое способствовало расселению родов *Manticoceras* и *Tornoceras*. В то же время существенные различия в условиях осадконакопления обусловили различия в составе сообществ аммоноидей.

Коллекция хранится в Палеонтологическом институте им. А.А. Борисяка РАН (ПИН РАН), под № 5256. Фотографии выполнены В.Т. Антоновой (ПИН РАН). Работа С.В. Николаевой поддержана Программой Президиума РАН "Происхождение и эволюция биосферы" (Подпрограмма 2, направление 5, проект "Козволюционные процессы в морской пелагической биоте и ее ответ на абиотические изменения в критические эпохи палеозоя и мезозоя (на примере головоногих моллюсков и радиолярий)").

О Т Р Я Д AGONIATITIDA

ПОДОТ Р Я Д GERHUROCERATINA

НА Д С Е М Е Й С Т В О TRIAINOCERATACEAE FRESH, 1897

СЕМЕЙСТВО GERHUROCERATACEAE FRESH, 1897

Род *Manticoceras* Hyatt, 1884

Manticoceras insulare Nikolaeva, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 1–8

На з в а н и е в и д а от *insula* *лат.* – остров.

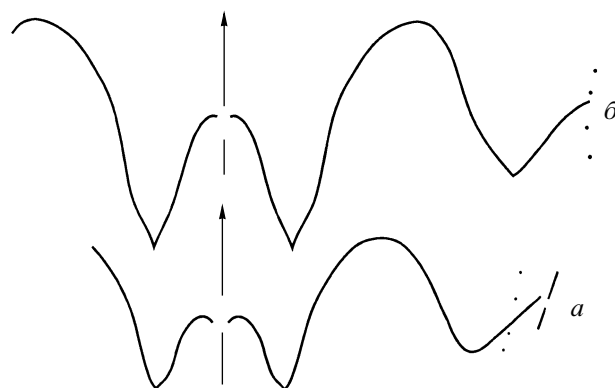


Рис. 4. Лопастные линии *Manticoceras insulare* sp. nov.: *a* – экз. ПИН РАН, № 5256/4 при $V = 8.2$ мм, $Ш = 7.2$ мм ($\times 4$); *b* – голотип ПИН РАН, № 5256/1 при $V = 10.1$ мм, $Ш = 9.1$ мм ($\times 4$).

Г о л о т и п – ПИН РАН, № 5256/1; Новосибирские острова, о. Бельковский; верхний девон, франский ярус, нижний подъярус, нерпалахская свита.

О п и с а н и е. *Форма.* Раковина дисковидная, инволютная, образованная сравнительно узкими и высокими оборотами с наибольшей шириной вблизи умбонального края. Вентральная сторона узкая, килеватая, боковые – широкие плоские или слегка выпуклые, слабо расходящиеся в направлении к умбо. Вентральный и умбональный края округленные. Умбо средних размеров, плоское, мелкое. В процессе роста форма раковины сильно изменяется – обороты, вначале полукруглые в сечении, становятся более высокими, вентральная сторона из широкоокругленной становится узкой, килеватой.

Скульптура. Поверхность раковины гладкая, покрыта лишь тонкими струйками нарастания, образующими слабый синус на боковой стороне. На вентральной стороне скульптура не сохранилась. Морщинистый слой не наблюдался.

Лопастная линия (рис. 4, *a*, *b*). Вентральная лопасть широкая, глубокая, с расходящимися сторонами и приостренными угловатыми боковыми зубцами. Центральный зубец сохранился не полностью, мелкий и узкий, а седла, отделяющие его от боковых зубцов узкие, высокие, равномерно округленные. Первое боковое седло высокое, равномерно округленное, примерно в три четверти ширины вентральной лопасти, с более пологой внешней стороной. Умбональная лопасть мелкая, угловатая, приостренная, с более низкой внешней стороной, с основанием, лежащим внутри от умбонального края. Умбональное седло лежит на умбональной стенке с вершиной в районе умбонального шва.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
5256/2	58.5	26.0	17.0	15.6	0.44	0.29	0.27
Голотип							
5256/1	45.8	20.8	16.4	10.6	0.45	0.36	0.23
5256/3	40.1	18.9	—	9.4	0.47	—	0.23
5256/4	34.1	15.3	11.2	10.1	0.45	0.33	0.30
5256/14	18.8	10.8	7.4	3.5	0.58	0.39	0.19

С р а в н е н и е. Наиболее близок к *M. ammon* (Keyserling, 1844), от которого отличается более узкой раковиной (при $D = 18.8$ мм, $Ш/Д = 0.39$ у нового вида против 0.47 у *M. ammon*, а при $D = 50$ мм $Ш/Д = 0.30$ у нового вида против 0.34 у *M. ammon*). От *M. intumescens* (Beurich, 1837), помимо этого, отличается слабо изогнутыми струйками роста, более мелким боковым синусом. Кроме того, на взрослых оборотах умбо у *M. insulare* гораздо шире, чем у *M. intumescens* (при $D = 58.5$ мм $Ду/Д = 0.27$ против 0.16).

