

УДК 564.53.551.762(3)(571.1(5))

РАННЕКЕЛЛОВЕЙСКИЙ РОД CADOCHAMOUSSETIA (AMMONOIDEA, CARDIOCERATIDAE) В НИЗОВЬЯХ р. АНАБАР, СЕВЕР СРЕДНЕЙ СИБИРИ

© 2017 г. В. Г. Князев*, С. В. Меледина**, А. С. Алифиров^a, **, ***, Б. Л. Никитенко**, ***

*Институт геологии алмаза и благородных металлов ЯНЦ СО РАН, Якутск

**Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, Новосибирск

***Новосибирский государственный университет, Новосибирск

^ae-mail: alifirovas@ipgg.sbras.ru

Поступила в редакцию 15.04.2016 г.

Получена после доработки 26.09.2016 г.

Впервые в низовьях р. Анабар обнаружены виды *Cadochamousetia* aff. *subpatruus* (Nik.), *Cadochamousetia surensis* (Nik.) и *Cadoceras* cf. *simulans* Spath. Первые два вида характерны для подзоны *Cadochamousetia subpatruus* нижнего келловея Центральной России, аналогом которой является сибирская зона *Cadochamousetia tschernyschewi*. Приведено описание впервые найденных в арктических широтах видов рода *Cadochamousetia*. Раковины сибирских *Cadochamousetia* отличаются от типовых восточноевропейских видов большим размером умбональной воронки, что сближает их с предковым родом *Cadoceras*. Предполагается принадлежность сибирских форм к наиболее древним представителям этого рода, возникшим в раннекелловейских морях Арктики и впоследствии распространившимся в моря Центральной Европы и Англии.

Ключевые слова: аммониты, зональная стратиграфия, юра, р. Анабар, Арктическая Сибирь

DOI: 10.7868/S0869592X17040044

ВВЕДЕНИЕ

В последнее десятилетие сибирская зональная шкала келловея подверглась существенной переработке, поскольку появились новые коллекции аммонитов, собранные из опорных разрезов келловея на территории Сибири. Были установлены прежде неизвестные в Сибири виды *Cadoceratinae*¹, считавшиеся исключительно европейскими. Проведенные исследования позволили существенно расширить представления о таксономическом составе отдельных родов и видов аммонитов келловея на этих территориях и уточнить родовую классификацию и стратиграфическое положение родов и видов аммонитов семейства *Cardioceratidae*. Разработанная аммонитовая зональная шкала нижнего келловея во многом совпадает с восточноевропейской шкалой и хорошо коррелиру-

ется со шкалами Восточной Гренландии, Арктической Канады и Аляски (Князев и др., 2009, 2010, 2011, 2015; Никитенко и др., 2013). В результате проведенных в последнее время полевых исследований средне-верхнеюрских отложений в бассейне р. Анабар собрана представительная коллекция аммонитов, среди которых впервые обнаружены виды раннекелловейского рода *Cadochamousetia* Mitta, 1996, широко распространенного в восточноевропейских разрезах. Род *Cadochamousetia* Mitta был установлен на территории Европейской России (Герасимов и др., 1996), позже в Англии (Navarro et al., 2005). В региональной шкале нижнего келловея Европейской России слои с *Cadochamousetia* первоначально рассматривались в качестве верхней подзоны *Cadochamousetia subpatruus* зоны *Cadoceras elatmae* (Митта, 2000). Вносилось предложение о переводе подзоны в ранг зоны (Гуляев, 2005, 2009). Однако в Унифицированной региональной стратиграфической схеме юрских отложений Восточно-Европейской платформы (2012) сохранена ее первоначальная трактовка. В Анабарском разрезе установлены два вида *Cadochamousetia*, по которым выделена зона *Cadochamousetia tschernyschewi*.

¹ В предыдущих работах (Князев и др., 2010) авторы рассматривали объем рода *Cadoceras* в соответствии с его толкованием в (Treatise..., 1957). Сейчас считаем необходимым выделить в его составе следующие группы видов: *Cadoceras elatmae*, состоящую из *C. frearsi*, *C. harveyi* и др.; *C. sublaeve*, включающую широко развитые в Арктике виды *C. tolype*, *C. emelianzevi*, *C. septentrionale*, *C. dugum* и др. Предлагаем выделить в род *Catacadoceras* группу батских видов: *Catacadoceras laptevi*, *C. barnstoni*, *C. perratum*, *C. subcatastoma*, *C. nageli*, *C. keuppi*, *C. efimovi* и др.

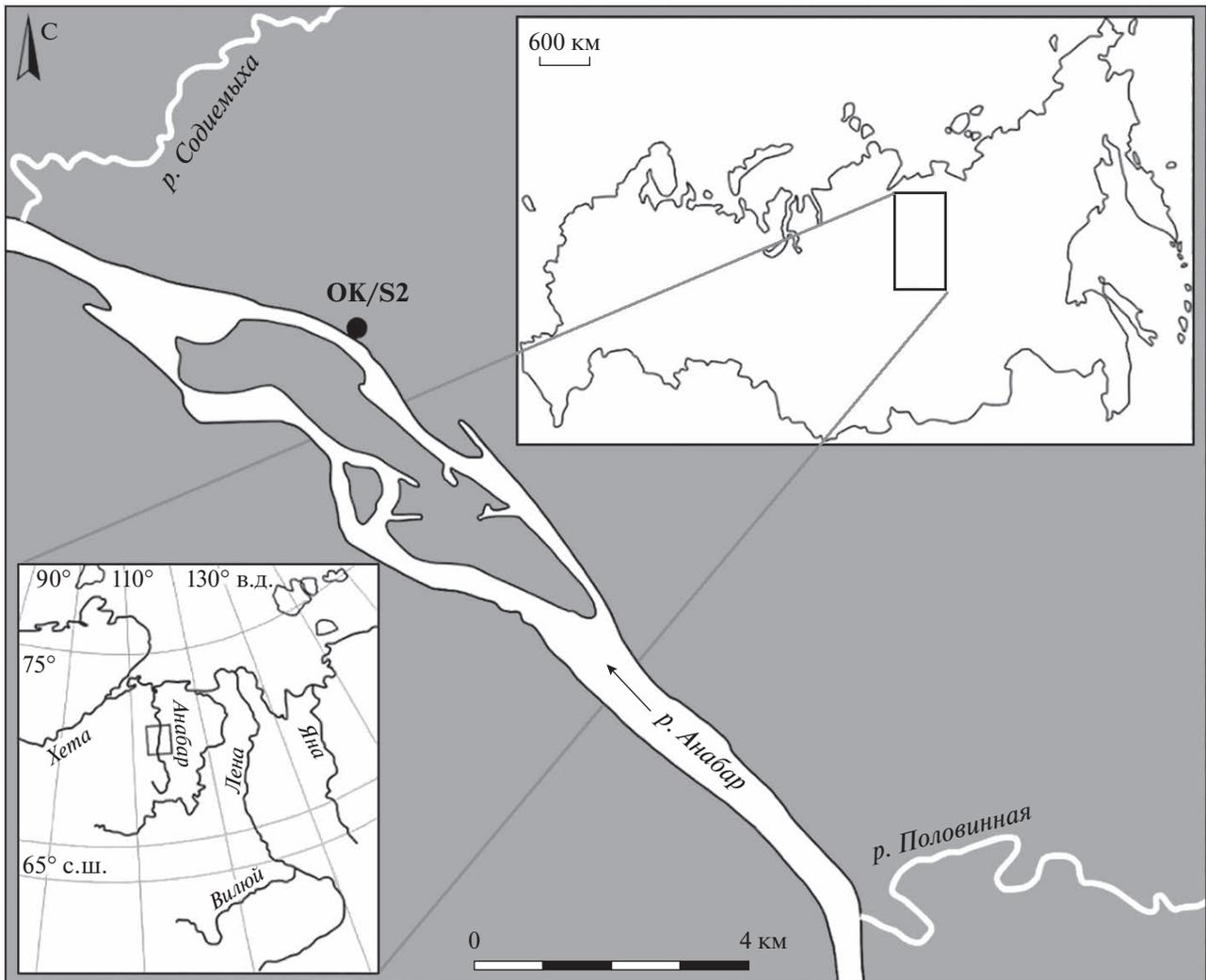


Рис. 1. Карта-схема расположения изученного разреза (обн. ОК/S2) юрюнгтумусской и содиemyхинской свит в низовьях р. Анабар.

КРАТКАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗРЕЗА СРЕДНЕЙ И ВЕРХНЕЙ ЮРЫ В НИЗОВЬЯХ Р. АНАБАР

Юрские отложения вскрываются на правом берегу р. Анабар, между устьями рек Средняя и Содиemyxa, на протяжении 24 км и характеризуются значительной фациальной изменчивостью по латерали. Основные находки аммонитов сделаны на участке, расположенном в 4.7–5.2 км выше устья р. Содиemyxa (рис. 1); его разрез приведен на рис. 2. В береговом обрыве обнажены верхи юрюнгтумусской свиты (слои 1а и 1б, видимая мощность 2.7 м) и содиemyхинская свита (сл. 2–7, видимая мощность 9 м). Свиты залегают субгоризонтально.

Верхи юрюнгтумусской свиты представлены песками серыми, мелкозернистыми, с линзами алевритов и глин, бурыми пятнами ожелезнений, замещающимися вверх по разрезу тонкими лин-

зами угля, с обломками призматического слоя иноцерамид. В слое 1а присутствуют эллипсоидальные и караваеобразные (до 3 × 1.5 м) линзы песчанников, скопления беспорядочно ориентированных окремненных стволов древесины длиной до 3 м и до 1 м в диаметре; в верхней части — эллипсоидальные и субсферические конкреции серого известковистого песчаника. В кровле юрюнгтумусской свиты (слой 1б) на этом участке наблюдается песок светло-серый с желтоватым оттенком, мелкозернистый, с небольшими линзочками буроватых песчаных глин, с редкими бурыми пятнами ожелезнений, с тонкими небольшими линзочками угля, редкими раковинами *Retroceramus*. В одной из конкреций обнаружен аммонит *Arcticoceras ishmae* (Keys.) (табл. IV, фиг. 3; табл. V, фиг. 4, табл. VI, фиг. 3). Это вид-индекс одноименной зоны, имеющей стратиграфический диапазон верхи нижнего бата—нижняя часть среднего бата (Callomon, 2003; Callomon et al.,

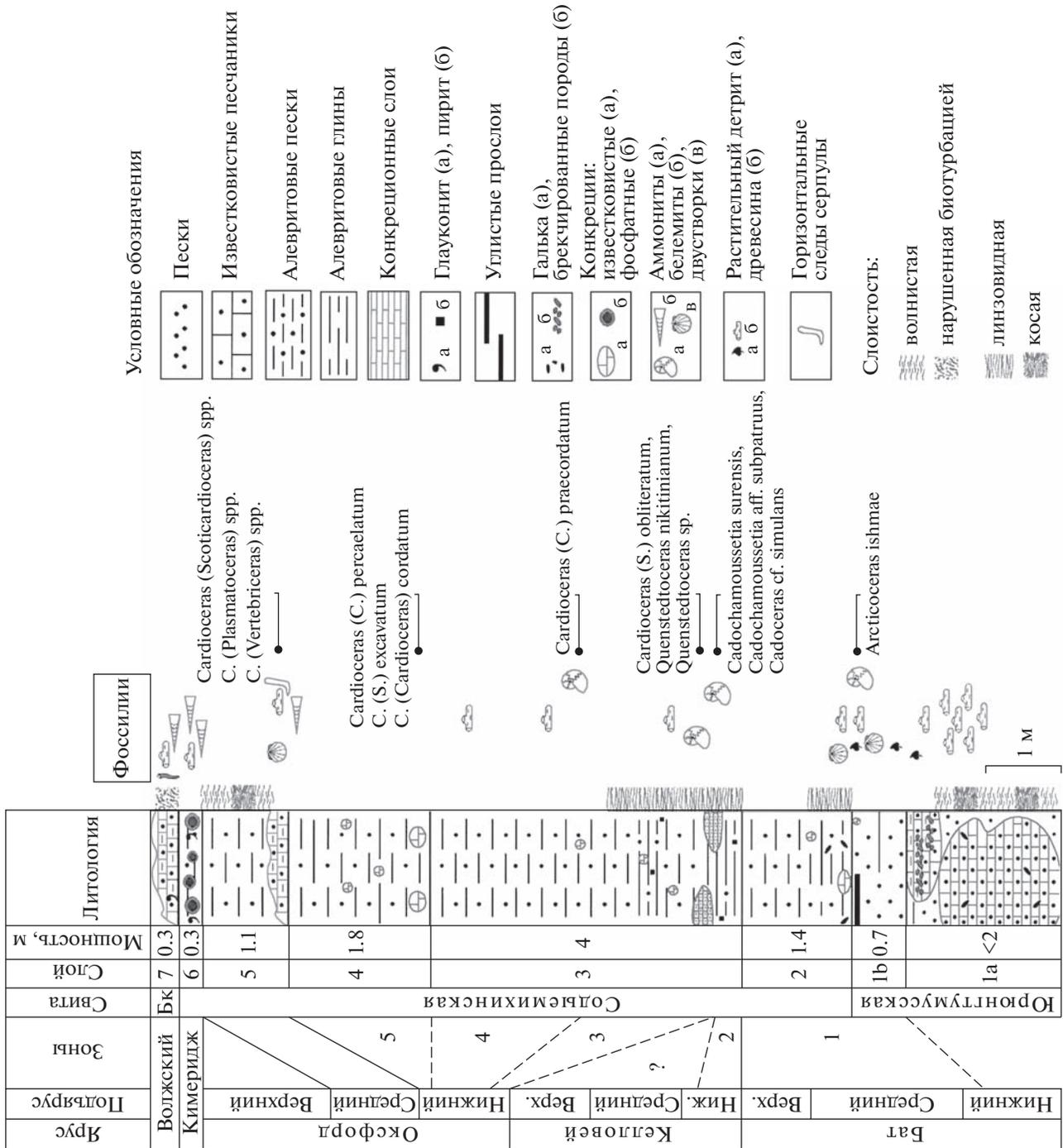


Рис. 2. Разрез юронтгумусской (бат) и солимышинской свит (? средний–верхний бат–кимеридж) в обн. ОК/S2. Зоны: 1 – зона *Arcticoceras ishmae*; 2 – зона *Cadochamousssetia tschernyschewi*; 3 – (?)(верхний келловей – зона *Cardioceras scarburgense*, *C. oblitteratum*; 4 – зона *Cardioceras gloriosum*; 5 – зоны *Cardioceras percaelatum*–*C. cordatum*. Бк – буолкалахская свита.

2015). По мнению В.В. Митта и С.В. Мелединой, зона *Arcticoceras ishmae* ограничена нижним батом (Mitta, Alsen, 2014; Mitta et al., 2015; Меледина, 2014).

