

УДК 551.762.3(564.53)

НОВАЯ ЗОНАЛЬНАЯ И ИНФРАЗОНАЛЬНАЯ ШКАЛЫ КИМЕРИДЖСКОГО ЯРУСА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ ПО КАРДИОЦЕРАТИДАМ (АММОНИТЫ)

© 2016 г. М. А. Рогов

Геологический институт РАН, Москва

e-mail: russianjurassic@gmail.com

Поступила в редакцию 12.01.2016 г.

Получена после доработки 08.02.2016 г.

Для расчленения кимериджского яруса Западной Сибири вместо традиционной для данного региона шкалы Приполярного Урала по аулакостефанидам предлагается использовать бореальную шкалу, основанную на последовательности кардиоцератид (с зонами *Vauhini*, *Kitchini*, *Sokolovi* и *Discipiens*). Показано, что использование бореальной шкалы позволяет осуществлять более детальное расчленение и корреляцию кимериджа Западной Сибири. Обосновано присутствие полной последовательности зон и подзон по кардиоцератидам и некоторых биогоризонтов, ранее установленных в западных районах Арктики. Инфразональная шкала кимериджа Западной Сибири сопоставлена со шкалами Земли Франца-Иосифа, Шпицбергена и севера Средней Сибири. Уточнен диагноз и диапазон распространения вида *Plasmatites zieteni* (Rouill.), характерного для базальной части кимериджа (биогоризонт *zieteni*). Приведено описание новых видов *Amoeboceras* (?) *klimovae* Rogov, sp. nov. и *Amoebites peregrinator* Rogov, sp. nov., являющихся видами-индексами выделенных автором биогоризонтов.

Ключевые слова: кимеридж, аммониты, *Cardioceratidae*, Западная Сибирь, инфразональная стратиграфия.

DOI: 10.7868/S0869592X16050057

ВВЕДЕНИЕ

В пределах Западной Сибири кимериджские отложения распространены практически повсеместно (рис. 1), но их объем здесь неполон. В большинстве скважин отсутствует (или, во всяком случае, не охарактеризована аммонитами) верхняя часть кимериджа (одна-две зоны), а базальная часть яруса плохо охарактеризована аммонитами. Кимеридж представлен преимущественно аргиллитами или глауконитовыми алевролитами, иногда присутствуют песчаники (барабинская пачка в основании георгиевской свиты). Мощность кимериджского яруса в большинстве скважин невелика и не превышает 10 м (Вячкилева и др., 1990). Так, в пределах Томской области на юге Западной Сибири мощность георгиевской свиты в основном ограничена 3–5 м и только на самом юге увеличивается до 18–22 м (Даненберг и др., 2006). В низовьях Енисея мощность кимериджа превышает 200 м (Бодылевский, Шульгина, 1958; Месежников, 1984, рис. 7), но его принципиальное строение остается таким же, как в ряде других частей Западносибирского бассейна (более грубозернистые породы в низах яруса, сменяющиеся тонкозернистыми осадками в верхней части).

Широкое распространение кимериджских отложений на территории Западной Сибири было установлено в 1950-х годах, когда в рассматриваемом регионе началось масштабное бурение. Уже в самых ранних работах (Сакс, Ронкина, 1953; Стратиграфия..., 1957; Бодылевский, Шульгина, 1958; Климова, Корнева, 1959; Климова, 1961, 1962; Климова, Турбина, 1961 и др.) кроме указания на находки кимериджских аммонитов были предприняты попытки наметить присутствие тех или иных зон, известных в смежных регионах. Вскоре были предложены зональные последовательности для всей верхней юры (в основном по данным, полученным при изучении Приполярного Урала; Месежников, Шульгина, 1961) и для кимериджского яруса Западной Сибири (Климова, Зайцева, 1965). В течение 1960-х–1990-х годов происходила постепенная детализация аммонитовых шкал кимериджского и волжского ярусов (Климова, Зайцева, 1965; Месежников и др., 1984; Вячкилева и др., 1990). В последнее время для рассматриваемого региона стала использоваться зональная шкала, аналогичная таковой для Приполярного Урала, за исключением пограничных отложений кимериджского и волжского

ярусов, присутствие которых в Западной Сибири оставалось недоказанным (Шурыгин и др., 2000; Решение..., 2004; Меледина, 2005). При этом указывалось также на невозможность установления зон верхнего кимериджа на практике из-за редкости находок аулакостефанид и их посредственной сохранности (Меледина, 2005), и верхнекимериджская шкала Приполярного Урала для Западной Сибири использовалась как "ориентир в достижении возможной точности датировок в случае нахождения в керне соответствующих аммонитов" (Меледина, 2005, с. 1007). Единственным отличием западно-сибирской шкалы было присутствие в нижнем кимеридже зоны Kitchini, которая выделялась параллельно с зонами, устанавливаемыми по аулакостефанидам. Долгое время большинство кимериджских аммонитов фигурировали только в списках (Поплавская, Лебедев, 1973; Ясович, Поплавская, 1975; Брадучан и др., 1984; Месежников и др., 1984), а в публикациях было изображено всего несколько экземпляров. Описания и изображения значительного количества кимериджских аммонитов были опубликованы в крупной монографии (Вячкилева и др., 1990), где также были приведены данные о строении конкретных разрезов. С.В. Меледина (2005) провела ревизию кимериджских аммонитов Западной Сибири. Вслед за М.С. Месежниковым с соавторами (1984) она отметила, что западная и восточная части бассейна были охарактеризованы несколькими отличающимися комплексами: на западе и юге в нижнем кимеридже часто встречались аулакостефаниды, тогда как на востоке — почти исключительно кардиоцератиды. Вскоре С.В. Мелединой (2006) также были изображены и описаны некоторые новые находки кимериджских аммонитов. Совсем недавно было изображено еще несколько кимериджских аммонитов, в том числе относящихся к роду *Plasmatites* (Alifirov et al., 2016). Однако обоснованность существующей зональной шкалы кимериджа Западной Сибири до сих пор остается невысокой. Отсюда неизвестны находки ни одной зональной формы, а сама возможность использования для Западной Сибири шкалы Приполярного Урала вызывает сомнения в силу существенной разницы в комплексах аммонитов. В то же время в последние десятилетия были достигнуты значительные успехи в разработке зональной и инфразональной шкал кимериджского яруса, основанных на

последовательности кардиоцератид (Birkelund, Callomon, 1985; Wierzbowski, Smelror, 1993; Wierzbowski et al., 2002; Rogov, Wierzbowski, 2009; Вержбовский, Рогов, 2013; Rogov, 2014). Эти зональные и инфразональные последовательности (в отличие от характеризующихся высокой степенью эндемизма последовательностей аулакостефанид) хорошо прослеживаются в различных регионах Арктики, а отдельные биогоризонты могут успешно распознаваться вплоть до субсредиземноморских разрезов (Schweigert, 2000). В настоящей работе ревизуются данные о распространении кимериджских аммонитов в Западной Сибири и на основе этих данных предлагается использовать зональную и инфразональную шкалы, базирующиеся на последовательности родов и видов кардиоцератид.

Поскольку кимериджские отложения на территории Западной Сибири вскрыты только глубокими скважинами и на дневную поверхность не выходят, предлагаемые зональные и инфразональные подразделения основываются в ряде случаев на изолированных находках видов-индексов, известных из смежных районов. Это, впрочем, справедливо и для всех предложенных ранее другими исследователями зональных схем верхней юры данного региона. Кроме того, керновый материал, как правило, существенно деформирован (исключение составляют лишь находки аммонитов в раннедиагенетических карбонатных стяжениях) и в основном представлен микроконхами и/или мелкими макроконхами, тогда как находки крупных макроконхов в керне крайне редки и практически не определимы.

Изображенные в работе аммониты хранятся в ИНГГ СО РАН (Новосибирск), ГГМ им. В.И. Вернадского РАН (Москва), ЗапСибНИГНИ (Тюмень) и ЦНИГРмзее (Санкт-Петербург).

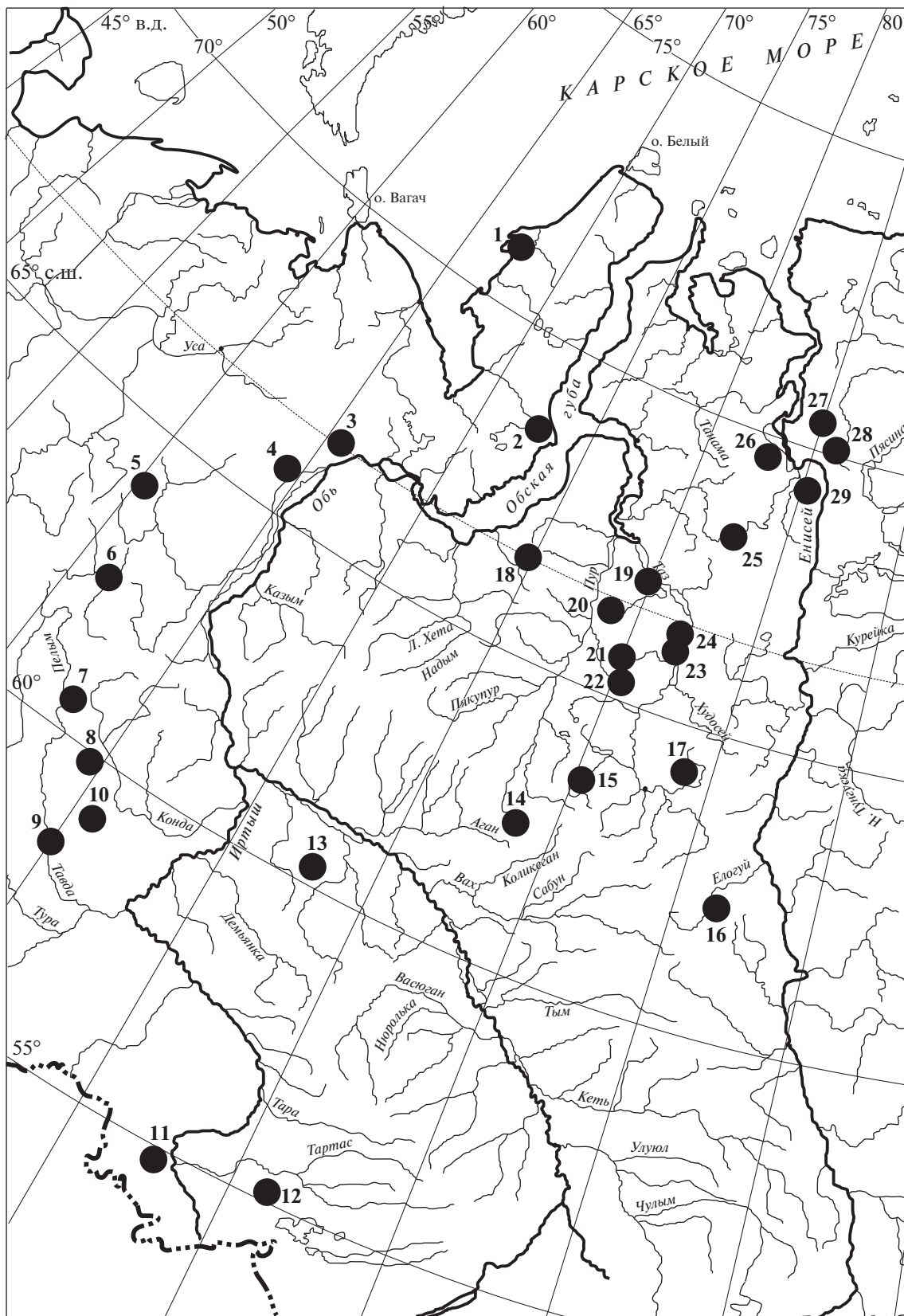
СТРАТИГРАФИЯ

Кимериджский ярус, нижний подъярус

Как указывалось выше, в настоящее время для расчленения нижнего кимериджа Западной Сибири используется шкала, разработанная на разрезах Приполярного Урала (Решение..., 2004; Меледина, 2005, 2006). Однако ее применение представляется недостаточно обоснованным, особенно для восточной части бассейна, где аулако-

Схема расположения скважин, упомянутых в тексте и табл. 1.

1 — Харасавейская 48; 2 — Новопортовская 104; 3 — Обский профиль 12-К; 4 — Войкарский профиль; 5 — Оторьинская 42р; 6 — Мапасийская-11203; 7 — Даниловская-10554; 8 — Трехозерная 12; 9 — Владимирская 2, 3; 10 — Карабашская 3; 11 — Омская 1; 12 — Татарская 1; 13 — Малобалыкская 110; 14 — Тагринская 59; 15 — Холмистая 667, 695; 16 — Елогуйская опорная; 17 — Верхне-Каралькинская 104; 18 — Уренгойская 510; 19 — Заполярная 87; 20 — Восточно-Таркосалинская 72; 21 — Усть-Часельская 199, 202, 204, 208, 210; 22 — Харампурская 303; 23 — Верхнечасельская 153; 24 — Кынская 210, 211, 216; 25 — Туколундо-Вадинская 320; 26 — Восточно-Кубалахская 357; 27 — Пайяхская 11; 28 — Суходудинская 1; 29 — Малохетская 1-Р, 10-Р.



стефаниды практически не встречаются. Из представителей рода *Pictonia*, встреченных в Западной Сибири, только один экземпляр (*P. (Mesezhnikovia) ronkinae* Mesezhn.: Бодылевский, Шульгина, 1958, табл. II, фиг. 1, Малохетская скв. 1-Р¹) может быть уверенно отнесен к подроду *P. (Mesezhnikovia)*, характеризующему зону *Involuta*, тогда как другие пиктонины или представлены ювенильными экземплярами (*Pictonia* sp. juv.: Климова, 1961, табл. II, фиг. 5, Татарская скв. 1), или относятся к подроду *Pictonia (Pictonia)*, чье стратиграфическое распространение не совпадает с таковым *P. (Mesezhnikovia)* (Вержбовский, Рогов, 2013). При этом пиктонины, в принципе, позволяют по находкам видов-индексов и близких к ним аммонитов выделить в Западной Сибири стандартную зону *Baulei* с подзонами *Baulei* и *Densicostata*. Здесь встречаются как *P. (P.) cf. baulei* Salf. (Стратиграфия..., 1957, табл. 20, фиг. 3, Омская скв. 1; Меледина, 2006, таблица, фиг. 7, скв. Даниловская-10554; экземпляры в коллекции Ю.В. Брадучана из скважин Холмистая 667 и Холмистая 695), так и *P. (P.) cf. densicostata* Buckn. (экземпляры в колл. Ю.В. Брадучана из скв. Малобалыкская 110). Все находки пиктонины, кроме экземпляра, изображенного В.И. Бодылевским и Н.И. Шульгиной (1958), происходят из западной или южной частей Западносибирского бассейна. Следует отметить, что аулакостефаниды в кимеридже Западной Сибири распространены неравномерно и сравнительно часто присутствуют только в основании верхнего кимериджа. В нижнем кимеридже они более редки и часто представлены неопределимыми ювенильными экземплярами или микроконхами *Prorasenia*, тогда как кардиоцератиды встречаются по всему ярусу. В то же время в базальной части кимериджа в разных скважинах могут встречаться либо только кардиоцератиды, либо только аулакостефаниды. Эти различия комплексов могут быть связаны или с биогеографическими причинами, или с тем, что комплексы с преобладанием аулакостефанид и кардиоцератид, несмотря на принадлежность к одной зоне, имеют несколько различающийся возраст, и в таком случае наблюдаемая разница связана с кратковременным изменением ареалов аммонитов разной биогеографической приуроченности.