М а т е р и а л. Около 15 целых раковин и обломков из типового местонахождения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Артюшков Е.В.* Быстрые погружения и поднятия земной коры на континентах с потерей прочности литосферного слоя как следствие подъема мантийных плюмов к подошве литосферы // Вестник ОГГН РАН. 1998. Вып. 4. № 6. С. 72–95.
- Богословский Б.И.* Девонские аммоноидеи. I. Агониятиты // Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР. 1969. Т. 124. 341 с.
- Веймарн А.Б., Кузьмин А.В., Кононова Л.И. и др.* Проявление глобальных геологических событий на границе франского и фаменского ярусов в Тимано-Печорской провинции, в центральных районах Русской платформы, на Урале и в Казахстане // Московская школа геологов в Казахстане (К 45-летию ЦКЭ геол. ф-та МГУ). М.: Изд-во МГУ, 1996. С. 67–78.
- Косько М.К.* Структурно-фациальная зональность ордовик-среднедевонского карбонатного комплекса островов Анжу // Тектоника Арктики. Складчатый фундамент шельфовых седиментационных бассейнов. Л.: НИИГА, 1977. С. 56–87.
- Косько М.К., Непомилуев В.Ф.* К реконструкции палеозойских структурно-формационных зон в районе островов Анжу // Тектоника Арктики. Вып. 1. Л.: НИИГА, 1975. С. 26–29.
- Косько М.К., Непомилуев В.Ф.* Государственная геологическая карта СССР масштаба 1 : 200000 (сер. Новосибирские о-ва); S-53-IV, V, VI (о. Бельковский). Л.: ВСЕГЕИ, 1980/1982.
- Косько М.К., Бондаренко Н.С., Непомилуев В.Ф.* Государственная геологическая карта СССР. Масштаб 1 : 200000 (серия Новосибирские о-ва). Листы Т-54-XXXI, XXXII, XXXIII; S-53-IV, V, VI; S-53-XI, XII; S-54-I, II, III; S-54-VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV. Объяснительная записка / Ред. В.И. Устрицкий. М.: Объед. "Севморгеол.", 1985. 162 с.
- Косько М.К., Соболевская Р.Ф., Непомилуев В.Ф., Вольнов Д.А.* Кембрийские-среднедевонские отложения Новосибирских островов // Геол. и полезн. ископ. Новосибирских о-вов и о-ва Врангеля. Л.: НИИГА, 1975. С. 8–21.
- Кушнарева Т.И., Халымбаджа В.Г., Бусыгина Ю.Н.* Биостратиграфическая зональность доманиковой свиты в разрезе стратотипа // Сов. геол. 1978. № 1. С. 1–60.
- Ляшенко Г.П.* Гониятиты основания франского яруса Тимана // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1956. № 5. С. 87–92.
- Ляшенко Г.П.* Новые виды девонских гониятитов // Тр. ВНИГРИ. 1957. Т. 8. С. 192–211.
- Хаин В.Е.* Тектоника континентов и океанов (год 2000). М.: Научный мир, 2001. 604 с.
- Яцков С.В.* Франские аммоноидеи Ухтинского района (Южный Тиман) // Сб. тез. докл. симпоз. "Эвстатические колебания уровня мирового океана в девоне. Москва. 1994". М.: IGCP, 1994. С. 47–48.
- Яцков С.В., Кузьмин А.В.* О соотношении комплексов аммоноидей и конодонтов в нижнефранских отложениях Южного Тимана // Бюлл. Моск. об-ва испыт. прир. Отд. геол. 1992. Т. 67. Вып. 1. С. 85–90.
- Becker R.T.* Anoxia, eustatic changes, and Upper Devonian to lowermost Carboniferous global ammonoid diversity // Systematics Assoc. Spec. Vol. 1993. V. 4. P. 115–163.
- Becker R.T.* Palaeobiogeographic relationships and diversity of Upper Devonian ammonoids from Western Australia // Rec. W. Austral. Museum Suppl. 2000. V. 58. P. 385–401.
- Becker R.T., House M.R.* New early Upper Devonian (Frasnian) goniatite genera and the evolution of the "Gephurocerataceae" // Berliner geowiss. Abh. (E). 1993. Bd 9. S. 111–133.
- Becker R.T., House M.R.* Sea-level changes in the Upper Devonian of the Canning Basin, Western Australia // Cour. Forsch.-Inst. Senckenb. 1997. Bd 199. S. 129–146.
- Becker R.T., House M.R., Kirchgasser W.T.* Devonian goniatite biostratigraphy and timing of facies movements in the Frasnian of the Canning Basin, Western Australia // High Resolution Stratigraphy / Eds. E.A. Hailwood, R.B. Kidd. London: Geol. Soc., 1993. P. 293–321 (Geol. Soc. Spec. Publ. V. 70).
- Becker R.T., House M.R., Menner V.V., Ovnatanova N.S.* Revision of ammonoid biostratigraphy in the Frasnian (Upper Devonian) of the Southern Timan (Northeast Russian Platform) // Acta Geol. Pol. 2000. V. 20. P. 67–97.
- Holzappel E.* Die Cephalopoden-führenden Kalke des unteren Carbon von Erdbach-Breitscheid bei Herborn // Palaeontol. Abh. 1889. V. 5. S. 1–74.
- House M.R.* An analysis of Devonian goniatite distributions // Special Papers in Palaeontology. 1973. V. 12. P. 305–317.
- House M.R., Kirchgasser W.T.* Devonian goniatite biostratigraphy and timing of facies movements in the Frasnian of eastern North America // High Resolution Stratigraphy / Eds. E.A. Hailwood, R.B. Kidd. London: Geol. Soc., 1993. P. 267–292 (Geol. Soc. Spec. Publ. V. 70).
- Keyserling A.* Beschreibung einiger Goniatiten aus dem Domanik-Schiefer // Verh. Russ.-kays. Miner. Ges. St. Petersburg. 1844. S. 218–255.
- Klapper G., Becker R.T.* Comparison of Frasnian (Upper Devonian) Conodont zonations // Boll. Soc. Paleontol. Ital. 1999. V. 37. № 2–3. P. 339–348.