Солимышинская свита (? средний–верхний бат–кимеридж) сложена песчаными алевритами и алевритистыми песками с линзами алеврити-

стых глин. В нижней части (слой 2) распространена мелкая галька изверженных пород, обломки перламутрового слоя раковин аммонитов, конкреции, содержащие раковины двустворок.

В основании слоя 3 в алевритах распространены эллипсоидальные конкреции (0.1 × 0.3 м) темно-серого известкового алевролита. По лате-

рали они сливаются в линзовидные пласты протяженностью до 3 м и мощностью до 0.4 м, к которым приурочены находки *Cadochamousetia surensis* (Nikitin) (табл. I, фиг. 2; табл. II, фиг. 2, 3; табл. III, фиг. 2; табл. VII, фиг. 2), *C. aff. subpatruus* (Nikitin) (табл. I, фиг. 1; табл. II, фиг. 1; табл. III, фиг. 1; табл. IV, фиг. 1, 2; табл. V, фиг. 1–3; табл. VI, фиг. 1, 2; табл. VII, фиг. 1), *Cadoceras cf. simulans* Spath (табл. VIII, фиг. 1, 2).

Непосредственно выше, в небольших округлых конкрециях встречаются *Quenstedtoceras nikitinianum* (Lahusen), *Quenstedtoceras* sp. и *Cardioceras* (*Scarburgiceras*) *obliteratum* (Kniazev). В алевитистых песках выше этих известковистых конкреций (рис. 2, сл. 3) на разных уровнях отмечаются округлые небольшие конкреции, содержащие аммониты всех зон нижнего оксфорда севера Сибири: *Cardioceras* (*Scarburgiceras*) *obliteratum* Kniazev, *C. (S.) praecordatum* R. Douv., *C. (Cardioceras)* spp. и др. (Князев, 1975).

Таким образом, в нижней части рассматриваемого разреза по находкам аммонитов установлены (снизу вверх):

Зона *Arcticoceras ischmae*, батский ярус. В настоящее время эта зона либо относится к нижнему бату (зона *Zigzagoceras zigzag*) (Унифицированная..., 2012; Меледина, 2014), либо отвечает части нижнего бата—среднему бату (Callomon, 2003; Callomon et al., 2015).

Зона *Cadochamousetia tschernyschewi*. Охарактеризована *Cadochamousetia surensis* (Nik.), *C. aff. subpatruus* (Nik.) и *Cadoceras cf. simulans* Spath (табл. VIII). Род *Cadochamousetia* послужил индикатором для выделения самостоятельного биостратона (верхней подзоны *Cadochamousetia subpatruus*, сменяющей подзону *C. elatmae* в зоне *Cadoceras elatmae*) в нижнем келловее Восточно-Европейской платформы (Митта, 2000). Позднее было внесено, по нашему мнению, правильное предложение о замене ранга этих подзон на зоны (Гуляев, 2005, 2009), но оно не было принято (Унифицированная..., 2012).

В качестве возрастного аналога восточноевропейской зоны (подзоны) *Cadochamousetia subpatruus* в Сибири была предложена зона *Cadoceras tschernyschewi*, прослеженная на о-ве Большой Бегичев и восточном и западном берегах Анабарской губы (Князев и др., 2010). Вид-индекс сибирской зоны морфологически близок как к *Cadoceras*, так и к *Cadochamousetia* и, соответственно, помещался разными авторами то в первый, то во второй роды. Мы, вслед за Д.Б. Гуляевым (2005, 2009 и др.), рассматриваем теперь этот вид в объеме рода *Cadochamousetia*. По стратиграфическому положению (непосредственно выше зоны *Cadoceras elatmae* и ниже зоны *Cadoceras tolype* — аналога английской зоны *Proplanulites koenigi*) зона *Cadochamousetia tschernyschewi* сопоставлялась с

зоной *Cadochamousetia subpatruus* Европейской России и верхней частью английской зоны *Mascerophalites herveyi* (рис. 3).

Впервые установленный в разрезе на р. Анабар вид *Cadochamousetia surensis* (Nik.), а также *C. aff. subpatruus* (Nik.) свидетельствуют о присутствии зоны *Cadochamousetia tschernyschewi*. Зона *Cadochamousetia tschernyschewi* на р. Анабар перекрывает в разрезе бат и сменяется вверх по разрезу (?) верхним келловеем.

Создается впечатление, что сибирские кадошамоуссетии представляют собой наиболее раннюю ступень развития рода, на что указывают их морфологические особенности раковины — больший диаметр умбональной воронки по сравнению с восточноевропейскими представителями, что сближает их с предковым родом *Cadoceras* (sensu Mitta, 2016).

ОПИСАНИЕ АММОНИТОВ

СЕМЕЙСТВО CARDIOCERATIDAE SIEMIRADZKI, 1891

Род *Cadochamousetia* Mitta, 1996

Cadochamousetia: Герасимов и др., 1996, с. 37; Митта, 2000, с. 46.

Типовой вид — *Cadoceras subpatruum* Nikitin (1885, s. 58–60, text-fig. 5, plate 13 (11), fig. 58; ЦНИГРМузей, экз. 38/1486); нижний келловей, Нижегородская область, р. Сура.

Описание. Раковины крупного размера, достигающие более 150 мм в диаметре, кадиконические, гладкие на взрослых оборотах. Поперечное сечение на внешних оборотах от низкоокруглого до трапециевидного, с широкой вентральной стороной; на средних оборотах субтреугольное, с узкой приостренной вентральной стороной. Наибольшая ширина оборота приходится на умбональную область. Умбональная воронка глубокая, от узкой до умеренно узкой, с более или менее отвесными стенками. Жилая камера занимает 5/6 оборота; устье простое, с широким предустьевым пережимом. Характерной особенностью раковин этого рода является короткая скульптурированная стадия: на внутренних оборотах преимущественно двураздельные ребра, наклоненные вперед, образующие отчетливые приумбональные утолщения; взрослые обороты характеризуются небольшими морщинами или складками в приумбональной и вентральной частях. Жилая камера крупных экземпляров покрыта тонкими струйками нарастания.

Видовой состав. Первоначально ограничивался видами *C. subpatruus* (Nik.) и *C. surensis* (Nik.) (Герасимов и др., 1996). Позднее в род были введены также виды *C. stupachenkoi* Mitta и *C. tschernyschewi* (D. Sok.) (Гуляев, 2005, 2009). По характеру морфологии (широкая умбональная воронка, в которой видны предыдущие обороты)