Зона Bauhini Sykes et Callomon, 1979

До последнего времени данная зона для Западной Сибири не выделялась, и присутствие аммонитов рода *Plasmatites* в этом регионе подверга-

¹ При характеристике стратонтов упомянуты только наиболее важные находки. Ревизованный список определений аммонитов из кимериджского яруса Западной Сибири, за исключением единичных находок плохой сохранности, приведен в табл. 1.

лось сомнению (Меледина и др., 2014). Только недавно были высказаны предположения, что эта зона может быть установлена в обсуждаемом регионе (Alifirov et al., 2016). В то же время анализ опубликованных материалов и изучение коллекции Ю.В. Брадучана показали, что находки *Plasmatites* в основании кимериджа Западной Сибири достаточно многочисленны, и зона *Bauhini* здесь может уверенно выделяться, несмотря на то что все эти аммониты в силу плохой сохранности могут быть определены только в открытой номенклатуре. *Plasmatites* sp. были встречены в скважинах Верхне-Каралькинская 104 (колл. Ю.В. Брадучана), Верхнечасельская 153 (Вячкилева и др., 1990, табл. 50, фиг. 7, 10), 12-К Обского профиля (Климова, 1961, табл. I, фиг. 11–12). В скважине Даниловская-10554 *P. lineatum* (Quenst.) (Меледина, 2006, таблица, фиг. 2) был встречен в 2.6 м ниже *Pictonia (P.) cf. baulei* Salf. (Меледина, 2006, таблица, фиг. 7). Очень интересные совместные находки *Amoeboceras* (?) *klimovae* Rogov, sp. nov., аналогичные формам из терминальной части зоны *Bauhini* Северо-Западной Европы (Стратиграфия..., 1957, табл. 20, фиг. 4), и *Pictonia (P.) cf. baulei* Salf. (Стратиграфия..., 1957, табл. 20, фиг. 3) были сделаны в скважине Омская 1. Многочисленные *Plasmatites* sp. (Вячкилева и др., 1990, табл. 48, фиг. 23, 25; и экземпляры в колл. Ю.В. Брадучана), а также *P. cf. bauhini* (Opp.) (Вячкилева и др., 1990, табл. 48, фиг. 21) присутствуют в скважине Кынская 216, где мощность зоны *Bauhini* составляет около 10 м. Из скважины Усть-Часельская 210 известна также находка *P. zietenii* (Rouill.) (настоящая работа, табл. I, фиг. 9). Обнаружены фотографии двух экземпляров *Plasmatites zietenii* (Rouill.) из коллекции Ю.В. Брадучана, найденных в скв. Оторьинская 42р на глубине 60.6 м (настоящая работа, табл. I, фиг. 1, 2). Этот вид, для которого, в отличие от типичных *Plasmatites*, характерно слабое развитие вторичных ребер и их исчезновение задолго до кия, является видом-индексом одноименного биогоризонта в основании зоны *Bauhini* европейской части России (Rogov, 2015). Сами образцы, к сожалению, найти не удалось, но А.С. Алифировым с соавторами с того же уровня той же скважины было изображено еще два *P. zietenii* (Rouill.). По кардиоцератидам в зоне *Bauhini* Западной Сибири могут быть установлены два биогоризонта — *zietenii* и *klimovae*.

Биогоризонт *zietenii* (Mesezhnikov et al., 1989) emend herein

Горизонт *gerassimovi*: Средний..., 1989.

В и д - и н д е к с. *Plasmatites zietenii* (Rouillier) (см. палеонтологическую часть работы).

С т р а т о т и п. М.С. Месежниковым с соавторами (Средний..., 1989) в шкале верхнего оксфорда Русской платформы был показан биогоризонт

Таблица 1. Результаты ревизии кимериджских аммонитов Западной Сибири

Скважина, свита	Глубина, м	Первоначальное определение	Новое определение	Источник
Владимирская 2, даниловская свита	1552.25–1555.75 (низ)	Aulacostephanus (?Zonovia) sp. indet.	Zenostephanus (Z.) cf. saschi	Вячкилева и др., 1990, табл. 53, фиг. 8
Владимирская 3, даниловская свита	1641.7–1645.2	Amoeboceras sp. indet.	Amoebites kitchini	Вячкилева и др., 1990, табл. 52, фиг. 6
Владимирская 3, даниловская свита	1659–1662 (верх)	Zonovia sp. juv.	?Zenostephanus sp. juv.	Вячкилева и др., 1990, табл. 54, фиг. 4
Верхне-Каралькинская 104	2219–2228 (2.1)		Zenostephanus (Xenostephanoides) sp.	Колл. Ю.В. Брадучана
Верхне-Каралькинская 104	2219–2228 (2.3)		Zenostephanus / Zonovia sp.	Колл. Ю.В. Брадучана
Верхне-Каралькинская 104	2219–2228 (2.7)		Amoebites cf. modestum	Табл. I, фиг. 4
Верхне-Каралькинская 104	2219–2228 (2.7)		Zenostephanus (Z.) sachsi	Табл. I, фиг. 7
Верхне-Каралькинская 104	2219–2228 (3.0)		Zenostephanus (Xenostephanoides) sp.	Табл. I, фиг. 6
Верхне-Каралькинская 104	2219–2228 (3.1)		Zenostephanus/Zonovia sp.,	Колл. Ю.В. Брадучана
Верхне-Каралькинская 104	2219–2228 (3.1)		Amoebites cf. modestum	Колл. Ю.В. Брадучана
Верхнее-Каралькинская 104	2219–2228 (3.1)		Zenostephanus (Xenostephanoides) cf. staitonensis	Колл. Ю.В. Брадучана
Верхнее-Каралькинская 104	2219–2228 (1.8)		Plasmatites sp.	Колл. Ю.В. Брадучана
Верхнечасельская 151, сиговская свита	2957–2971 (2.9)	Amoeboceras (Amoebites) sp. cf. A. salfeldi	Amoebites bayi	Вячкилева и др., 1990, табл. 50, фиг. 6
Верхнечасельская 153, сиговская свита	2962–2974 (0.9)	Amoeboceras (Amoebites) sp. cf. A. mesezhnikovi juv.	Plasmatites sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 50, фиг. 7
Верхнечасельская 153, сиговская свита	2962–2974 (2.6)	Amoeboceras (Amoebites) sp. cf. A. mesezhnikovi juv.	Plasmatites sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 50, фиг. 10
Верхнечасельская 153, сиговская свита	2962–2974 (4.8)	Amoeboceras sp. indet.	Amoeboceras sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 48, фиг. 17
Войкарский профиль, 2, даниловская свита	381.7–399.0	Rasenia sp. juv.	Rasenia/Zenostephanus	Вячкилева и др., 1990, табл. 53, фиг. 4
Войкарский профиль, 2, даниловская свита	399.0–404.5 (4.5)	Amoeboceras frebaldi	Amoeboceras frebaldi	Вячкилева и др., 1990, табл. 48, фиг. 15
Восточно-Кубалахская 357, яновстанская свита	2296–2313	Amoeboceras sp. indet.	Amoebites sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 52, фиг. 4
Восточно-Пугачевская 11119	1586.1–15899.1 (7.0)		Zenostephanus (?) sp./Aulacostephanus sp.	Колл. автора
Восточно-Пугачевская 11119	1586.1–15899.1 (10.0)		Euprionoceras cf. sokolovi	Колл. автора
Восточно-Пугачевская 11119	1586.1–15899.1 (11.0)		Rasenia sp. juv., Amoebites sp. indet.	Колл. автора

Таблица 1. Продолжение

Скважина, свита	Глубина, м	Первоначальное определение	Новое определение	Источник
Восточно-Таркосалинская 72, георгиевская свита	3406–3421 (7.6)	Amoeboceras (Amoebites) ex gr. kitchini	Amoebites sp. ind.	Вячкилева и др., 1990, табл. 49, фиг. 5–6
Даниловская-10554, даниловская свита	1779.4	Amoeboceras (Amoebites) sp. juv.	Plasmatites lineatum	Меледина, 2006, табл., фиг. 2
Даниловская-10554, даниловская свита	1782	Rasenia (Rasenia) cf. suburalensis	Pictonia cf. baylei	Меледина, 2006, табл., фиг. 7
Елогуйская опорная, яновстанская свита	1225–1231	Rasenia aff. uralensis	Aulacostephanidae indet.	Климова, Корнева, 1959, табл. I, фиг. 3
Елогуйская опорная, яновстанская свита	1225–1231	Rasenia aff. uralensis	Rasenia cf. pseudouralensis	Климова, Корнева, 1959, табл. I, фиг. 4
Елогуйская опорная, яновстанская свита	1237–1239	Amoeboceras cf. kitchini	Amoeboceras sp.	Климова, Корнева, 1959, табл. I, фиг. 5
Елогуйская опорная, яновстанская свита	1239–1245	Amoeboceras aff. alternans	Amoeboceras sp.	Климова, Корнева, 1959, табл. I, фиг. 6
Западно-Красноселькупская 49, сиговская свита	2717–2732 (8.3)	Rasenia (Rasenia) evoluta	Prorasenia sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 52, фиг. 15
Западно-Красноселькупская 49, сиговская свита	2717–2732 (8.3)	Rasenia (Eurasenia) cf. triplicata	Prorasenia sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 52, фиг. 16
Заполярная 87, аналог георгиевской свиты	3648–3662 (0.35)	Amoeboceras (Amoebites) sp. indet.	Amoebites cf. mesezhnikovi	Вячкилева и др., 1990, табл. 51, фиг. 1
Карабашская 3, даниловская свита	1844.05–1845.35 (середина)	Aulacostephanus sp.	Zenostephanus (Xenostephanoides) sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 54, фиг. 2
Карабашская 3, даниловская свита	1844.05–1845.35 (середина)	?Aulacostephanus sp. indet.	Zenostephanus (Xenostephanoides) sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 54, фиг. 5
Кынская 210, сиговская свита	2862–2869	Amoeboceras sp. indet.	Amoebites sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 52, фиг. 1
Кынская 211, сиговская свита	2860–2874 (1.5)	Amoeboceras sp. juv.	Amoebites sp. juv.	Вячкилева и др., 1990, табл. 48, фиг. 22
Кынская 211, сиговская свита	2860–2874 (4.8)	Amoeboceras sp. juv.	Amoebites cf. bayi	Вячкилева и др., 1990, табл. 48, фиг. 19
Кынская 216, сиговская свита	2857–2868 (1.6)	Amoeboceras sp. juv.	Plasmatites cf. bauhini	Вячкилева и др., 1990, табл. 48, фиг. 21
Кынская 216, сиговская свита	2857–2868 (4.26)	Amoeboceras sp. juv.	Plasmatites sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 48, фиг. 25
Кынская 216, сиговская свита	2857–2868 (4.8)	Amoeboceras sp. juv.	Plasmatites sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 48, фиг. 23
Кынская 216, сиговская свита (?)	2868–2880 (верх)		Plasmatites sp.	Колл. Ю.В. Брадучана
Кынская 216, сиговская свита (?)	2868–2880 (0.9)		Plasmatites sp.	Колл. Ю.В. Брадучана
Кынская 216, сиговская свита (?)	2868–2880 (2.0)		Amoeboceras cf. rosenkrantzi	Колл. Ю.В. Брадучана

Таблица 1. Продолжение

Скважина, свита	Глубина, м	Первоначальное определение	Новое определение	Источник
Малобалькская 110	2808–2820 (4.0)		<i>Pictonia</i> cf. <i>densicostata</i>	Колл. Ю.В. Бладучана
Малобалькская 110	2808–2820 (4.0)		<i>Prorasenia</i> sp.	Колл. Ю.В. Бладучана
Малобалькская 110	2808–2820 (4.25)		<i>Pictonia</i> cf. <i>densicostata</i>	Колл. Ю.В. Бладучана
Малобалькская 110	2808–2820 (4.5)		<i>Prorasenia</i> sp.	Колл. Ю.В. Бладучана
Малобалькская 110	2808–2820 (9.5)		<i>Pictonia</i> cf. <i>densicostata</i>	Колл. Ю.В. Бладучана
Малохетская 1-Р, яновстанская свита	1246–1252.2	<i>Pictonia</i> sp.	<i>Pictonia</i> (<i>Mesezhnikovia</i>) <i>ronkinae</i>	Бодылевский, Шульгина, 1958, табл. II, фиг. 1
Малохетская 1-Р, яновстанская свита	1246–1252.2	<i>Amoeboceras</i> (? <i>Amoebites</i>) sp. № 1	<i>Amoebites</i> cf. <i>bayi</i>	Бодылевский, Шульгина, 1958, табл. II, фиг. 2
Малохетская 1-Р, яновстанская свита	1246–1252.2	<i>Amoeboceras</i> (? <i>Amoebites</i>) sp. № 1	<i>Amoebites</i> <i>bayi</i>	Бодылевский, Шульгина, 1958, табл. II, фиг. 5
Малохетская 1-Р, яновстанская свита	1246–1252.2	<i>Amoeboceras</i> (? <i>Amoebites</i>) sp. № 1	<i>Amoebites</i> <i>bayi</i>	Бодылевский, Шульгина, 1958, табл. I, фиг. 7
Малохетская 1-Р, яновстанская свита	1246–1252.2	<i>Amoeboceras</i> (? <i>Amoebites</i>) sp. № 2	<i>Amoebites</i> <i>bayi</i>	Бодылевский, Шульгина, 1958, табл. I, фиг. 6
Малохетская 1-Р, яновстанская свита	1246–1252.2	<i>Amoeboceras</i> sp. indet.	<i>Amoebites</i> (?) sp. indet.	Бодылевский, Шульгина, 1958, табл. I, фиг. 5
Малохетская 10-Р, яновстанская свита	1251.1–1257.7	<i>Amoeboceras</i> (<i>Eupr.</i>) cf. <i>sokolovi</i>	<i>Hoplocardioceras</i> <i>elegans</i>	Бодылевский, Шульгина, 1958, табл. VII, фиг. 2
Малохетская 10-Р, яновстанская свита	1293–1300	<i>Amoeboceras</i> (<i>Eupr.</i>) <i>sokolovi</i>	<i>Euprionoceras</i> <i>sokolovi</i>	Бодылевский, Шульгина, 1958, табл. VI, фиг. 4
Малохетская 10-Р, яновстанская свита	1341.1–1347.4	<i>Amoeboceras</i> (<i>Eupr.</i>) cf. <i>kochi</i>	<i>Euprionoceras</i> <i>sokolovi</i>	Бодылевский, Шульгина, 1958, табл. VI, фиг. 5
Малохетская 10-Р, яновстанская свита	1372.5–1378.7	<i>Amoeboceras</i> (? <i>Amoebites</i>) sp. № 3	<i>Amoeboceras</i> cf. <i>regulare</i>	Бодылевский, Шульгина, 1958, табл. VI, фиг. 2
Малохетская 10-Р, яновстанская свита	1381.9–1388.9	<i>Amoeboceras</i> (? <i>Amoebites</i>) sp. № 3	<i>Amoeboceras</i> sp.	Бодылевский, Шульгина, 1958, табл. VI, фиг. 1
Малохетская 10-Р, яновстанская свита	1381.9–1388.9	<i>Amoeboceras</i> sp. № 4	<i>Amoeboceras</i> (<i>Prionodoceras</i>) sp. [M]	Бодылевский, Шульгина, 1958, табл. VI, фиг. 3
Мапасийская-11203, лопсинская свита	1321.15	<i>Prorasenia</i> cf. <i>hardyi</i>	<i>Prorasenia</i> sp.	Меледина, 2006, табл., фиг. 4
Мапасийская-11203, лопсинская свита	1321.7	<i>Rasenia</i> (<i>Eurasenia</i>) cf. <i>pseudouralensis</i>	<i>Rasenioides</i> (<i>R.</i>) sp.	Меледина, 2006, табл., фиг. 8