Kuzmichev A.B., Pease V.L. Siberian trap magmatism on the New Siberian Islands: constraints for East Arctic Mesozoic plate tectonic reconstructions // *J. Geol. Soc.* 2007. V. 164. P. 959–968.

Kuz'min A.V., Yatskov S.V. Transgressive-regressive events and conodont and ammonoid assemblages in the Frasnian of the South Timan // *Cour. Forsch.-Inst. Senckenb.* 1997. Bd 199. S. 25–36.

Natal'in B.A., Amato J.M., Toro J., Wright J.E. Palaeozoic rocks of Northern Chukotka Peninsula, Russian Far East: Im-

plications for the tectonics of the Arctic Region // *Tectonics.* 1999. V. 18. P. 977–1003.

Ovnatanova N.S., Kuzmin A.V., Menner V.V. The succession of Frasnian conodont assemblages in the type sections of the Southern Timan-Pechora Province (Russia) // *Boll. Soc. Paleontol. Ital.* 1999. V. 37. № 2–3. P. 349–360.

Ziegler W., Sandberg C.A. The Late Devonian standard conodont zonation // *Cour. Forsch.-Inst. Senckenb.* 1990. Bd. 121. S. 7–115.

Объяснение к таблице IV

Все изображения аммоноидей с о. Бельковский (западное побережье, обн. 579; верхний девон, нижний фран, нерпалахская свита, сб. А.Б. Кузьмичева, 2002).

Фиг. 1–5. *Manticoceras insulare* Nikolaeva, sp. nov.: 1 – голотип ПИН РАН, № 5256/1 (×1), 2 – экз. ПИН РАН, № 5256/14 (×1.5), 3 – экз. ПИН РАН, № 5256/2 (×1), 4 – экз. ПИН РАН, № 5256/3 (×1), 5 – экз. ПИН РАН, № 5256/4 (×1).

Фиг. 6–7. *Tornoceras tyrum* (Sandberger, 1851): 6 – экз. ПИН РАН, № 5256/16 (×1.5), 7 – экз. ПИН РАН, № 5256/21 (×1).

Фиг. 8. *Tornoceras contractum* Glenister, 1958; экз. ПИН РАН, № 5256/6 (×1.5).

On Frasnian Ammonoids of the New Siberian Islands

S. V. Nikolaeva, A. B. Kuzmichev, V. A. Aristov

Ammonoids from the basal beds of the Nerpalkh Formation (Lower Frasnian) of Belkovsky Island (New Siberian Archipelago) are systematically studied. Taxonomically, the assemblage studied (*Manticoceras insulare* sp. nov., *Tornoceras tyrum* (Sandberger, 1851), and *T. contractum* Glenister, 1958) is similar to the Early Frasnian ammonoid assemblage of South Timan, from which it is distinguished by the absence of the genera *Timanites* and *Komioceras*. The same beds contain conodonts of the *Palmatolepis transitans* Zone (= MN 4 Zone of the Montagne Noire standard succession), which allow the correlation of the beds studied with the *Timanites keyserlingi* and *Komioceras stuckenbergi* ammonoid zones of South Timan. The Early Frasnian ammonoids could supposedly have entered the region of the New Siberian Archipelago from the southwest at the time of a major transgression, which facilitated the distribution of the genera *Manticoceras* and *Tornoceras*. A new species of the genus *Manticoceras* is described.

Таблица IV