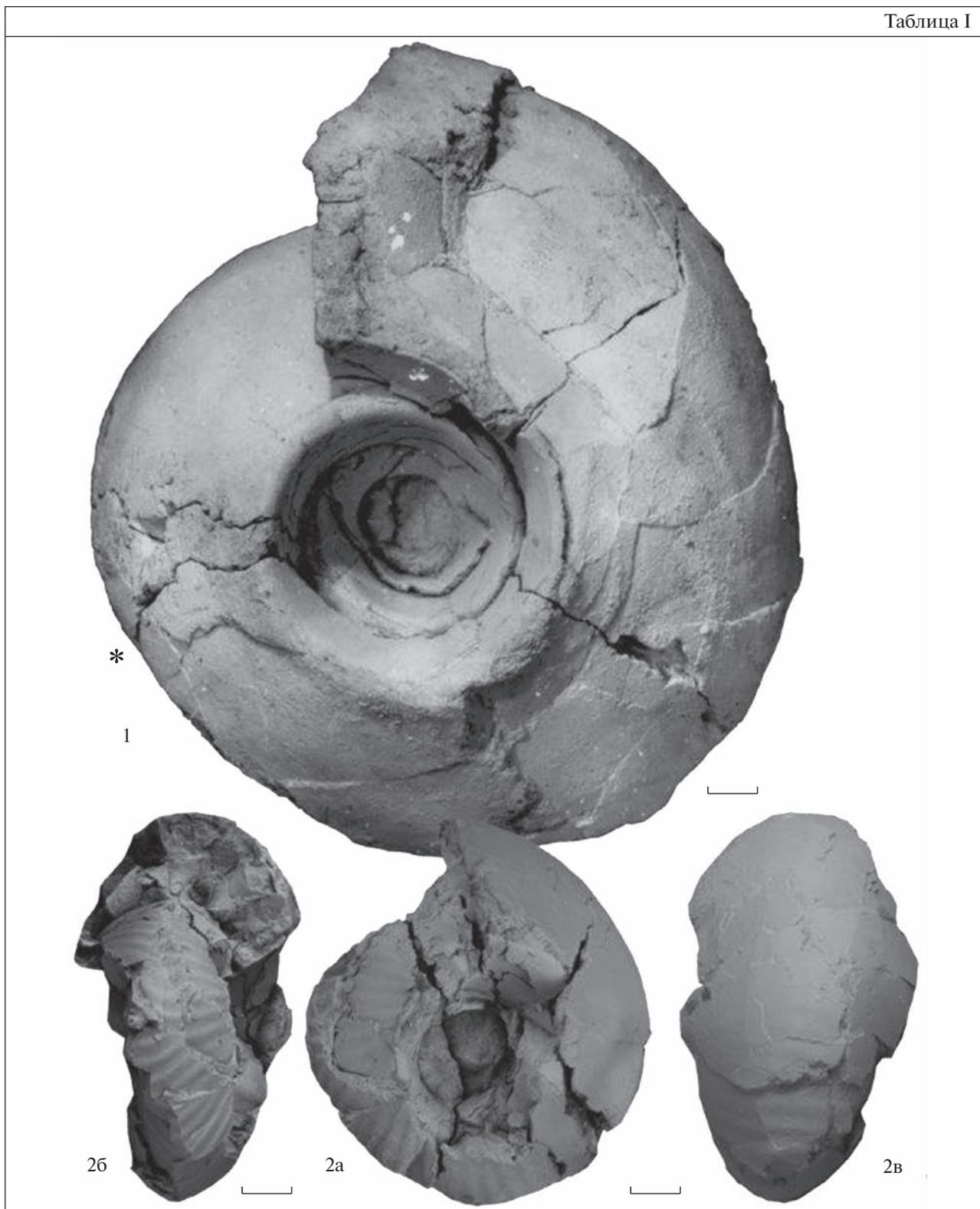


Таблица I. 1 – *Cadochamoussetia* aff. *subpatruus* (Nikitin, 1885), экз. № 2060/2, вид сбоку; 2 – *Cadochamoussetia* *surensis* (Nikitin, 1885), экз. № 2060/8: 2a – вид сбоку, 2б – поперечное сечение, 2в – вид с вентральной стороны (фрагмокон). Здесь и в табл. II–VIII все экземпляры происходят из обн. ОК/S2, сл. 3 (0.4 м от подошвы, кроме экз. 2060/9), зона *Cadochamoussetia* *tschernuchewi*, р. Анабар. Изображения даны в натуральную величину (кроме экз. 2060/9). Звездочкой отмечено начало жилой камеры. Масштабная линейка 10 мм.

Таблица II

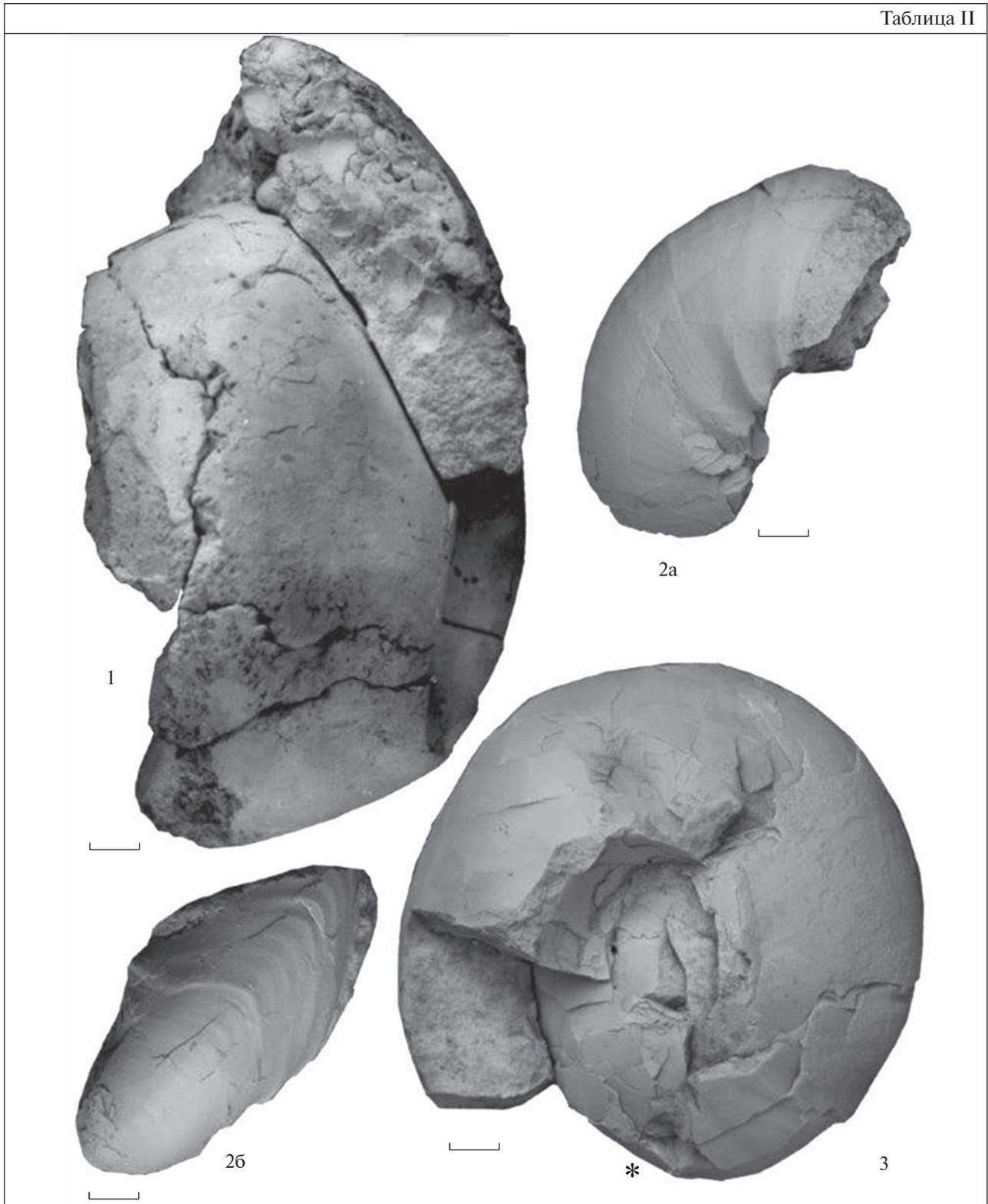


Таблица II. 1 – *Cadochamoussetia* aff. *subpatruus* (Nikitin, 1885), экз. № 2060/2, вид со стороны устья; 2 – *Cadochamoussetia* *surensis* (Nikitin, 1885), экз. № 2060/5: 2а – вид сбоку, 2б – вид с вентральной стороны (фрагмент жилой камеры); 3 – *Cadochamoussetia* *surensis* (Nikitin, 1885), экз. № 2060/7, вид сбоку.