Таблица 1. Продолжение

Скважина, свита	Глубина, м	Первоначальное определение	Новое определение	Источник
Мапасийская-11203, лопсинская свита	1324.5	Rasenia (Rasenia) cf. <i>evoluta</i>	R. cf. <i>pseudouralensis</i>	Меледина, 2006, табл., фиг. 6
Новопортовская 104, даниловская свита	2165.0–2175.7 (4.9)	Amoeboceras (Amoebites) <i>pulchrum</i>	Amoebites cf. <i>subkitchini</i>	Вячкилева и др., 1990, табл. 50, фиг. 12
Новопортовская 104, даниловская свита	2165.0–2175.7 (4.9)	Amoeboceras (Amoebites) cf. <i>pulchrum</i>	Amoebites cf. <i>subkitchini</i>	Вячкилева и др., 1990, табл. 50, фиг. 13
Обской профиль 12, даниловская свита	280.2–284	Zonovia (Xenostephanus) sp.	Zenostephanus (Z.) cf. <i>sachsi</i>	Вячкилева и др., 1990, табл. 53, фиг. 5
Обской профиль 12, даниловская свита	296–298	Amoeboceras sp.	Plasmatites sp.	Климова, 1961, табл. I, фиг. 11–12
Обской профиль 12, даниловская свита	312–320	Amoeboceras ex gr. <i>kitchini</i>	Amoeboceras / Plasmatites	Климова, 1961, табл. I, фиг. 13–16
Обской профиль 12, даниловская свита	327–329	Amoeboceras ex gr. <i>alternans</i>	Amoeboceras sp.	Климова, 1961, табл. I, фиг. 5–6
Омская 1, георгиевская свита	2377	Cardioceras ex gr. <i>alternans</i>	Amoebites <i>bayi</i>	Стратиграфия..., 1957, табл. 20, фиг. 6
Омская 1, георгиевская свита	2377.2	Amoeboceras sp.	Amoebites <i>bayi</i>	Вячкилева и др., 1990, табл. 49, фиг. 1–3
Омская 1, георгиевская свита	2387.0	Amoeboceras cf. <i>kostromense</i>	Amoeboceras (?) <i>klimovae</i> sp. nov.	Вячкилева и др., 1990, табл. 48, фиг. 7
Омская 1, георгиевская свита	2387.0	Perisphinctes sp. ind.	Pictonia (P.) cf. <i>baylei</i>	Стратиграфия..., 1957, табл. 20, фиг. 3
Паяхинская 11	3790–3900 низы	Amoebites ex gr. <i>kitchini</i>	Amoebites <i>peregrinator</i> sp. nov.	Табл. I, фиг. 8
Оторьинская 42	60.6		Plasmatites <i>zieteni</i>	Табл. I, фиг. 1–2
Оторьинская 42	60.6	Amoeboceras (Plasmatites/Amoebites) sp. <i>juv.</i>	Plasmatites <i>zieteni</i>	Alifirov et al., 2016, фиг. 2.7
Оторьинская 42	60.6	Amoeboceras (Plasmatites) <i>gerassimovi</i>	Plasmatites cf. <i>zieteni</i>	Alifirov et al., 2016, фиг. 2.8
Спасская 21	2880.2	Rasenia cf. <i>optima</i>	Rasenia <i>coronata</i>	Alifirov et al., 2016, фиг. 2.10
Суходудинская 1, сиговская свита	1130.7–1143.1	Amoeboceras (Amoebites) cf. <i>modestum</i>	Amoebites cf. <i>modestum</i>	Вячкилева и др., 1990, табл. 50, фиг. 4
Сыморьяхская 7939	2070.3–2088.3 (9.20)		Zonovia cf. <i>evoluta</i>	Колл. автора
Сыморьяхская 7919/5	2089.5–2106.3 (3.0)		Zonovia cf. <i>evoluta</i>	Колл. автора
Сыморьяхская 7919/5	2089.5–2106.3 (3.75)		Amoebites cf. <i>subkitchini</i> , <i>Prorasenia</i> sp.	Колл. автора
Сыморьяхская 7919/5	2089.5–2106.3 (9.0)		Amoeboceras (?) cf. <i>schulginae</i>	Колл. автора
Тангинская 11130	1445.5–1451.0 (0.8)		Amoebites/Euprionoceras sp. <i>juv.</i>	Колл. автора
Тангинская 11130	1445.5–1451.0 (2.9)		Amoebites ex gr. <i>kitchini</i> , <i>Zenostephanus</i> sp.	Колл. автора

Таблица 1. Продолжение

Скважина, свита	Глубина, м	Первоначальное определение	Новое определение	Источник
Татарская 1, марьяновская свита	2454–2460	<i>Pictonia</i> sp. juv.	<i>Pictonia</i> sp. juv.	Вячкилева и др., 1990, табл. 52, фиг. 14
Татарская 1, марьяновская свита	2454–2460	<i>Prorasenia</i> sp.	<i>Prorasenia</i> sp.	Климова, 1961, табл. II, фиг. 4
Татарская 1, марьяновская свита	2454–2460	<i>Rasenia</i> aff. <i>orbigny</i>	<i>Rasenia</i> cf. <i>inconstans</i>	Климова, 1961, табл. II, фиг. 3
Тагринская 59, георгиевская свита	2795–2801 (0.2)	<i>Amoeboceras</i> (<i>Nannocardioceras</i>) sp.	<i>Nannocardioceras</i> cf. <i>krausei</i>	Вячкилева и др., 1990, табл. 52, фиг. 13
Трехозерная 12, абалакская свита	1538–1541 (низ)	<i>Aulacostephanus</i> sp. sp. indet.	<i>Zenostephanus</i> (<i>Xenostephanoides</i>) sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 54, фиг. 6
Тукулундо-Вадинская 320, сиговская свита	4130–4144 (4.5)	<i>Amoeboceras</i> (<i>Amoebites</i>) cf. <i>pulchrum</i>	<i>Amoebites</i> <i>subkitchini</i>	Меледина, 2006, табл., фиг. 3
Уренгойская 510, баженовская свита (осн.)	3640–3649 (2.3)	<i>Aulacostephanus</i> sp. sp. indet.	? <i>Aulacostephanus</i> s. l.	Вячкилева и др., 1990, табл. 54, фиг. 10
Уренгойская 510, даниловская свита	3640–3649 (3.3)	? <i>Aulacostephanus</i> sp. indet.	<i>Zenostephanus</i> (<i>Z.</i>) cf. <i>sachsi</i>	Вячкилева и др., 1990, табл. 54, фиг. 9
Усть-Часельская 199, сиговская свита	2649–2664 (2.1)	<i>Amoeboceras</i> (<i>Amoebites</i>) cf. <i>alticarinaratum</i>	<i>Amoebites</i> cf. <i>subkitchini</i>	Вячкилева и др., 1990, табл. 50, фиг. 3
Усть-Часельская 199, сиговская свита	2649–2664 (2.7)	<i>Amoeboceras</i> (<i>Amoebites</i>) sp. indet. ex gr. <i>A. rasenense</i>	<i>Amoebites</i> <i>subkitchini</i>	Вячкилева и др., 1990, табл. 50, фиг. 11
Усть-Часельская 199, сиговская свита	2649–2664 (4.5)	<i>Amoeboceras</i> (<i>Amoebites</i>) sp. cf. <i>A. salfeldi</i>	<i>Amoebites</i> aff. <i>schulginiae</i>	Вячкилева и др., 1990, табл. 50, фиг. 5
Усть-Часельская 199, сиговская свита	2649–2664 (9.8)	<i>Rasenia</i> (<i>Rasenia</i>) cf. <i>optima</i>	<i>Rasenia</i> cf. <i>optima</i>	Вячкилева и др., 1990, табл. 53, фиг. 2
Усть-Часельская 202, сиговская свита	2623–2633 (5.8)	<i>Amoeboceras</i> (<i>Amoebites</i>) ex gr. <i>kitchini</i>	<i>Amoebites</i> sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 49, фиг. 10
Усть-Часельская 202, сиговская свита	2623–2633 (5.8)	<i>Amoeboceras</i> (<i>Amoebites</i>) sp. indet.	<i>Amoebites</i> <i>subkitchini</i>	Вячкилева и др., 1990, табл. 51, фиг. 6
Усть-Часельская 202, сиговская свита	2623–2633 (5.9)	<i>Rasenia</i> sp. cf. <i>R. optima</i>	<i>Rasenia</i> <i>optima</i>	Вячкилева и др., 1990, табл. 53, фиг. 1
Усть-Часельская 202, сиговская свита	2623–2633 (7.8)	<i>Amoeboceras</i> (<i>Amoebites</i>) cf. <i>alticarinaratum</i>	<i>Amoebites</i> <i>subkitchini</i>	Вячкилева и др., 1990, табл. 50, фиг. 1–2
Усть-Часельская 204, яновстанская свита	2732–2738 (3.0)	<i>Amoeboceras</i> sp. indet.	<i>Amoebites</i> cf. <i>kitchini</i>	Вячкилева и др., 1990, табл. 52, фиг. 2
Усть-Часельская 204, яновстанская свита	2732–2738 (4.8)	? <i>Rasenia</i> (? <i>Zonovia</i>) sp. indet.	<i>Zonovia</i> sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 54, фиг. 1
Усть-Часельская 208, яновстанская свита	2695–2710 (0.1)		<i>Euprionoceras</i> <i>sokolovi</i>	Колл. Ю.В. Брэдучана
Усть-Часельская 208, яновстанская свита	2695–2710 (1.2)	<i>Amoeboceras</i> sp. juv.	<i>Amoebites</i> sp. juv.	Вячкилева и др., 1990, табл. 48, фиг. 24
Усть-Часельская 208, яновстанская свита	2695–2710	<i>Amoeboceras</i> (<i>Amoebites</i>) ex gr. <i>kitchini</i>	<i>Amoebites</i> cf. <i>kitchini</i>	Вячкилева и др., 1990, табл. 49, фиг. 9
Усть-Часельская 208, яновстанская свита	2695–2710 (2.8)	<i>Amoeboceras</i> (<i>Amoebites</i>) cf. <i>subkitchini</i>	<i>Amoebites</i> cf. <i>kitchini</i>	Вячкилева и др., 1990, табл. 49, фиг. 11

Таблица 1. Продолжение

Скважина, свита	Глубина, м	Первоначальное определение	Новое определение	Источник
Усть-Часельская 208, яновстанская свита	2695–2710 (2.8)	Amoeboceras (Amoebites) sp. indet.	Amoebites cf. kitchini	Вячкилева и др., 1990, табл. 51, фиг. 5
Усть-Часельская 208, яновстанская свита	2695–2710 (3.3)		Zenostephanus (Xenostephanoides) sp.	Колл. Ю.В. Бладучана
Усть-Часельская 208, яновстанская свита ?	2773–2788 (9.9)		Pictonia/Prorasenia ind	Колл. Ю.В. Бладучана
Усть-Часельская 210, сиговская свита	2660–2669 (3.5)	Amoeboceras (Amoebites) ex gr. kitchini	Amoebites cf. subkitchini	Вячкилева и др., 1990, табл. 49, фиг. 7
Усть-Часельская 210, сиговская свита	2660–2669 (3.8)	Amoeboceras (Amoebites) ex gr. kitchini	Amoebites cf. mesezhnikovi	Вячкилева и др., 1990, табл. 49, фиг. 8
Усть-Часельская 210, сиговская свита	2660–2669 (4.6)	Rasenia (Rasenia) sp.	Prorasenia sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 53, фиг. 6
Усть-Часельская 210, сиговская свита	2660–2669 (4.7)	Rasenia (Rasenia) cf. repentina	Rasenia cf. optima	Вячкилева и др., 1990, табл. 53, фиг. 3
Усть-Часельская 210, сиговская свита	2660–2669 (5.3)	Amoeboceras (Amoebites) ex gr. kitchini	Amoebites cf. subkitchini	Вячкилева и др., 1990, табл. 52, фиг. 3
Усть-Часельская 210, сиговская свита (?)	2752–2760 (1.4)		Plasmatites zieteni	Табл. I, фиг. 9
Харампурская 303, харампурская свита (?)	2950–2954 (1.65)	Craspedites sp. indet.	Aulacostephanoides ? sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 64, фиг. 4
Харампурская 303, харампурская свита	3000–3009 (2.0)	Amoeboceras (Amoebites) kitchini	Amoebites subkitchini	Вячкилева и др., 1990, табл. 49, фиг. 4
Харампурская 303, харампурская свита	3000–3009 (2.5)	Amoeboceras (Amoebites) sp. indet.	Amoebites subkitchini	Вячкилева и др., 1990, табл. 51, фиг. 4
Харампурская 310, харампурская свита	2890–2905 (5.7)	Rasenia (? Zonovia) sp.	Zenostephanus (Xenostephanoides) sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 53, фиг. 7
Харасавейская 48, георгиевская свита (аналог)	3120–3135 (2.6)	Amoeboceras (Amoebites) cf. pulchrum	Hoplocardioceras elegans	Вячкилева и др., 1990, табл. 50, фиг. 14
Харасавейская 48, георгиевская свита (аналог)	3120–3135 (4.1)	Amoeboceras (Amoebites) pulchrum	Hoplocardioceras elegans	Вячкилева и др., 1990, табл. 50, фиг. 15
Харасавейская 48, георгиевская свита (аналог)	3120–3135 (5.6)	Amoeboceras sp. indet.	Hoplocardioceras sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 52, фиг. 9
Харасавейская 48, георгиевская свита (аналог)	3120–3135 (6.1)	Amoeboceras (Amoebites) sp. indet.	Hoplocardioceras cf. elegans	Вячкилева и др., 1990, табл. 51, фиг. 3
Харасавейская 48, георгиевская свита (аналог)	3120–3135 (6.4)	Amoeboceras (Amoebites) sp. indet.	Hoplocardioceras sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 51, фиг. 2
Харасавейская 48, георгиевская свита (аналог)	3120–3135 (9.3)	Amoeboceras sp. indet.	Euprionoceras sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 52, фиг. 10
Харасавейская 48, георгиевская свита (аналог)	3120–3135 (9.3)	Amoeboceras sp. indet.	Euprionoceras norvegicum	Вячкилева и др., 1990, табл. 52, фиг. 12
Харасавейская 48, георгиевская свита (аналог)	3120–3135 (9.3)	Aulacostephaninae gen. et sp. indet. (?Rasenia, ?Zonovia, ?Aulacostephanus)	Zenostephanus (Xenostephanoides) sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 54, фиг. 7
Харасавейская 48, георгиевская свита (аналог)	3120–3135 (10.4)	Amoeboceras sp. indet.	Amoebites sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 52, фиг. 11

Таблица 1. Окончание

Скважина, свита	Глубина, м	Первоначальное определение	Новое определение	Источник
Харасавейская 48, георгиевская свита (аналог)	3120–3135 (10.4)	Aulacostephaninae gen. et sp. indet. (?Rasenia, ?Zonovia, ?Aulacostephanus)	Zonovia sp.	Вячкилева и др., 1990, табл. 54, фиг. 11
Харасавейская 48, георгиевская свита (аналог)	3120–3135 (12.65)	Aulacostephaninae gen. et sp. indet. (?Rasenia, ?Zonovia, ?Aulacostephanus)	Zenostephanus (Z.) cf. sachsi	Вячкилева и др., 1990, табл. 54, фиг. 8
Холмистая 667	2907–2922 (14.15)		Pictonia (Pictonia) sp. cf. baylei	Колл. Ю.В. Брадучана
Холмистая 667	2974–2987 (3.3)		Pictonia (Pictonia) sp.	Колл. Ю.В. Брадучана
Холмистая 695	2871–2884 (5.3)		Pictonia (Pictonia) cf. baylei	Колл. Ю.В. Брадучана
Холмистая 695	2871–2884 (5.7)		Amoebites bayi	Табл. I, фиг. 5
Шушминская 10683	2013–2029 (3.2)		Pictonia aff. normandiana sensu Birkelund et Callomon	Табл. I, фиг. 3
Ямантылинская 925	3442	Amoebites subkitchini	Amoebites subkitchini	Alifirov et al., 2016, фиг. 2.9

gerassimovi. Диагноз этого подразделения приведен не был, стратотип также не был выделен. Но поскольку присутствие биогоризонта (с видовым индексом Amoeboceras gerassimovi Mesezhn. et Kalacheva = Plasmaites zieteni (Rouill), см. ниже палеонтологическую часть работы) было четко установлено только в разрезе Макарьев (слой 7г–7д, по Средний..., 1989), этот разрез может считаться стратотипом по монотипии.

Палеонтологическая характеристика. Кроме вида-индекса (Средний..., 1989, табл. 26, фиг. 3–8), здесь встречаются Plasmaites cf. bauhini (Opp.) (Средний..., 1989, табл. 24, фиг. 6–7), Amoeboceras ex gr. rosenkrantzi Spath, ранние Pictonia (Pictonia) [M], Vineta [M], Pro-rasenia sp. [m], Amoeboceras (?) schulginiae Mesezhn. [M] (Głowniak et al., 2010, табл. 4, фиг. 7). В разрезах европейской части России P. zieteni (Rouill.) (настоящая работа, табл. I, фиг. 11–16) резко преобладают в основании кимериджа и по особенностям скульптуры хорошо отличаются от типичных P. bauhini (Opp.), с которыми ряд исследователей сопоставляли P. gerassimovi.

Стратиграфическое положение. М.С. Месежников относил горизонт gerassimovi к верхнеоксфордской зоне Ravni, но вид-индекс этой зоны представляется неудачным, а ее возраст охватывает верхи оксфорда и нижнюю зону кимериджа. Единственный имевшийся в распоряжении Месежникова (1967) представитель

“A. gavni” из типового местонахождения резко отличается от других аммонитов из типовой серии этого вида и имеет кимериджский возраст (Вежбовский, Рогов, 2013; см. также палеонтологическую часть настоящей работы). Биогоризонт zieteni наиболее широко распространен в разрезах европейской части России, где в его подошве проходит нижняя граница кимериджского яруса. Судя по находкам в этом биогоризонте редких Amoeboceras ex gr. rosenkrantzi и ранних Pictonia (Pictonia), а также по присутствию P. cf. zieteni в биогоризонте flodigarriensis Шотландии, рассматриваемый биогоризонт приблизительно соответствует биогоризонту flodigarriensis. Однако редкость находок макроконхов аулакостефанид и их неважная сохранность не позволяют однозначно говорить о том, какому биогоризонту по аулакостефанидам может отвечать верхняя граница биогоризонта zieteni. На Земле Франца-Иосифа биогоризонту zieteni соответствует комплекс, недавно обнаруженный на Земле Вильчека, в котором встречены Plasmaites sp. juv. и Amoeboceras ex gr. rosenkrantzi (Wierzbowski et al., 2016). Единичные находки P. zieteni в субсредиземноморских разрезах (Северная Швейцария) приурочены к зоне и подзоне Vimammatum (Gygi, 2000).

З а м е ч а н и я. Комплекс аммонитов, приуроченный к биогоризонту zieteni, существенно изменяется в разных частях ареала биогоризонта. В

разрезах европейской части России комплекс биогоризонта достаточно разнообразен. Хотя количественно здесь резко преобладают находки вида-индекса, кроме них присутствуют также аулакостефаниды (в основном представленные микроконхами или неопределимыми обломками макроконхов), а также редкие *Amoeboceras* s. str.

Местонахождение. Европейская часть России (Костромская обл. (Макарьев, Михаленино), Ивановская обл. (Мальгино, Якимиха), Калужская обл. (Липицы), Московская обл. (Рыбаки, Боршева), Москва (скв. 16-5, 17-4), Самарская обл. (?) (Валы)); Западная Сибирь (скв. Усть-Часельская 210, Оторьинская 42р); север Средней Сибири (р. Левая Боярка, обн. 21-22). Не исключено присутствие биогоризонта в Шотландии (разрез Флодигарри).

Биогоризонт *klimovae* nov.

Вид-индекс. *Amoeboceras* (?) *klimovae* Rogov, sp. nov. (см. палеонтологическую часть настоящей работы).

Стратотип. В качестве стратотипа для биогоризонта *klimovae* может быть выбран разрез Флодигарри, где находки этого вида наиболее четко датированы (интервал ~0.5–0.7 м выше подошвы слоя 39 в Matyja et al., 2006), хотя между *A.* (?) *schulginae* и *A.* (?) *klimovae* наблюдается значительный по мощности интервал, в котором аммониты из этой группы отсутствуют и где потенциально может быть расположена граница между биогоризонтами, фиксирующая переход от одного вида к другому.

Палеонтологическая характеристика. Кроме вида-индекса, для биогоризонта характерны *Plasmatites* spp. (*P. bauhini* (Opp.), *P. praebauhini* (Salf.), *P. lineatum* (Quenst.)), *Pictonia* (*Pictonia*) ex gr. *baylei* Salf., *Prorasenia* spp.

Стратиграфическое положение. В большинстве boreальных разрезов аулакостефа-

ниды совместно с *A.* (?) *klimovae* sp. nov. не встречены, а в стратотипе эти аммониты найдены между интервалами, относящимися к биогоризонтам *densicostata* и *baylei*. Только в Западной Сибири *A.* (?) *klimovae* sp. nov. встречен вместе с *Pictonia* (*P.*) cf. *baylei* (Salf.). В субсредиземноморской последовательности (Южная Германия) *A.* (?) *klimovae* sp. nov. обнаружен в биогоризонте *bauhini* (зона *Hauffianum*).

Местонахождение. Шотландия (Флодигарри), норвежский сектор Баренцева моря (скв. 7231/01-U-01), Шпицберген, Земля Франца-Иосифа (мыс Хефера, о. Земля Вильчека), Западная Сибирь (скв. Омская 1), север Средней Сибири (р. Левая Боярка, обн. 21–22; р. Хета, т.н. 125005), Южная Германия (Плеттенберг, Лохен, Швабский Альб).

Зона *Kitchini Schulgina*, 1960

Подзона *Bayi Wierzbowski et Rogov*, 2013

Биогоризонт *bayi Birkelund et Callomon*, 1985

Подзона и биогоризонт *Bayi* устанавливаются в Западной Сибири по многочисленным находкам вида-индекса. *A. bayi* (Birk. et Call.) были встречены в скважинах Верхнечасельская 151 (Вячкилева и др., 1990, табл. 50, фиг. 6), Омская 1 (Климова, 1961, табл. II, фиг. 1–2; Вячкилева и др., 1990, табл. 49, фиг. 1–3), Холмистая 695 (экземпляры в коллекции Ю.В. Брадучана, найденные в 0.4 м ниже *Pictonia* (*Pictonia*) cf. *baylei* Salf., см. настоящая работа, табл. I, фиг. 5). Находки *A. bayi* (Birk. et Call.)/cf. *bayi* (Birk. et Call.) известны из скважин Кынская 211 (Вячкилева и др., 1990, табл. 48, фиг. 19) и Малохетская 1-Р (Бодылевский, Шульгина, 1958, табл. I, фиг. 6–7, табл. II, фиг. 2, 5); в последнем случае они встречаются совместно с *Pictonia* (*Mesezhnikovia*) *ronkinae* Mesezhn. По всей видимости, к подзоне *Bayi* по аналогии с разрезами Восточной Гренландии может быть отнесена находка *Pictonia* (*P.*) aff. *post-*

Таблица 1. Некоторые кимериджские аммониты Западной Сибири и европейской части России. 1, 2, 9, 11–16, 18 – *Plasmatites zietenii* (Rouill.), нижний кимеридж, зона *Bauhini*, биогоризонт *zietenii*: 1, 2 – скв. Оторьинская 42р, гл. 60.6 м (образцы утрачены, фотографии из колл. Ю.В. Брадучана (×2)), 9 – скв. Усть-Часельская 210, гл. 2753.4 м (образец из колл. Ю.В. Брадучана) (×2), 11–14 – Мнёвники (Москва), колл. С.Н. Никитина, ЦНИГРмузей, 11 – экз. 28/5247, 12 – экз. 30/5247, 13 – экз. 29/5247, 14 – 32/5247, 15, 16 – Липицы (Калужская обл.), 15 – ГГМ МК4760, 16 – ГГМ МК4761, 18 – Якимиха (Ивановская обл.), ГГМ МК; 3 – *Pictonia* (*P.*) aff. *normandiana* (Tornq.) sensu Birkelund et Callomon, экз. ГГМ МК 6224, скв. Шушминская 10683, гл. 2016.2 м, нижний кимеридж, зона *Kitchini*, подзона *Bayi* (×2); 4 – *Amoebites* cf. *modestum* (Mesezhn. et Romm), скв. Верхне-Каралькинская 104, гл. 2221.7 м, верхний кимеридж, зона *Kitchini*, подзона *Modestum*, биогоризонт *sachsi*, колл. Ю.В. Брадучана; 5 – *Amoebites bayi* (Birk. et Call.), скв. Холмистая 695, гл. 2876.7 м, нижний кимеридж, зона *Kitchini*, подзона и биогоризонт *Bayi*, колл. Ю.В. Брадучана; 6 – *Xenostephanus* (*Xenostephanoides*) sp., скв. Верхне-Каралькинская 104, гл. 2222 м, верхний кимеридж, зона *Kitchini*, подзона *Modestum*, биогоризонт *sachsi*, колл. Ю.В. Брадучана; 7 – *Zenostephanus* (*Z.*) *sachsi* (Mesezhn.), скв. Верхне-Каралькинская 104, гл. 2221.7 м, верхний кимеридж, зона *Kitchini*, подзона *Modestum*, биогоризонт *sachsi*, колл. Ю.В. Брадучана; 8, 19, 20 – *Amoebites peregrinator* Rogov, sp. nov., верхний кимеридж, зона *Kitchini*, подзона *Modestum*, биогоризонт *peregrinator*: 8 – скв. Пайяхская 4, инт. 3890–3900, низы, колл. ИНГГ СО РАН, 19, 20 – Тархановская пристань (Татарстан), 19 – голотип ГГМ МК4223, 5.1 м от основания пачки 4, 20 – ГГМ МК4213, 3.2–3.4 м от основания пачки 4; 10 – *Plasmatites* (?) *mossolovoense* (Sasonov), голотип ГГМ VI-100/71, с. Мосолово (Рязанская обл.), ?нижний кимеридж, зона *Bauhini*; 17 – *Plasmatites tuberculatoalternans* (Nikitin), лектотип ЦНИГР 16/5247, Мнёвники (Москва), колл. С.Н. Никитина.

Таблица I



mandiana (Tornq.) sensu Birkelund et Callomon (скв. Шушминская 10683, табл. I, фиг. 3). Скорее всего, к биогоризнту bayi относится находка грубо скульптурированного *Amoebites* aff. *schulginae* (Mesezhn.), неотличимого от аммонита из биогоризнта bayi Восточной Гренландии (Birkelund, Callomon, 1985, pl. 4, fig. 1). Этот аммонит (Вячкилева и др., 1990, табл. 50, фиг. 5) был встречен в скважине Усть-Часельская 199 между находками *Rasenia* cf. *optima* Mesezhn. (Вячкилева и др., 1990, табл. 53, фиг. 2) и *Amoebites* *subkitchini* (Spath) (Вячкилева и др., 1990, табл. 50, фиг. 11). Данная форма также близка к аммонитам из низов верхнего кимериджа, таким как *A. salfeldi* (Spath) (Spath, 1935, pl. 2, fig. 7).

*Подзона Subkitchini Wierzbowski
in Wierzbowski et Smelror, 1993*

Подзона *Subkitchini* в Западной Сибири охарактеризована преимущественно *Amoebites* ex gr. *subkitchini* (Spath). Аулакостефаниды здесь встречаются существенно реже, они представлены или ранними *Rasenia* (такими как *R. inconstans* Spath, *R. pseudouralensis* Mesezhn., *R. optima* Mesezhn.), или микроконхами *Prorasenia* sp. (реже — *Rasenioides*). Находки более поздних разений в Западной Сибири достоверно не известны.