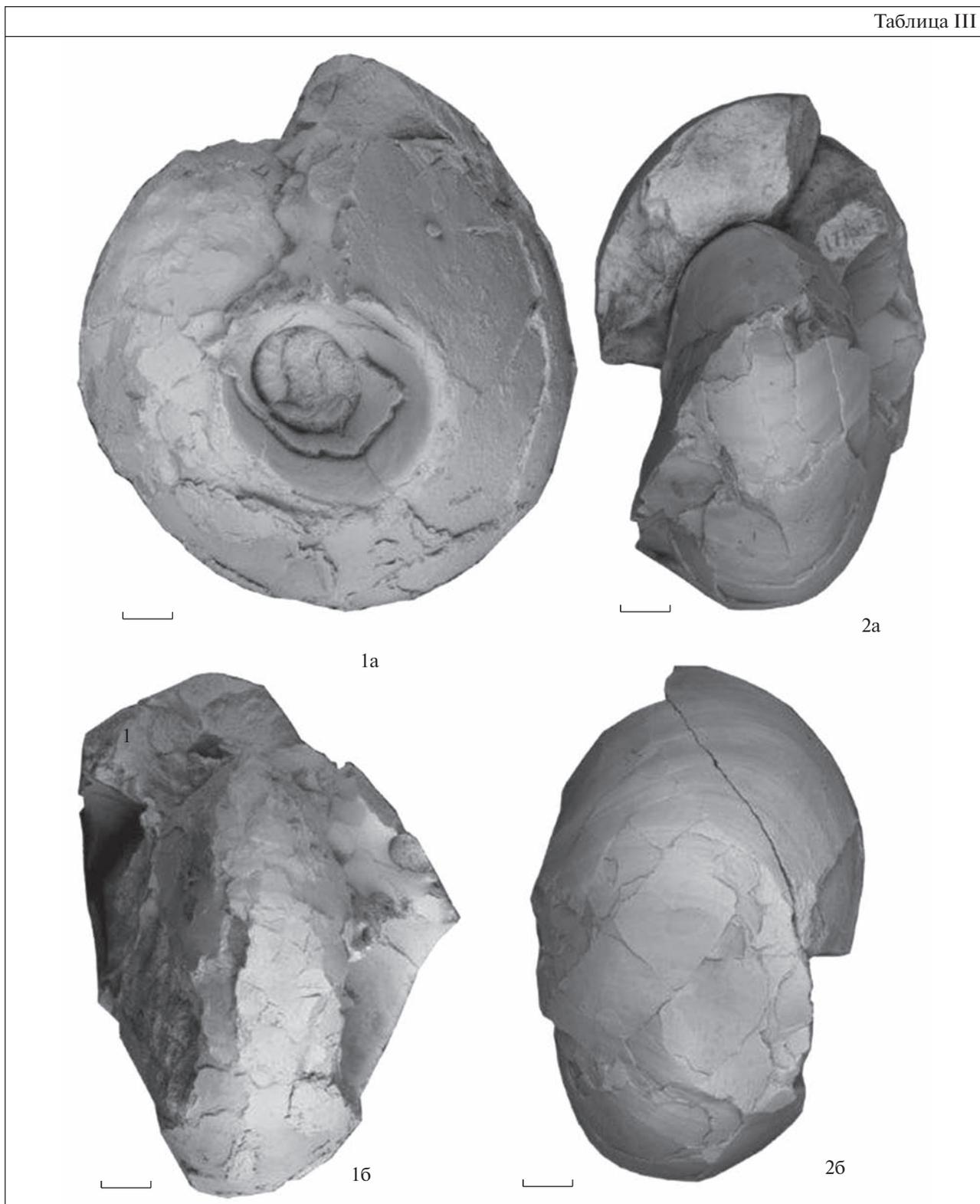


Таблица III. 1 – *Cadochamoussetia* aff. *subpatruus* (Nikitin, 1885), экз. № 2060/2: 1а – вид сбоку (фрагмокон), 1б – поперечное сечение; 2 – *Cadochamoussetia* *surensis* (Nikitin, 1885), экз. № 2060/7: 2а – вид со стороны устья, 2б – вид с вентральной стороны.