Amoebites subkitchini (Spath)/cf. *subkitchini* (Spath) — один из наиболее многочисленных в нижнем кимеридже Западной Сибири видов кардиоцератид. Однако в настоящее время стратиграфический диапазон этого вида по отношению к близким видам *Amoebites* не совсем ясен: так, на Шпицбергене и на севере Сибири он появляется ниже *A. mesezhnikovi* (Sykes et Surlyk) и *A. pingueforme* (Mesezhn.), но встречается также и выше этих грубо скульптурированных видов (Wierzbowski, 1989; Вежбовский, Рогов, 2013; Rogov, 2014). Большая часть находок *A. subkitchini* (Spath)/cf. *subkitchini* (Spath) сделана в восточной части Западной Сибири (скважины Тукулундо-Вадинская 320 (Меледина, 2006, таблица, фиг. 3), Усть-Часельская 199, 202, 210 (Вячкилева и др., 1990, табл. 49, фиг. 7, табл. 50, фиг. 1–3, 11, табл. 51, фиг. 6), Харампурская 303 (Вячкилева и др., 1990, табл. 49, фиг. 4, табл. 51, фиг. 4), но эти аммониты известны и на северо-западе бассейна (скважина Новопортовская 104; Вячкилева и др., 1990, табл. 50, фиг. 12–13). Вместе с *A. subkitchini* (Spath) иногда встречаются редкие *Rasenia* (*R. optima* Mesezhn.; Вячкилева и др., 1990, табл. 53, фиг. 1). По всей видимости, к аналогам биогоризнта *subkitchini* могут относиться интервалы с ранними *Rasenia* в тех скважинах, расположенных в западной части бассейна, где кардиоцератиды редки или отсутствуют (Елогуйская опорная скв. — *Rasenia* cf. *pseudouralensis* Mesezhn.: Климова, Корнева, 1959, табл. I, фиг. 4; скв. Мапасийская-11203 — *Prorasenia* sp.:

Меледина, 2006, таблица, фиг. 4; *Rasenioides* sp. [m]: Меледина, 2006, таблица, фиг. 8; и др.).

Биогоризнт mesezhnikovi Wierzbowski, 1989

Присутствие биогоризнта может быть условно намечено в Западной Сибири по находкам *Amoebites* cf. *mesezhnikovi* (Sykes et Surlyk). Эти ранние *Amoebites*, характеризующиеся преобладанием одиночных ребер, встречены в скважинах Заполярная 87 (Вячкилева и др., 1990, табл. 51, фиг. 1) и Усть-Часельская 210 (Вячкилева и др., 1990, табл. 49, фиг. 8). При этом в скважине Усть-Часельская 210 первые *Amoebites* были обнаружены в ~5 м выше *Plasmatites*. Вместе с кардиоцератидами встречаются также аулакостефаниды *Prorasenia* sp. (Вячкилева и др., 1990, табл. 53, фиг. 6) и *Rasenia* cf. *optima* Mesezhn. (Вячкилева и др., 1990, табл. 53, фиг. 3).

Кимериджский ярус, верхний подъярус

*Подзона Modestum Wierzbowski
in Wierzbowski et al., 2002*

Несмотря на то что находки *Amoebites modestum* (Mesezhn. et Romm) в Западной Сибири известны, часть из них может относиться еще к подзоне *Subkitchini*. Собственно подзона *Modestum* фиксируется по находкам поздних, сравнительно мелких (как правило, с диаметром раковины 3–5 см) *Amoebites*, для которых в целом характерна грубая скульптура, тогда как сам вид *A. modestum* (Mesezhn. et Romm) характеризуется тонкими и частыми ребрами. К данной подзоне приурочены находки *A. kitchini* (Salf.): скважины Владимирская 3 (Вячкилева и др., 1990, табл. 52, фиг. 6); Усть-Часельская 204, 208 (Вячкилева и др., 1990, табл. 49, фиг. 9, 11, табл. 52, фиг. 2). Иногда в подзоне *Modestum*, так же как в разрезе Хатангской впадины, могут встречаться крупные *Amoebites* ex gr. *kitchini* (Salf.) (Вячкилева и др., 1990, табл. 51, фиг. 5). Для подзоны характерны довольно многочисленные находки аулакостефанид *Zonovia* и *Zenostephanus* spp. (см. ниже), которые встречаются как в западной, так и в восточной частях бассейна. Эти аулакостефаниды принадлежат почти исключительно к бореальным родам. Кроме них известна лишь единственная находка ?*Aulacostephanoides* sp. (Харампурская скв. 303, Вячкилева и др., 1990, табл. 64, фиг. 4). Положение общепринятой границы нижнего и верхнего кимериджа, фиксирующейся в суббореальных разрезах по появлению *Aulacostephanoides*, по отношению к подзоне *Modestum* не совсем ясно, но, по-видимому, эта граница располагается вблизи подошвы подзоны *Modestum*.

Биогоризонт peregrinator nov.

Вид-индекс. *Amoebites peregrinator Rogov, sp. nov.* (см. палеонтологическую часть настоящей работы).

Стратотип. Разрез Тархановская пристань-1 (Татарстан, см. колонку в: Щепетова, Рогов, 2013, рис. 16), интервал 3.2–5.3 м выше видимой подошвы обнажения.

Палеонтологическая характеристика. Кроме вида-индекса, в биогоризонте встречаются *Aulacostephanoides sp.*

Стратиграфическое положение. Судя по находкам вида-индекса в стратотипе вместе с первыми *Aulacostephanoides*, но ниже *Zenostephanus sachsi* (Mesezhn.), биогоризонт отвечает базальной части зоны *Mutabilis* верхнего кимериджа. Положение биогоризонта в бореальной шкале (подзона *Modestum* зоны *Kitchini*) определяется по присутствию вида-индекса ниже *Eurprionoceras norvegicum* (Wierzb.) на Шпицбергене.

Местонахождения. Англия, Линкольншир (в валунах); ? Восточная Гренландия, Шотландия (Флодигарри), европейская часть России (Татарстан, Тархановская пристань), Западная Сибирь (скв. Пайяхская 4 – пока это единственное местонахождение биогоризонта в Западной Сибири).

Биогоризонт sachsi Rogov, 2014

В силу неважной сохранности существенная часть аулакостефанид Западной Сибири не может быть уверенно определена до вида. Тем не менее в нижней части верхнего кимериджа здесь четко устанавливается интервал, охарактеризованный многочисленными *Zenostephanus spp.* (см. табл. 53–54 в: Вячкилева и др., 1990), которым сопутствуют *Zonovia* и *Amoebites* (*A. modestum* (Mesezhn. et Romm), *A. kitchini* (Salf.)). Впервые этот стратиграфический интервал был отмечен еще в середине 1960-х годов как “слои с *Aulacostephanus*”, откуда приводились виды, рассматриваемые в настоящее время в составе рода *Zenostephanus*, такие как *Aulacostephanus sp. indet. aff. thurrelli* Ark. et Call. и *A. (Xenostephanus) sp. indet. aff. ranbyensis* Ark. et Call. (Климова, Зайцева, 1965). Очень важны находки в скважине Верхне-Каралькинская 104, где в небольшом по мощности интервале были определены *Zenostephanus (Z.) sachsi* (Mesezhn.) (табл. I, фиг. 7), *Z. (Xenostephanoides) sp.* (табл. I, фиг. 6), *Zonovia sp.* и *Amoebites cf. modestum* (Mesezhn. et Romm) (табл. I, фиг. 4), а также совместные находки аулакостефанид и кардиоцератид в Усть-Часельских скважинах (табл. 1). Следует отметить, что на Приполярном Урале подобный комплекс с преобладанием *Zenostephanus* не установлен, а находки

рода *Zenostephanus* оттуда, по крайней мере частично, могут быть нижекимериджскими.

Зона Sokolovi Spath, 1935 emend. Wierzbowski in Wierzbowski et Smelror, 1993

Выше зоны *Kitchini* аулакостефаниды в Западной Сибири практически не встречаются, и здесь может быть использована только бореальная шкала, основанная на кардиоцератидах. В литературе имеется лишь единственное изображение *Aulacostephanus sp.* (Уренгойская скв. 510; Вячкилева и др., 1990, табл. 54, фиг. 10). Остальные аммониты, определявшиеся ранее как *Aulacostephanus* (Вячкилева и др., 1990; Меледина, 2005), относятся преимущественно к *Zenostephanus*. Это, скорее всего, верно и по отношению к приводимым в списках определениям *Aulacostephanus subundorae* (Pavl.), *A. subeudoxus* (Pavl.) (Поплавская, Лебедев, 1973). Выделяемые в верхнем кимеридже Западной Сибири зоны отвечают диапозонам распространения родов *Eurprionoceras* (зона *Sokolovi*) и *Hoplocardioceras* (зона *Decipiens*).

Биогоризонт norvegicum Wierzbowski in Wierzbowski et Smelror, 1993

Отличительным признаком древнейших *Eurprionoceras* (*E. norvegicum* (Wierzb.)) является ослабленная скульптура на внутренних оборотах, что совершенно не свойственно для *Amoebites* из зоны *Kitchini*. Находка *E. norvegicum* (Wierzb.) известна из скважины Харасавейская 48 (Вячкилева и др., 1990, табл. 52, фиг. 12), вместе с этим аммонитом был встречен *Zenostephanus (Xenostephanoides) sp.* (Вячкилева и др., 1990, табл. 54, фиг. 7).

Биогоризонт sokolovi Callomon et Birkelund, 1982

Находки *Eurprionoceras sokolovi* (Bodyl.) известны в Западной Сибири еще с конца 1950-х годов (Бодылевский, Шульгина, 1958), но позднее эуприоноцерасы отсюда практически не определялись (лишь один не изображенный *Eurprionoceras sp.* был упомянут С.В. Мелединой (2005), и представители данного рода приводились с Ямала М.С. Месежниковым с соавторами (1984)). Тем не менее имеющихся данных вполне достаточно, чтобы, по крайней мере, в восточной части Западной Сибири можно было проследить биогоризонт *sokolovi*. Находки вида-индекса известны из Малохетской скв. 10Р (Бодылевский, Шульгина, 1958, табл. VI, фиг. 4–5) и Усть-Часельской скв. 208 (колл. Ю.В. Брадучана).

Зона Decipiens Spath, 1935

Пока известно лишь единственное упоминание *Hoplocardioceras decipiens* (Spath) из Западной Сибири (Бодылевский, Шульгина, 1958, с. 31).

К сожалению, в коллекции В.И. Бодылевского упомянутый образец обнаружить не удалось, и оснований для выделения в рассматриваемом регионе биогоризонта *decipiens* пока недостаточно.

Биогоризонт *elegans* Callomon et Birkelund, 1982

Данный биогоризонт устанавливается по находкам наиболее молодого представителя *Nauplocardioceras* — *N. elegans* (Spath) (Бодылевский, Шульгина, 1958, табл. VII, фиг. 2; Вячкилева и др., 1990, табл. 50, фиг. 14–15). В скважине Харасавейская 48 ниже типичных *N. elegans* (Spath) был встречен аммонит, характеризующийся более грубой скульптурой (Вячкилева и др., 1990, табл. 51, фиг. 3) и определенный как *N. cf. elegans* (Spath). Этот экземпляр близок к грубобрестым *N. elegans* (Spath) со Шпицбергена (Birkenmajer, Wierzbowski, 1991, text-fig. 10) и напоминает некоторые формы, переходные от *N. decipiens* (Spath) к *N. elegans* (Spath), встречающиеся в Среднем Поволжье.

Возможно, к аналогам терминальной зоны бо-реального кимериджа *Taimyrgensis* может относиться единственный изображенный экземпляр *Nauplocardioceras*, известный из центральной части Западной Сибири (*N. cf. krausei* (Salf.): Вячкилева и др., 1990, табл. 52, фиг. 13, скв. Тагринская 59).

ОПИСАНИЕ АММОНИТОВ

НАДСЕМЕЙСТВО STEPHANOCERATOIDEA NEUMAYR, 1875

СЕМЕЙСТВО CARDIOCERATIDAE SIEMIRADZKI, 1891

ПОДСЕМЕЙСТВО CARDIOCERATINAE SIEMIRADZKI, 1891

Род *Amoeboceras* Hyatt, 1900

Amoeboceras (?) *klimovae* Rogov, sp. nov. [M]

Cardioceras aff. *kostromense*: Стратиграфия..., 1957, табл. 20, фиг. 4.

Cardioceras cf. *kostromense*: Климова, 1961, с. 16, табл. I, фиг. 4.

Amoeboceras cf. *kostromense*: Вячкилева и др., 1990, с. 101, табл. 48, фиг. 7.

Amoeboceras (*Prionodoceras*) *ravnii*: Месежников, 1967, с. 116, табл. I, фиг. 1; Стратиграфия..., 1976, табл. XIII, фиг. 5; Krymholts et al., 1988, pl. 9, fig. 14.

Amoeboceras (*Prionodoceras*) cf. *ravnii*: Меледина и др., 1979, табл. II, фиг. 7.

Amoeboceras (*Prionodoceras*) aff. *superstes*: Ершова, 1983, табл. V, фиг. 8.

Amoeboceras *schulginae*: Wierzbowski, Smelror, 1993, pl. 1, fig. 6; Schweigert, 1995, Abb. 1a–1c, ?1d, 1e; Schweigert, Callomon, 1997, S. 6, Taf. 2, Fig. 1, Taf. 5, Fig. 2 (cf.); Schweigert, 2000, pl. 1, fig. 10.

Amoeboceras aff. *schulginae*: Matyja et al., 2006, p. 401, figs. 6k–6n.

Название — в честь И.Г. Климовой, которая впервые обнаружила представителей данного вида в Западной Сибири (см. синонимизику).

Голотип. Экз. ВНИГРИ 20/686, колл. М.С. Месежникова (= *Amoeboceras ravnii* в: Месежников, 1967, табл. I, фиг. 1); р. Левая Боярка, обн. 21–22, нижний кимеридж, зона *Vauhini*, биогоризонт *klimovae*.

Описание. Раковины полуинволютные, небольшого диаметра (5–6 см). Умбиликус умеренно узкий. Поперечное сечение оборотов субпрямоугольное за счет хорошо выраженных приумбиликальных и вентролатеральных бугорков. Умбиликальная стенка крутая. Ребра субрадиальные, реже слегка наклонены вперед или (на конечной жилой камере (КЖК)) образуют изгиб в сторону от устья. Они начинаются с вытянутых приумбиликальных бугорков, еще один ряд бугорков присутствует в средней части боковой стороны. Вторичные ребра слабо связаны с этими бугорками. Эти ребра постепенно усиливаются к вентролатеральному перегибу, где они образуют третий (вентролатеральный) ряд бугорков. На вентральной стороне ребра резко ослабляются; как правило, они отделяются от кия резко выраженной бороздкой. Киль покрыт мелкими зубчиками, число которых в 3–4 раза больше числа вторичных ребер. Лопастная линия неизвестна.

Размеры в мм и соотношения²:

Экз. №	Д	Ду	Ш	В	Рп	Рв	Ро
СГМ 489-416	43	13.3	—	13.1	9	~16	1.77
ВНИГРИ 20/686	50	14.8	16.5	20	11	16	1.45
SMNS 9716	40.5	15	12	14	12	19	1.58
SMNS 9716	40	12	9	13	11	15	1.36

Распространение. Нижний кимеридж, зона *Vauhini*, биогоризонт *klimovae* Шотландии, Шпицбергена, шельфа Баренцева моря, Земли Франца-Иосифа, севера Средней Сибири, Южной Германии и Западной Сибири.

Сравнение. Вид близок к ?*A. schulginae* Mesezhn. по общему характеру скульптуры (присутствие трех рядов бугорков и достаточно грубых и редких ребер с низким коэффициентом ветвления), но отличается от него примерно вдвое меньшими размерами и отсутствием ослабления ребер на КЖК. Он также напоминает недостаточно изученный вид *A. ravnii* Spath, который остается известным только по двум экземплярам, входящим в типовую серию. Не исключено, что голотип, изображенный Спэтом, может вообще относиться к *Cardioceras*, поскольку, как указали Р. Сайкс и Дж. Кэлломон (Sykes, Callomon, 1979), в типовом местонахождении (Шендвик, Восточ-

² Д — диаметр, Ду — диаметр умбиликуса, Ш — ширина оборота, В — высота оборота, Рп — число первичных ребер на пол-оборота, Рв — число вторичных ребер на пол-оборота, Ро — коэффициент ветвления ребер, соответствует Рв : Рп.

ная Шотландия) не обнажаются слои моложе зоны *Tenuiserratum* среднего оксфорда. Тем не менее, если считать, что *A. gavni* — это все же представитель рода *Amoeboeceras* из верхов оксфорда, то фактически единственным признаком, сближающим его с *A. (?) klimovae*, является присутствие трех рядов бугорков (это же и единственный характерный признак данного вида, указанный Спэтом). При этом более инволютное навивание раковины, существенно меньшая частота ребер на внутренних оборотах и отсутствие модификации скульптуры на КЖК позволяют легко отличить *A. (?) klimovae* sp. nov. от *A. gavni*.

Изменчивость. В целом представители вида из разных регионов морфологически наиболее близки по типу скульптуры, форме и размеру раковины. При этом наблюдается изменчивость по частоте ребер (от 9 до 12 первичных ребер на пол-оборота), а также по их форме: ребра могут быть субрадиальными или слегка изгибающимися, при этом первичные ребра сначала слегка выгибаются в сторону устья, а вторичные ребра образуют серповидный изгиб, направленный в обратную сторону (Matyja et al., 2006, text-figs. 6m–6n). Существенно варьирует также характер прикилевой части раковины: киль может быть отделен от ребер достаточно глубоким и хорошо выраженным желобком или просто гладкой полоской, или в некоторых случаях ребра могут переходить на киль.

З а м е ч а н и я. Виды *A. (?) schulginiae* Mesezhn. и *A. (?) klimovae* sp. nov. отнесены к роду *Amoeboeceras* с некоторой долей условности. Их грубая скульптура с тремя рядами бугорков не типична для *Amoeboeceras*, хотя ослабление скульптуры на КЖК у *A. (?) schulginiae* Mesezhn. близко к ослаблению скульптуры, наблюдаемому у поздних *Amoeboeceras*, а три ряда бугорков (пусть и сравнительно слабо выраженных) иногда присутствуют у *Amoeboeceras* из зоны *Rosenkrantzi* (Matyja et al., 2006, text-fig. 6b). Неясна и интерпретация данных видов с точки зрения диморфизма. Это типичные макроконхи, но их однозначное соотнесение с микроконхами пока невозможно. Эти виды повсеместно встречаются совместно с *Plasmatites*, и у них в качестве одного из вариантов изменчивости встречаются признаки, типичные для *Plasmatites* (переход ребер на киль и характер изгиба ребер), что позволяет предположить, что это возможные макроконхи *Plasmatites*. В то же время совместно с *Plasmatites* встречаются редкие крупные эволютные макроконхи (такие как *Eurpionoceras* sp. в Schweigert, 2000, pl. 1, fig. 11), которые еще более близки к плазматитесам.

М а т е р и а л. См. синонимнику.

Род *Plasmatites* Buckman, 1925

Типовой вид: *Plasmatites crenulatus* Buckman, 1925; Британская геологическая служба, GSM30523³, сборы С.С. Бакмена, 1902, Бовуд Парк, Уилтшир, Англия. Бакмен первоначально отнес данный экземпляр к гемере *plastum* (средний оксфорд в современном понимании), откуда происходит типовой вид рода *Plasmatoceras* (Buckman, 1925, pl. DCXVII). В данном районе обнажаются как оксфордские, так и нижнекимериджские слои, и, по мнению Дж. Райта (J.K. Wright, личное сообщение), *Plasmatites crenulatus* происходит из базальной части кимериджа. Считается (Matyja et al., 2006), что *P. crenulatus* Buckm. является младшим синонимом *P. praebauhini* (Salfeld, 1915). Вид Зальфельда основан на двух синтипах: один — из оксфордских глин Гальево под Москвой (Salfeld, 1915, Taf. XVII, Fig. 6) и другой — из кимериджа Норфолка (Salfeld, 1915, Taf. XVII, Fig. 5), при этом на обоих экземплярах не выражен переход ребер на киль, хотя по форме раковины и скульптуре английский синтип напоминает *P. crenulatus* Buckm. Английский экземпляр был в дальнейшем выбран в качестве лектотипа (Sykes, Callomon, 1979), но в настоящее время от данного образца остался только частично разрушенный обломок оборота плохой сохранности⁴, который не может быть использован для решения вопроса о том, насколько виды Бакмена и Зальфельда близки.

Д и а г н о з. Раковины небольшие (как правило, до 4 см в диаметре, обычно меньше), полуэволютные, с субпрямоугольным или округлым поперечным сечением раковины. Поперечное сечение оборотов и скульптура в пределах большинства популяций необычайно изменчивы (например, Birkelund, Callomon, 1985, pl. 9, figs. 8–13; Schweigert, Callomon, 1997, Taf. 1, Abb. 2a–2m). Поперечное сечение взрослых раковин изменяется от низкого субпрямоугольного с шириной оборотов, примерно вдвое превышающей высоту (Schweigert, Callomon, 1997, Taf. 1, Fig. 9), до высокоовального, с высотой, заметно превышающей ширину (Salfeld, 1915, Taf. XVII, Fig. 6). Ребра преимущественно одиночные и двойные. Частота скульптуры, наклон ребер, их дифференциация, степень выраженности бугорков и характер перехода ребер на киль также подвержены существенной изменчивости. Так, число первичных ребер на пол-оборота у *P. bauhini* (Opp.) в пределах одной выборки колеблется от 10 до 26, число вторичных ребер — от 17 до 40 (Schweigert, Callomon, 1997, S. 6). Степень дифференциации скульптуры

³ Фотографии и трехмерная цифровая модель этого экземпляра доступны по ссылке: <http://www.3d-fossils.ac.uk/fossilType.cfm?typSampleId=579419>

⁴ GSM26054, <http://www.3d-fossils.ac.uk/fossilType.cfm?typSampleId=582690>

изменяется от одинаково выраженных первичных и вторичных ребер, без бугорков в точке ветвления, до грубых первичных ребер, заканчивающихся бугорком и отделенных от вторичных ребер гладкой полоской (Schweigert, Callomon, 1997, Taf. 1). Ветвление ребер обычно происходит в середине боковой стороны или чуть выше. Иногда вторичные ребра могут также ветвиться (обычно вблизи кия). Ребра могут быть как почти радиальными (Schweigert, Callomon, 1997, Taf. 1, Fig. 10), так и резко отклоняться в сторону от устья на КЖК (Schweigert, Callomon, 1997, Taf. 1, Fig. 24–26), но чаще всего для ребер характерен легкий серпообразный изгиб. Характерным признаком *Plasmatites*, позволяющим легко отличить этих аммонитов от более ранних и более поздних кардиоцератид, является связь вторичных ребер с зубчиками на киле. Однако у *P. bauhini* (Opp.) в качестве одного из вариантов изменчивости вторичные ребра могут быть преобразованы в бугорки, отделенные от кия гладкой полоской (особенно характерна такая скульптура для морфотипов с широким поперечным сечением раковины). У других видов вторичные ребра уже не связаны с килем (у большинства экземпляров *P. tuberculatoalternans* (Nik.)), а самый слабо скульптурированный вид рода *P. zietenii* (Rouill.) нередко вообще лишен вторичных ребер, хотя у большинства экземпляров такие ребра в той или иной степени присутствуют, и на образцах хорошей сохранности видно, что ребра могут соединяться с зубчиками на киле. Появление ребер и кия в онтогенезе раковины также отмечается при существенно разном диаметре; особенно поздно скульптура может появляться у *P. zietenii* (Rouill.). Лопастная линия достаточно слабо рассеченная (Buckman, 1925, pl. DCXVIII), ее онтогенез не изучен.

Видовой состав. *P. bauhini* (Opp.), *P. crenulatus* (Buckman) (= *P. quadratolineatus* (Salf.)), *P. lineatus* (Quenst.), ?*P. mossolovoense* (Sason.), *P. piecarum* (Malin.), *P. praebauhini* (Salf.), ?*P. rasoumowskii* (Rouillier), *P. tuberculatoalternans* (Nik.) (= *P. transversum* (Quenst.)), *P. zietenii* (Rouill.) (= *P. gerassimovi* (Kalach. et Mesezhn.)).

Распространение. Нижний кимеридж, зона *Bauhini* и ее аналоги. Массовые находки плазматитесов характерны в первую очередь для суббореальных районов (Англия, Шотландия, европейская часть России — *P. bauhini*, *P. crenulatus*, *P. zietenii*, *P. praebauhini*), где они преобладают по всей зоне. В субсредиземноморских разрезах (Швейцария, Южная Германия, Центральная Польша) плазматитесы (*P. bauhini*, *P. piecarum*, *P. praebauhini*) также многочисленны, но их находки, как правило, приурочены лишь к нескольким узким горизонтам. Следует отметить находку *P. zietenii* в зоне и подзоне *Vimammatum* Швейцарии (Gygi, 2000, pl. 10, fig. 2). В Арктике (Восточная Гренландия — *P. cf. zietenii*, Шпицберген —

P. cf. bauhini, Земля Франца-Иосифа, Западная и Средняя Сибирь — *P. cf. bauhini*, *P. praebauhini*, *P. zietenii*) находки *Plasmatites* сравнительно немногочисленны, но пока неясно, с чем это связано — с особенностями сборов, геологическими факторами или действительной редкостью данного рода в высоких широтах. Восточнее Нордвика находки плазматитесов неизвестны.

С р а в н е н и е. *Plasmatites* близки по форме раковины, размеру и скульптуре к некоторым верхне-оксфордским *Amoeboceras*, от которых они отличаются прежде всего переходом вторичных ребер на киль или формированием бугорков вместо таких ребер, а также частым присутствием отклоненных в сторону фрагмента ребер на КЖК. Сходным образом *Plasmatites* отличаются также от древнейших *Amoebites* (*A. bayi* (Birk. et Call.)), которые по размерам, форме раковины, скульптуре и диапазону изменчивости близки к *Plasmatites*, но обладают килем, отделенным от ребер гладкой бороздкой. При этом у некоторых более поздних видов *Amoebites* ребра могут переходить на киль (Месежников, Ромм, 1973).

З а м е ч а н и я. *Plasmatites* — типичный микроконховый род. Массовые находки микроконхов *Plasmatites* в базальной части кимериджа при почти полном отсутствии здесь макроконхов хорошо согласуются с интерпретацией диморфов по Б. Матью (Matyja, 1986) как представителей сезонных нерестовых группировок (Вержбовский, Рогов, 2013). В то же время нельзя исключить и того, что диморфы у этих аммонитов были слабо дифференцированы по размеру. Вид ?*P. mossolovoense* (Sason.) (табл. I, фиг. 10) отнесен к роду *Plasmatites* с некоторой долей условности. Хотя этот вид, найденный “в верхней части верхнего оксфорда”, напоминает *P. zietenii* (Rouill.) и сравнивался Н.Т. Сазоновым (1957, с. 143–144) именно с этим видом, он также очень близок к некоторым кардиоцерасам из верхов среднего оксфорда, и нельзя исключать, что его стратиграфическая привязка может быть ошибочна.

***Plasmatites zietenii* (Rouillier, 1849)**

Табл. I, фиг. 1–2, 9, 11–16, 18

Ammonites sp.: Rouillier, 1846, pl. A, figs. 8a, 8b; Rouillier, Vosinsky, 1848, p. 264.

Ammonites zietenii: Rouillier, Vosinsky, 1849, p. 368.

Ammonites zietenii var. *angiolinus*: Czapski, 1849, p. 616, pl. VII.

Amaltheus zietenii: Никитин, 1878, с. 151, табл. II, фиг. 19 (лопастная линия).

Cardioceras zietenii: Никитин, 1916, с. 10, табл. I, фиг. 10–13; Атлас..., 1949, табл. XLIX, фиг. 3–4.

Amoeboceras bauhini: Sykes, Callomon, 1979, pl. 121, figs. 4, 5.

Amoeboceras (*Prionodoceras*) aff. *marstonensis*: Средний..., 1989, табл. 22, фиг. 4а–4в.

Amoeboceras (*Amoeboceras*) *gerassimovi*: Средний..., 1989, с. 85, табл. 26, фиг. 3–8.

Amoeboceras ovale: Gygi, 2000, p. 79, pl. 10, fig. 2.

Amoeboceras (*Plasmatites*) *bauhini*: Główniak et al., 2010, pl. 4, figs. 9–11.
Amoeboceras (*Plasmatites*/*Amoebites*) sp. juv.: Alifirov et al., 2016, text-fig. 2.7.
Amoeboceras (*Plasmatites*) *gerassimovi*: Alifirov et al., 2016, text-fig. 2.8.
Amoeboceras (*Plasmatites*) *zieteni*: Wierzbowski et al., 2016, Fig. 5.7–8.
 Non *Ammonites* *zieteni*: Potiez, Michaud, 1838, p. 20 (= *Ludwigia* ex gr. *murchisonae* (J. Sow.)).
 Non *Ammonites* *zieteni*: Oppel, 1856, p. 165 (= *Coeloderoceras* *zieteni* (Opp.)).
 Non *Ammonites* *striatus* *zieteni*: Quenstedt, 1883–1885, S. 222, Taf. XXVIII, Fig. 1–4 (= *Liparoceras* *zieteni* Trueman, 1919).
 Non *Cardioceras* *zieteni*: Plovaisky, 1903, p. 271, pl. XI, figs. 3–4; Malinowska, 1958, pp. 789, 792, 795; Malinowska, 1968, p. 122 (= *Cardioceras* (*Miticardioceras*) ex gr. *tenuiserratum* (Opp.)).
 Non *Cawtoniceras* *zieteni*: Malinowska, 1988, pl. 24 (= *Cardioceras* (*Miticardioceras*) ex gr. *tenuiserratum* (Opp.)).
 Non *Cardioceras* (*Miticardioceras*?) *zieteni*: Средний..., 1989, с. 8, 9, 32, 38 (= *Cardioceras* (*Miticardioceras*) ex gr. *tenuiserratum* (Opp.)).