Таблица IV

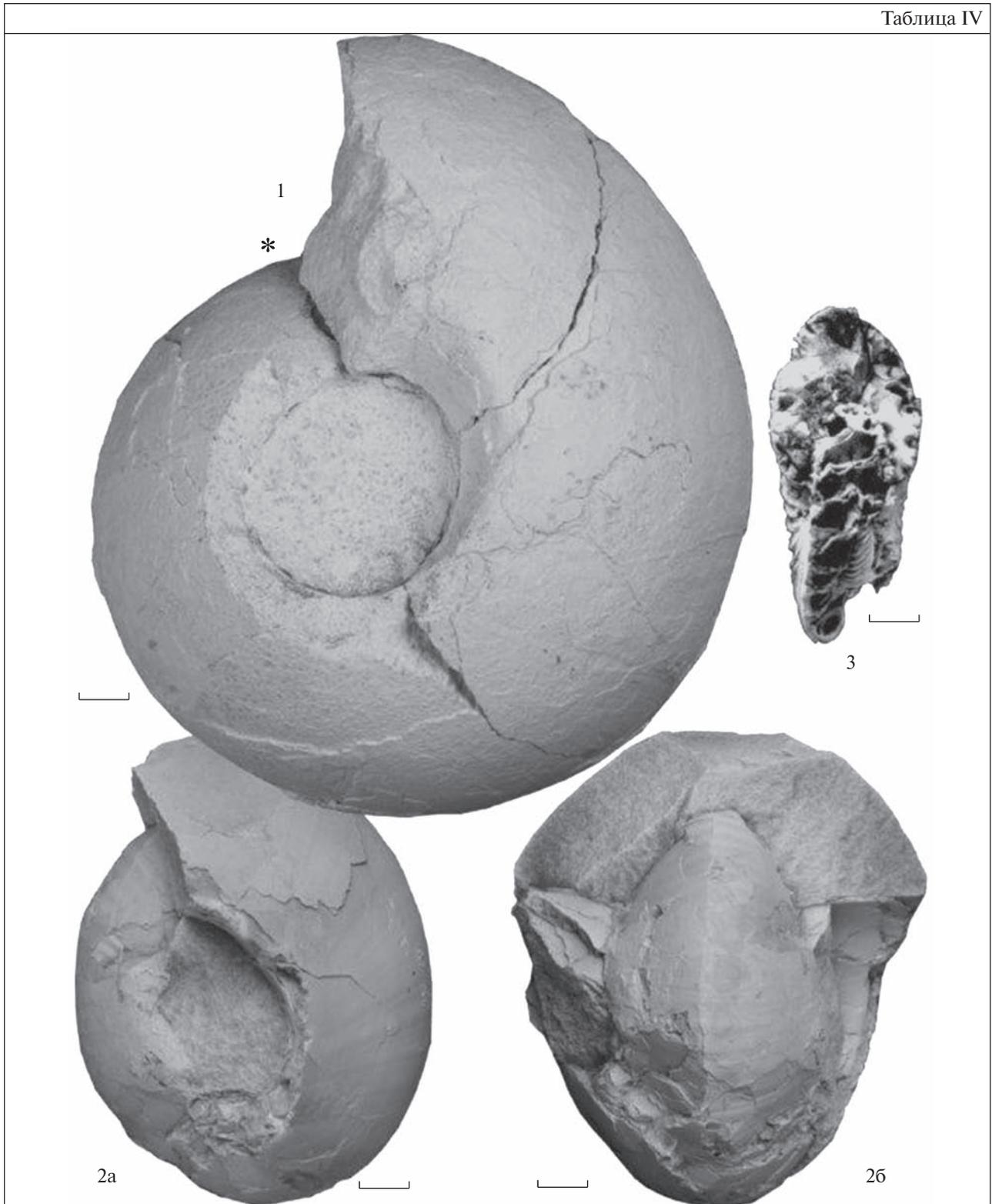


Таблица IV. 1 – *Cadochamoussetia* aff. *subpatruus* (Nikitin, 1885), экз. № 2060/1, вид сбоку; 2 – *Cadochamoussetia* aff. *subpatruus* (Nikitin, 1885), экз. № 2060/4: 2а – вид сбоку, 2б – поперечное сечение (с началом жилой камеры); 3 – *Arctioceras ishmae* (Keyserling, 1846), экз. № 2060/9, поперечное сечение (внешний оборот, фрагмокон); обн. ОК/S2, верхи сл. 1б; нижний–средний бат, зона *Arcioceras ishmae*.

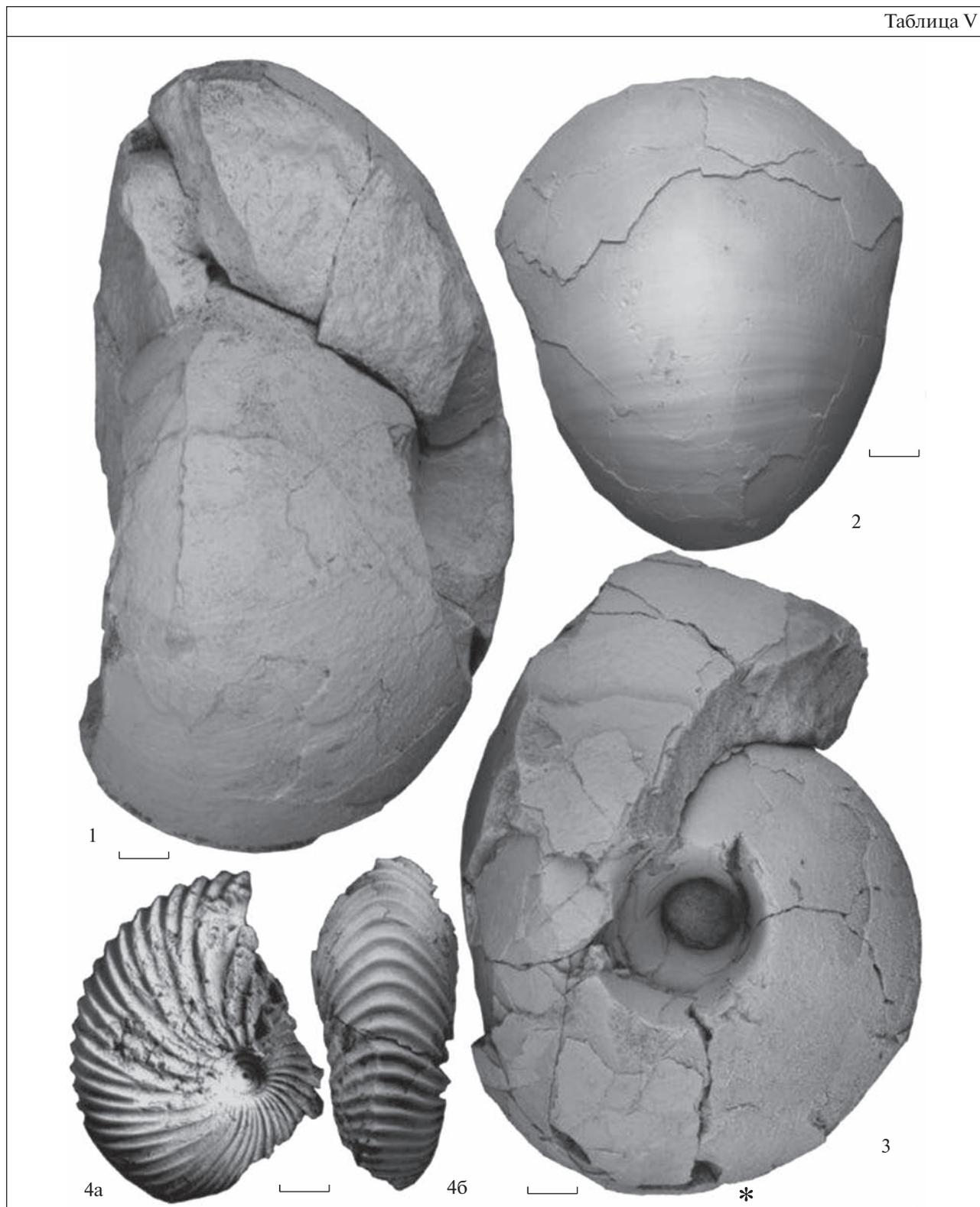


Таблица V. 1 – *Cadochamousetia* aff. *subpatruus* (Nikitin, 1885), экз. № 2060/1, вид со стороны устья; 2 – *Cadochamousetia* aff. *subpatruus* (Nikitin, 1885), экз. № 2060/4, вид с вентральной стороны; 3 – *Cadochamousetia* aff. *subpatruus* (Nikitin, 1885), экз. № 2060/3, вид сбоку (внешний оборот); 4 – *Arcticoceras ishmae* (Keyserling, 1846), экз. № 2060/9: 4а – вид сбоку, 4б – вид с вентральной стороны; обн. ОК/S2, верхи сл. 1б; нижний–средний бат, зона *Arcticoceras ishmae*.

Таблица VI

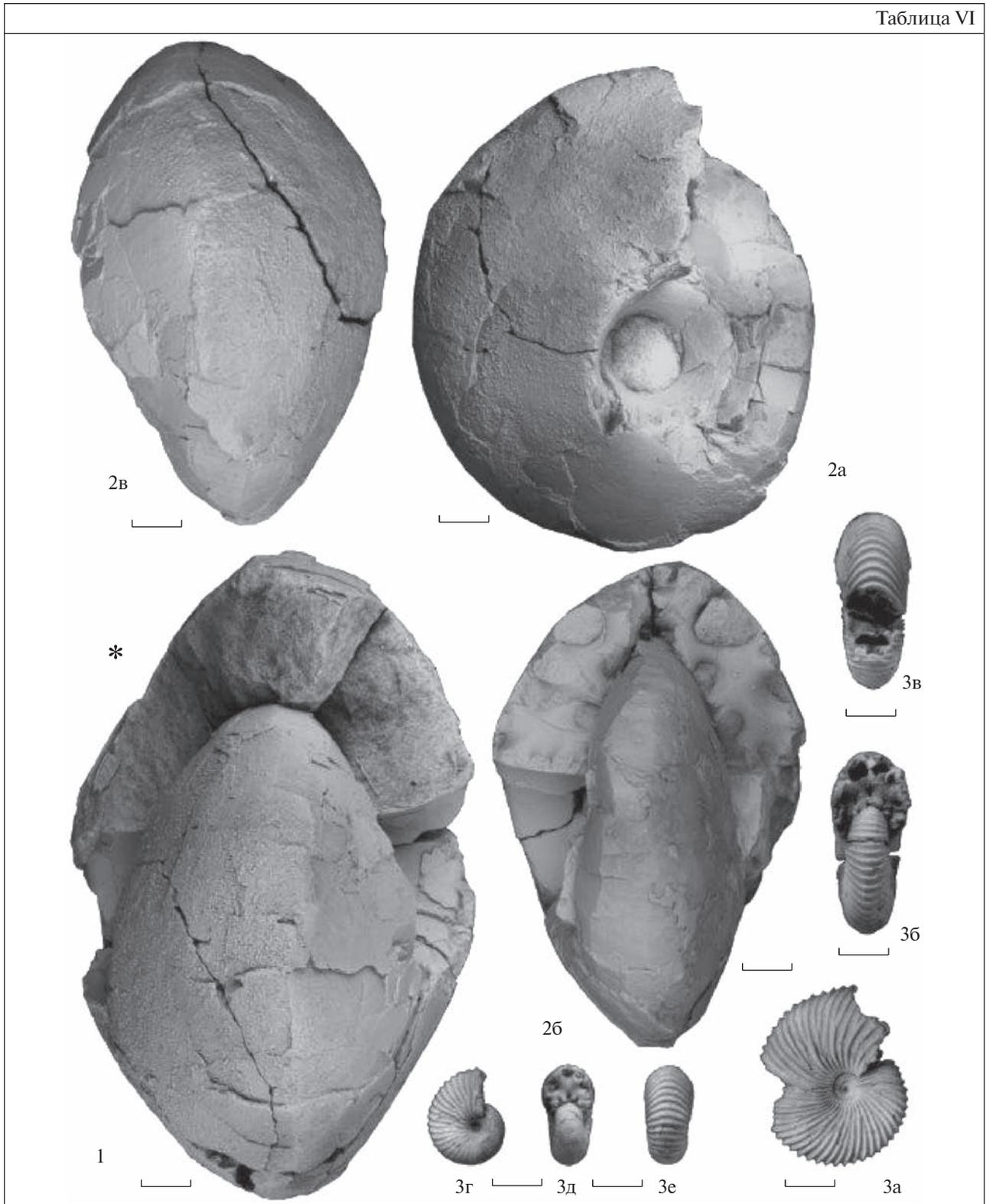


Таблица VI. 1, 2 – *Cadochamoussetia* aff. *subpatruus* (Nikitin, 1885), экз. № 2060/3: 1 – вид со стороны устья (внешний оборот), 2а – вид сбоку, 2б – поперечное сечение, 2в – вид с вентральной стороны (без внешнего оборота); 3 – *Arctisoceras ishmae* (Keyserling, 1846), экз. № 2060/9, внутренние обороты: 3г–3е – увеличение в 2 раза, 3а, 3г – вид сбоку, 3б, 3д – поперечное сечение, 3в, 3е – вид с вентральной стороны; обн. ОК/S2, верхи сл. 1б; нижний–средний бат, зона *Arctisoceras ishmae*.

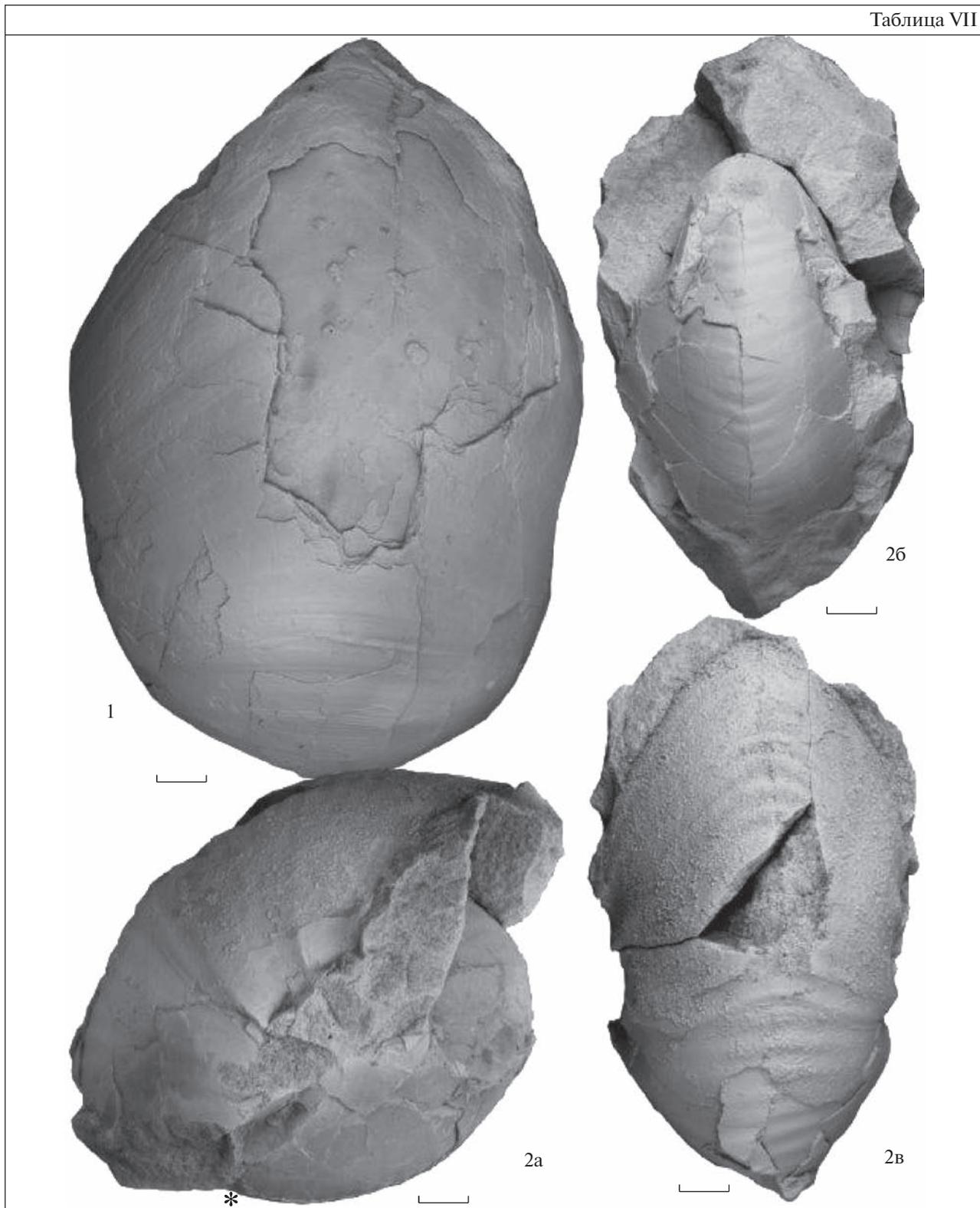


Таблица VII. 1 – *Cadochamousetia* aff. *subpatruus* (Nikitin, 1885), экз. № 2060/4, вид с вентральной стороны (внешний оборот); 2 – *Cadochamousetia* *surensis* (Nikitin, 1885), экз. № 2060/6: 2a – вид сбоку, 2б – поперечное сечение, 2в – вид с вентральной стороны.