Г о л о т и п: не выделен. Типовая серия происходит из Симбирска (Ульяновска), Мнёвников и Шукино. Аммонит, изображенный Рулье в 1846 г., подписан как найденный “в Симбирске” (видимо, имеется в виду Симбирская губерния, включавшая в себя большую часть Ульяновской области, часть Самарской области, Чувашии и Мордовии), а в описании, опубликованном в 1849 г., упомянуты находки также из Мнёвников и Шукино (в настоящее время оба этих населенных пункта расположены в черте г. Москвы). Поскольку большая часть коллекции К.Ф. Рулье была утрачена при пожаре (см. Бессуднова, Стародубцева, 2014), в коллекции С.Н. Никитина выбран неотип (экз. ЦНИГР 29/5247, настоящая работа, табл. I, фиг. 13), который происходит из Мнёвников.

О п и с а н и е. Раковины полуэволютные, небольшие (как правило, до 3 см в диаметре). Поперечное сечение оборотов от округлого до овального, причем у разных экземпляров высота может быть или существенно больше ширины оборота, или примерно равной ей, или заметно меньше. Присутствует невысокий мелкозубренный киль. Субрадиальные или наклоненные в сторону устья первичные ребра появляются при существенно разном диаметре раковины. Они могут заканчиваться небольшими бугорками. Вторичные ребра небольшие, серповидно изогнутые или рурзираднатные, их в 1.5–2.5 раза больше, чем первичных ребер. Как правило, они отделены от первичных ребер и от кия гладкими полосками, изредка могут переходить на киль. Вторичные ребра могут появляться на внешних оборотах или на КЖК (такие экземпляры имеются в коллекции автора с Русской платформы), иногда очень слабо выражены или отсутствуют; у некоторых экземпляров они могут оканчиваться бугорками. В некоторых случаях вторичные ребра могут вблизи кия разделяться надвое.

Р а з м е р ы в мм и соотношения:

Экз. №	Д	Ду	Ш	В	Рп	Рв	Ро
ЦНИГР 28/5247	17.75	6.38	10.3	7.34	8		
ЦНИГР 30/5247	24.86	9.27	12.9	10.2	14	26	1.85
ЦНИГР 29/5247	20.7	8.54	8.57	7.55	12		
ЦНИГР 32/5247	16.7	5.1	6.54	7.33	14		
ГГМ МК4760	32.3	11.4	–	11.76	15	29	1.93
ГГМ МК4761	29.7	10.94	–	11.9	19	31	1.63

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний кимеридж, зона *Bauhini*, биогоризонт *zieteni* и его аналоги Шотландии (?), Северной Швейцарии, Восточной Гренландии, европейской части России, Западной Сибири и Хатангской впадины.

С р а в н е н и е. От других представителей рода *Plasmatites* данный вид отличается плохим развитием вторичных ребер, а также сравнительно поздним появлением скульптуры, хотя оба этих признака подвержены существенной изменчивости. Кроме того, киль от вторичных ребер у большинства экземпляров *P. zieteni* отделяется гладкой полосой, и лишь иногда наблюдается переход ребер на киль. Такое строение вентральной стороны сближает *P. zieteni* (Rouill.) с двумя другими видами, характерными для низов зоны *Bauhini*, — *P. tuberculatoalternans* (Nik.) и *P. picarum* (Malin.), от которых *P. zieteni* (Rouill.) отличается более слабым развитием вторичных ребер при, как правило, хорошем развитии первичных ребер.

И з м е н ч и в о с т ь. *P. zieteni* (Rouill.), как и другие виды плазматитесов, отличается существенной внутривидовой изменчивостью. Поперечное сечение на КЖК может изменяться от высокоовального с высотой, заметно превышающей ширину оборота, до низкоовального с шириной, почти вдвое большей высоты. На внешних оборотах число первичных ребер у разных экземпляров изменяется от 9 до 20. Первичные ребра появляются тоже при существенно разном диаметре, от 0.3 см до 1.5 см. Вторичные ребра могут появляться сравнительно рано в онтогенезе, могут присутствовать только на КЖК или вообще отсутствовать.

З а м е ч а н и я. *Ammonites zieteni* Rouillier, 1849 является младшим омонимом *Ammonites zieteni* Potiez et Michaud, 1838, но вид Рулье, тем не менее, может быть сохранен в качестве валидного на основании статьи 23.9.1 МКЗН. *Ammonites zieteni* Potiez et Michaud, 1838 крайне редко использовался. Он упоминался М. Госслетом (Gosslet,

1869), а затем Т. Гетти (Getty, 1973) привел это название при обсуждении *Ammonites striatus zieteni* Quenstedt, 1884. В то же время вид Рудье регулярно упоминался в качестве валидного, но после статьи Д. Иловайского (Ivovaisky, 1903) это название в основном ошибочно применяли для среднеоксфордских *Cardioceras* (*Miticardioceras*), которые напоминают *Plasmatites zieteni* (Rouillier) слабым развитием вторичных ребер.

Род *Amoebites* Buckman, 1925

Amoebites peregrinator Rogov, sp. nov. [?m]

Табл. I, фиг. 8, 19–20

Amoeboceras kitchini: Arkell, Callomon, 1963, pl. 32, fig. 26.

cf. *Amoeboceras* (*Amoebites*) aff. *A.* (*A.*) *beaugrandi* (m): Birkelund, Callomon, 1985, pl. 4, figs. 6–8.

cf. *Amoebites* aff. *beaugrandi*: Rogov, 2014, text-fig. 5.6.

Название — от *peregrinator* (лат.) — путешественник; дано из-за широкого ареала вида.

Голотип. Экз. ГГМ МК4223, Тархановская пристань, пачка 4, в 5.3 м выше уреза воды; верхний кимеридж, зона *Mutabilis*, биогоризонт *peregrinator*.

Описание. Раковины от полуэволютных до полуинволютных, небольшого диаметра (до 3–4 см). Поперечное сечение оборотов неизвестно, поскольку вся типовая серия представлена сдавленными с боков экземплярами. Первичные ребра радиальные, сравнительно редкие и грубые как на конечной жилой камере, так и на внутренних оборотах. Вблизи средней части боковой стороны они образуют бугорок, затем после некоторого ослабления или разделяются на два вторичных радиально расположенных ребра, или образуют одиночное вторичное ребро. Вторичные ребра усиливаются к вентролатеральному перегибу вплоть до образования бугорка. После образования бугорка ребра ослабевают до полного исчезновения, но некоторые ребра переходят на киль. Киль состоит из сравнительно редких и грубых зубчиков, число которых приблизительно в 1.5–2 раза больше, чем число вторичных ребер. Лопастная линия неизвестна.

Размеры в мм и соотношения в %:

Экз. №	Д	Ду	Ш	В	Рп	Рв	Ро
ГГМ МК4223	17.22	5.62	—	7.15	12	22	1.83
Экз. б/н, ИНГГ	24.5	9.4	—	9	11	17	1.54

Распространение. Верхний кимеридж, зона *Kitchini*, подзона *Modestum* (зона *Mutabilis* суббореальной шкалы), биогоризонт *peregrinator* Шотландии, ?Восточной Гренландии, Шпицбергена, европейской части России и Западной Сибири.

Сравнение. Вид близок к *A. spathi* (Schulg.) и *A. bayi* (Birk. et Call.) по размеру и форме раковины, но отличается существенно более редкими первичными ребрами и присутствием хорошо выраженных бугорков в точке ветвления ребер. Некоторые экземпляры *A. bayi* (Birk. et Call.) также обладают хорошо выраженными бугорками в точке ветвления ребер и субрадиальным направлением ребер (Birkelund, Callomon, 1985, pl. 1, figs. 4, 6), но от *A. peregrinator* sp. nov. они отличаются несколько более эволютными раковинами, более грубой и менее частой скульптурой. По скульптуре данный вид напоминает *A. pingueforme* (Mesezhn.), для которого также характерны достаточно редкие первичные ребра, но отличается от него радиальным направлением ребер и существенно более мелкими размерами.

Изменчивость. В большинстве районов распространения вида его находки сравнительно немногочисленны, и по ним можно лишь указать на незначительную изменчивость в степени выраженности боковых и вентролатеральных бугорков, а также частоте первичных ребер и частоте зубчиков на киле. Однако, если аммониты из Восточной Гренландии, описанные Т. Биркелунд и Дж. Кэлломоном (Birkelund, Callomon, 1985, см. синонимизику), действительно относятся к этому виду, то в гренландской популяции в основном преобладают экземпляры с более частыми первичными ребрами, чем в других регионах, хотя и здесь встречаются формы со сравнительно редкими ребрами. Кроме экземпляров с радиально расположенными ребрами, здесь встречаются более редкие образцы, у которых ребра несколько наклонены вперед, а также экземпляры с очень редкими двойными ребрами.

Замечания. Вид условно отнесен к микроконхам, но пока нигде не был встречен совместно с другими кардиоцератидами, и потенциальные макроконхи неизвестны. Поскольку это один из поздних видов *Amoebites*, то нельзя исключить и того, что это микроморфный макроконх.

Материал. Тархановская пристань: ГГМ МК 4213, 4214 (3.2–3.4 м выше видимого основания пачки 4), МК 4217, 4223 (3.35 и 5.1 м выше основания пачки 4), ИНГГ СО РАН, экз. без номера (3 аммонита на одном куске керна) из скважины Пайяхская 4, инт. 3890–3900 м, низы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ опубликованных данных и результаты изучения коллекций аммонитов, собранных в кимеридже Западной Сибири, позволяют утверждать, что для данного региона с успехом может быть использована бореальная зональная и инфразональные шкалы по аммонитам, разработанные на основании данных о распространении

Таблица 2. Сопоставление инфразональных шкал кимериджа Западной Сибири, Земли Франца-Иосифа, Шпицбергена и севера Средней Сибири

Западная Европа	Западная Сибирь (настоящая работа)		Западная Сибирь (Мелетина и др., 2014; Alifirov et al., 2016)		Земля Франца-Иосифа (Rogov, 2014; Wierzbowski et al., 2016)		Шпицберген (Rogov, 2014, с дополнениями)		Север Средней Сибири (Вержбовский, Рогов, 2013, с дополнениями)		Поларусь	
	Зона	Подзона	Зона	Подзона	Биогоризонт	Подзона	Биогоризонт	Подзона	Биогоризонт	Подзона		
Верхнекимериджский	Auitissiodorensis	Suboxydiscites taimyrensis ?	Aulacostephanus auitissiodorensis	?	Hoplocardioceras elegans H. decipiens	Hoplocardioceras decipiens	Suboxydiscites taimyrensis ?	Hoplocardioceras elegans H. decipiens	Hoplocardioceras decipiens	Suboxydiscites taimyrensis	Верхнекимериджский	
		Euprionoceras sokolovi										Euprionoceras sokolovi
	Mutabilis	Amoebites modestum	Aulacostephanus eudoxus	Amoebites modestum	Zenostephanus (Z.) sachsi	Amoebites modestum	Amoebites modestum	Amoebites modestum	Zenostephanus (Z.) sachsi	Amoebites modestum	Amoebites modestum	Верхнекимериджский
		Amoebites peregrinator	Amoebites peregrinator									
Cymodoce	Amoebites subkitchini	Amoebites subkitchini	Rasenia evoluta	Amoeboceras kitchini	Amoebites subkitchini	Amoebites subkitchini	Amoebites subkitchini	Amoebites subkitchini	Amoebites subkitchini	Amoebites subkitchini	Kitchini	
												Amoebites bayi
Baylei	Plasmatites bauhini	Plasmatites bauhini	? Amoeboceras (Plasmatites) bauhini	Amoeboceras (?) klimovae	Amoeboceras (?) klimovae	Amoeboceras (?) klimovae	Amoeboceras (?) klimovae	Amoeboceras (?) klimovae	Amoeboceras (?) klimovae	Amoeboceras (?) klimovae	Plasmatites bauhini	
			Plasmatites zieteni									Amoeboceras (?) klimovae
Nижнекимериджский	Plasmatites bauhini	Plasmatites bauhini	Plasmatites bauhini	Amoeboceras (?) klimovae	Amoeboceras (?) klimovae	Amoeboceras (?) klimovae	Amoeboceras (?) klimovae	Amoeboceras (?) klimovae	Amoeboceras (?) klimovae	Amoeboceras (?) klimovae	Nижнекимериджский	
												Amoeboceras (?) klimovae

кардиоцератид (табл. 2). Предлагаемая шкала является более надежно обоснованной и существенно более детальной, чем используемая до настоящего времени шкала, базирующаяся на последовательности аулакостефанид. Она хорошо сопоставляется с инфразональными последовательностями смежных регионов — Земли Франца-Иосифа, Шпицбергена и севера Средней Сибири (табл. 2). Впервые для Западной Сибири обосновано расчленение верхнего кимериджа по кардиоцератидам. Наиболее плохо охарактеризована аммонитами терминальная часть кимериджского яруса, и присутствие здесь аналогов зоны *Taimyensis* может прогнозироваться на основании одной единственной находки *Nannocardioceras cf. krausei* (Salf.).

Благодарности. Выражаю свою глубокую признательность Ю.В. Брадучану (Тюмень, ЗапСибНИГНИ) и А.С. Алифирову (Новосибирск, ИНГГ СО РАН), благодаря любезности которых удалось ознакомиться с частью неопубликованной коллекции аммонитов из верхней юры Западной Сибири, а также В.П. Алексееву и Ю.Н. Федорову за предоставленный материал. Я также признателен А.С. Алифирову и Б.Н. Шурыгину за тщательное рецензирование рукописи и сделанные ценные замечания.

Работа выполнена по теме госзадания № 0135-2015-0034 ГИН РАН при поддержке РФФИ (грант 15-05-03149).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Том IX. Верхняя юра. М.: Гос. изд-во геол. литературы, 1949. 331 с.
- Бессуднова З.А., Стародубцева И.А.* Карл Францевич Рулье. Страницы биографии // Бюлл. Моск. об-ва испытателей природы. Отд. геол. 2014. Т. 89. Вып. 5. С. 5–14.
- Бодылевский В.И., Шульгина Н.И.* Юрские и меловые фауны низовьев Енисея // Тр. НИИГА. 1958. Т. 93. С. 3–99.
- Брадучан Ю.В., Вячкилева Н.П., Лебедев А.И., Месежников М.С.* Палеонтологические данные для стратиграфии юры и мела Западной Сибири // Выделение и корреляция основных стратонтов мезозоя Западной Сибири. Труды ЗапСибНИГНИ. 1984. Вып. 188. С. 111–140.
- Вержбовский А., Рогов М.А.* Биостратиграфия и аммониты среднего оксфорда—нижней части кимериджа севера Средней Сибири // Геология и геофизика. 2013. Т. 54. № 9. С. 1381–1403.
- Вячкилева Н.П., Климова И.Г., Турбина А.С. и др.* Атлас моллюсков и фораминифер морских отложений верхней юры и неокома Западно-Сибирской нефтегазональной области. Том I. Стратиграфический очерк. Моллюски. М.: Недра, 1990. 286 с.
- Даненберг Е.Е., Белозеров В.Б., Брылина Н.А.* Геологическое строение и нефтегазоносность верхнеюрско-нижнемеловых отложений юго-востока Западно-Сибирской плиты. Томск: Изд-во ТПУ, 2006. 291 с.
- Ершова Е.С.* Объяснительная записка к биостратиграфической схеме юрских и нижнемеловых отложений архипелага Шпицберген. Л.: ПГО “Севморгеология”, 1983. 88 с.
- Климова И.Г.* Верхнеюрские аммониты Западно-Сибирской низменности // Тр. СНИИГГиМС. 1961. Вып. 15. С. 13–23.
- Климова И.Г.* Головоногие моллюски из юрских отложений // Биостратиграфия мезозойских и третичных отложений Западной Сибири. Тр. СНИИГГиМС. 1962. Вып. 22. С. 62–65.
- Климова И.Г., Зайцева Т.Ф.* Зональное расчленение кимериджских отложений Западно-Сибирской низменности // Докл. АН СССР. 1965. Т. 165. № 4. С. 898–900.
- Климова И.Г., Корнева Ф.Р.* Аммониты и пелециподы из мезозойских отложений Елогуйской опорной скважины (Западная Сибирь) // Тр. СНИИГГиМС. 1959. Вып. 2. С. 5–15.
- Климова И.Г., Турбина А.С.* Систематический анализ фауны моллюсков мезозоя Западно-Сибирской низменности и некоторые палеогеографические и палеоэкологические выводы // Решения и труды Межведомственного совещания по доработке и уточнению унифицированной и корреляционной стратиграфических схем Западно-Сибирской низменности (г. Новосибирск, 15–20 февраля 1960 г.). Л.: Гостоптехиздат, 1961. С. 147–161.
- Меледина С.В.* Биостратиграфия и биогеографическое районирование Западно-Сибирского бассейна в кимеридже по аммонитам // Геология и геофизика. 2005. Т. 46. № 10. С. 1005–1018.
- Меледина С.В.* Кимериджские аммониты и особенности их географического распространения в Западно-Сибирском осадочном бассейне // Новости палеонтологии и стратиграфии. 2006. Вып. 9. С. 105–113.
- Меледина С.В., Михайлов Ю.А., Шульгина Н.И.* Новые данные о стратиграфии и аммонитах верхней юры (келловей и оксфорда) севера СССР // Геология и геофизика. 1979. № 12. С. 29–41.
- Меледина С.В., Алифиров А.С., Алейников А.Н.* Зональная стратиграфия и биогеография оксфорда Западной Сибири по аммонитам // Геология и геофизика. 2014. № 10. С. 1205–1218.
- Месежников М.С.* Новая аммонитовая зона верхнего оксфорда и положение границы оксфорда и кимериджа в Северной Сибири // Проблемы палеонтологического обоснования детальной стратиграфии мезозоя Сибири и Дальнего Востока. К международному colloquium по юрской системе (Люксембург, июль, 1967 г.). Л.: Наука, 1967. С. 110–130.
- Месежников М.С.* Кимериджский и волжский ярусы севера СССР. Л.: Недра, 1984. 224 с.
- Месежников М.С., Ромм Г.М.* К систематике подрода *Amoebites* (Ammonoidea, Cardioceratidae) // Палеонт. журн. 1973. № 3. С. 35–46.
- Месежников М.С., Шульгина Н.И.* Стратиграфия юрских и нижнемеловых отложений северной части Западно-Сибирской низменности // Решения и труды Межведомственного совещания по доработке и уточнению унифицированной и корреляционной страти-

- графических схем Западно-Сибирской низменности (г. Новосибирск, 15–20 февраля 1960 г.). Л.: Гостоптехиздат, 1961. С. 108–124.
- Месежников М.С., Захаров В.А., Брэдучан Ю.В. и др.* Зональное расчленение верхнеюрских отложений Западной Сибири // Геология и геофизика. 1984. № 8. С. 40–52.
- Никитин С.Н.* Аммониты группы *Amaltheus funiferus* Phill. // Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou. 1878. Т. LIII. Pt. 2. С. 81–159.
- Никитин С.Н.* Cephalopoda Московской юры (сборник неизданных трудов, Вып. 1) // Тр. Геол. комитета. Нов. серия. 1916. Вып. 70. 65 с.
- Поплавская М.Д., Лебедев И.В.* Новые данные по стратиграфии юры западных районов Западно-Сибирской низменности // Труды Тюменского индустриального института. 1973. Вып. 17. С. 3–19.
- Решение 6-го Межведомственного стратиграфического совещания по рассмотрению и принятию уточненных стратиграфических схем мезозойских отложений Западной Сибири, Новосибирск, 2003 г. Новосибирск: СНИИГГиМС, 2004. 114 с.
- Сазонов Н.Т.* Юрские отложения Центральных областей Русской платформы. Л.: Гостоптехиздат, 1957. 155 с.
- Сакс В.Н., Ронкина З.З.* Стратиграфия юрских и меловых отложений Малохетской аниклинали (Усть-Енисейский район) // Тр. НИИГА. 1953. Т. 72. С. 14–45.
- Средний и верхний оксфорд Русской платформы // Тр. МСК. 1989. Т. 19. 183 с.
- Стратиграфия мезозоя и кайнозоя Западно-Сибирской низменности. М.: Гостоптехиздат, 1957. 149 с.
- Стратиграфия юрской системы севера СССР. М.: Наука, 1976. 436 с.
- Шурыгин Б.Н., Никитенко Б.Л., Девятков В.П. и др.* Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов Сибири. Юрская система. Новосибирск: Гео, 2000. 480 с.
- Щепетова Е.В., Рогов М.А.* Углеродистые горизонты в верхнекимериджских отложениях северной части Ульяновско-Саратовского прогиба (Русская платформа): биостратиграфия, седиментология, геохимия // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Пятое Всероссийское совещание, 23–27 сентября 2013 г., Тюмень. Научные материалы. Екатеринбург: ООО “Издательский дом “ИздатНаука-Сервис”, 2013. С. 249–252.
- Ясович Г.С., Поплавская М.Д.* К стратиграфии битуминозных отложений верхней юры и неокома Западно-Сибирской равнины // Материалы по геологии нефтегазоносных районов Западной Сибири. Тр. ЗапСибНИГНИ. 1975. Вып. 102. С. 28–57.
- Alifirov A.S., Beisel A.L., Meledina S.V.* The Callovian and Late Jurassic ammonite-based chronostratigraphy of West Siberia: important findings, biostratigraphic review, and basin correlation West Siberia–South England // Swiss J. Palaeontol. 2016. V. 135. Iss. 1. P. 11–21.
- Arkel W.J., Callomon J.H.* Lower Kimmeridgian ammonites from the drift of Lincolnshire // Paleontology. 1963. V. 6. Pt. 2. P. 216–245.
- Birkelund T., Callomon J.H.* The Kimmeridgian ammonite faunas of Milne Land, central East Greenland // Grønlands Geologiske Undersøgelse. 1985. № 153. P. 1–56.
- Birkenmajer K., Wierzbowski A.* New Kimmeridgian ammonite fauna from east Spitsbergen and its phyletic significance // Polar Res. 1991. V. 9. P. 169–179.
- Buckman S.S.* Type ammonites, Part 55. London & Thame, 1925. Pls. 608–621.
- Czapski H.* Description d’une nouvelle variété d’Ammonite du terrain jurassique de Moscou // Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou. 1849. Т. 22. № 2. P. 616–619.
- Getty T.A.* A revision of the generic classification of the family Echinoceratidae (Cephalopoda, Ammonoidea) (Lower Jurassic) // The University of Kansas Paleontological Contributions. 1973. Pap. 63. 38 p.
- Głowniak E., Kiselev D.N., Rogov M.A. et al.* The Middle Oxfordian to lowermost Kimmeridgian ammonite succession at Mikhalenino (Kostroma District) of Russian Platform, and its stratigraphical and palaeogeographical importance // Volumina Jurassica. 2010. V. 8. P. 8–45.
- Gosselet M.J.* Études paléontologiques sur le département du Nord // Mémoires de la Société Impériale des sciences, de l’agriculture et des arts de Lille, III Sér. 1869. V. 6. P. 81–95.
- Gygi R.* Integrated stratigraphy of the Oxfordian and Kimmeridgian (Late Jurassic) in northern Switzerland and adjacent Southern Germany // Mém. Acad. Suisse. Sci. Natur. 2000. V. 104. 151 p.
- Ilovaisky D.* L’Oxfordien et le sequanien des gouvernements de Moscou et de Riasan // Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou. 1903. Т. 17. № 2. P. 221–292.
- Krymholts G.Ya., Mesezhnikov M.S., Westermann G.E.G. (Eds.).* The Jurassic Ammonite zones of the Soviet Union // Geol. Soc. Am. Spec. Pap. 1988. № 223. 116 p.
- Malinowska L.* Stratygrafia dolnego malmu okolic Wodnej koło Chrzanowa na podstawie makrofauny // Kwartalnik Geologiczny. 1958. Т. 2. № 4. P. 785–800.
- Malinowska L.* Stratygrafia osadów środkowego oksfordu w Polsce (bez Karpat) // Kwartalnik Geologiczny. 1968. Т. 12. № 1. P. 117–127.
- Malinowska L. (Sc. Ed.).* Geology of Poland. Vol. III. Atlas of guide and characteristic fossils. Part 2b. Mesozoic. Jurassic. Warsaw: Wydawnictwa Geologiczne, 1988. 476 p.
- Matyja B.A.* Developmental polymorphism in Oxfordian ammonites // Acta Geol. Polon. 1986. V. 36. № 1–3. P. 37–68.
- Matyja B.A., Wierzbowski A., Wright J.K.* The Sub-Boreal/Boreal ammonite succession at the Oxfordian/Kimmeridgian boundary at Flodigarry, Staffin Bay (Isle of Skye), Scotland // Transactions of the Royal Society of Edinburgh, Earth Sciences. 2006. V. 96. P. 387–405.
- Oppel A.* Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestlichen Deutschlands // Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. 1856. Jahrb. 12. S. 121–556.
- Potiez V.L.V., Michaud A.L.G.* Galerie des Mollusques, ou Catalogue méthodique, descriptif et raisonné des mollusques et coquilles du Muséum de Douai. Paris: J.B. Baillière, 1838.
- Quenstedt F.A.* Die Ammoniten des Schwäbischen Jura. Bd. 1. Schwabe Jura. Stuttgart: Schweizerbart, 1883–1885. 440 S.
- Rogov M.A.* An infrazonal ammonite biostratigraphy for the Kimmeridgian of Spitsbergen // Norwegian Petroleum Directorate Bull. 2014. V. 1. P. 43–55.

- Rogov M.A.* Ammonite biostratigraphy of the Oxfordian–Kimmeridgian transitional beds of Moscow, Kaluga and Ivanovo regions (central part of the European Russia) // Meeting of the Kimmeridgian Working Group, May 18–21, 2015, Warsaw, Poland. Book of Abstracts and Field Trip Guidebook. Warsaw, 2015. P. 13–14.
- Rogov M., Wierzbowski A.* The succession of ammonites of the genus *Amoeboceras* in the Upper Oxfordian–Kimmeridgian of the Nordvik section in northern Siberia // *Volumina Jurassica*. 2009. V. VII. P. 147–156.
- Rouillier C.* Explication de la coupe géologique des environs de Moscou // *Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou*. 1846. T. 19. № 4. P. 359–467.
- Rouillier C., Vosinsky A.* Études progressives sur la géologie de Moscou. Explications de planches // *Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou*. 1848. T. 21. № 1. P. 263–288.
- Rouillier C., Vosinsky A.* Études progressives sur la géologie de Moscou. Cinquième étude // *Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou*. 1849. T. 22. № 2. P. 356–399.
- Salfeld H.* Monographie der gattung *Cardioceras* Neumayr et Uhlig. Teil. 1. Die *Cardioceras* des oberen Oxford und Kimmeridge // *Zetschr. d. Deutsch. Geol. Ges.* 1915. Bd. 67. Hft. 3. S. 149–204.
- Schweigert G.* Zum Auftreten der Ammonitenarten *Amoeboceras baehni* (Oppel) and *Amoeboceras schulginiae* Mesezhnikov im Oberjura der Schwabischen Alb // *Jahuch der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg*. 1995. Jhrb. 151. S. 171–184.
- Schweigert G.* Immigration of *Amoeboceras* into the Sub-mediterranean Upper Jurassic of SW Germany // *Advances in Jurassic Research. GeoResearch Forum*. 2000. V. 6. P. 203–209.
- Schweigert G., Callomon J.H.* Der *baehni* – Faunenhorizont und seine Bedeutung für die Korrelation zwischen tethyalem und subborealem Oberjura // *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie B (Geologie und Paläontologie)*. 1997. № 247. S. 1–69.
- Spath L.F.* The Upper Jurassic invertebrate faunas of Cape Leslie, Milne Land. I. Oxfordian and Lower Kimmeridgian // *Meddelelser om Grønland*. 1935. V. 99. № 2. P. 1–78.
- Sykes R.M., Callomon J.H.* The *Amoeboceras* zonation of the Boreal Upper Oxfordian // *Palaeontology*. 1979. V. 22. Pt. 4. P. 839–903.
- Wierzbowski A.* Ammonites and stratigraphy of the Kimmeridgian at Wimanfjellet, Sassenfjorden, Spitsbergen // *Acta Palaeont. Polon.* 1989. V. 34. № 4. P. 355–378.
- Wierzbowski A., Smelror M.* Ammonite succession in the Kimmeridgian of southwestern Barents Sea, and the *Amoeboceras* zonation of the Boreal Kimmeridgian // *Acta Geol. Polon.* 1993. V. 43. № 3–4. P. 229–248.
- Wierzbowski A., Smelror M., Mørk A.* Ammonites and dinoflagellate cysts in the Upper Oxfordian and Kimmeridgian of the northeastern Norwegian Sea (Nordland VII offshore area): biostratigraphical and biogeographical significance // *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie Abhandlungen*. 2002. Bd. 226. № 2. P. 145–164.
- Wierzbowski A., Atrops F., Grabowski J. et al.* Towards a consistent Oxfordian–Kimmeridgian global boundary: current state of knowledge // *Volumina Jurassica*. V. XIV. № 1. P. 14–49.

Рецензенты А.С. Алифиров,
Б.Н. Шурыгин, В.А. Захаров