Таблица VIII

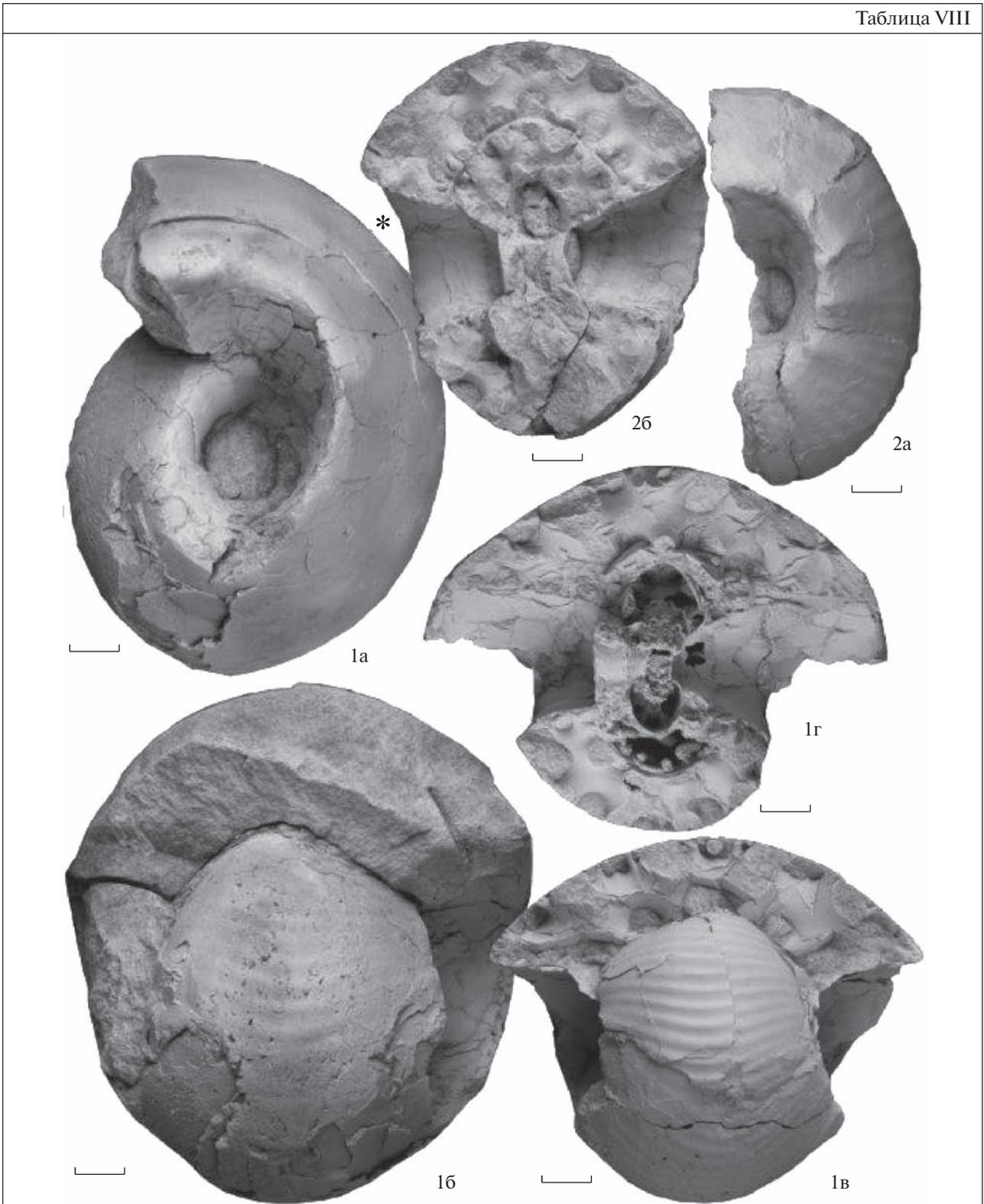


Таблица VIII. 1, 2 – *Cadoceras cf. simulans* (Spath): 1 – экз. № 2060/16: 1а – вид сбоку, 1б – поперечное сечение, 1в – поперечное сечение (без части внешнего оборота), 1г – поперечное сечение; 2 – экз. № 2060/19: 2а – вид сбоку, 2б – поперечное сечение.

Подъярус	Суббореальная область (Англия)		Бореальная область (Восточно-Европейская платформа)		Арктическая область (Сибирь)	
	(Ogg, Hinnov, 2012; TSCreatorPro..., 2014)		(Митта, 2000, 2008; Гуляев, 2005; Митта и др., 2012)		(Князев и др., 2010, с уточнениями)	
Нижний келловей	Sigaloceras calloviense	Sigaloceras enodatum	Sigaloceras calloviense	Sigaloceras enodatum	Cadoceras durum	Cadoceras sublaeve
		Sigaloceras calloviense		Sigaloceras calloviense		
	Proplanulites koenigi	Kepplerites galilaeii	Kepplerites gowerianus	Kepplerites gowerianus	Cadoceras tolype	
		K. curtilibus				
		K. gowerianus				
	Macrocephalites herveyi	Macrocephalites kamptus	Cadochamousetia subpatruus	Cadochamousetia subpatruus	Cadochamousetia tchernyschewi	
Macrocephalites terebratus		Cadoceras elatmae	Cadoceras elatmae			
Kepplerites keppleri			Kepplerites keppleri			

Рис. 3. Схема корреляции зон нижнего келлового Англии, Восточно-Европейской платформы и Сибири. Черным прямоугольником отмечено стратиграфическое распространение рода *Cadochamousetia*.

последние два вида весьма сходны с *Cadoceras elatmae* (Nik.), но отличаются вздутыми внешними оборотами, короткими умбональными ребрами и в целом ранним сглаживанием ребристости — диагностическими признаками рода *Cadochamousetia*.

Сравнение. В морфологии раковин анабарских и восточноевропейских представителей рода *Cadochamousetia* имеются различия, проявляющиеся в большем диаметре умбональной воронки (в среднем на 20–25%) и ступенчатом характере умбональной стенки на взрослых оборотах у сибирских экземпляров, что сближает род *Cadochamousetia* с родом *Cadoceras*. Однако сравнительный анализ последнего признака на раковинах восточноевропейских *C. stupachenkoii* Mitta и *C. tchernyschewi* (D. Sok.) по фотоизображениям, приведенным в работах В.В. Митта, а также любезно предоставленным Д.Б. Гуляевым, свидетельствует о широком диапазоне изменчивости этого признака. Не исключено, что анабарская выборка (популяция) рода *Cadochamousetia* является более древней, нежели восточноевропейская. При определении рода *Cadochamousetia* мы опирались на диагноз, приведенный автором рода (Митта, 2000). Представляется, что набор признаков, предложенный В.В. Митта, достаточен для выделения самостоятельного рода. Выделение рода *Cadochamousetia*, являющегося промежуточным звеном между *Cadoceras* и *Chamousetia*, является, с нашей точки зрения, логичным и

оправданным. Предложение В.В. Митта (2016) о слиянии родов *Cadochamousetia* и *Chamousetia* нами не поддерживается.

З а м е ч а н и я. Род *Cadochamousetia* по морфологическим признакам рассматривается в линии *Cadoceras*–*Cadochamousetia*–*Chamousetia*, как звено, отделившееся в раннем келловее (в конце фазы *elatmae*) от видов рода *Cadoceras*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. В Центральной России род приурочен к зоне (подзоне) *Cadochamousetia subpatruus*, в Анабарском районе — к зоне *Cadochamousetia tchernyschewi* нижнего келлового, отвечающей английской зоне *Macrocephalites herveyi*. В Англии род указан из нижнекелловейской зоны *Proplanulites koenigi*.

***Cadochamousetia surensis* (Nikitin)**

Табл. I, фиг. 2; табл. II, фиг. 2, 3; табл. III, фиг. 2; табл. VII, фиг. 2

Cadoceras surensis: Nikitin, 1885, s. 57, plate 10 (12), figs. 53–54, text-fig. 4.

Cadochamousetia surensis: Герасимов и др., 1996, табл. 42, фиг. 1.

Cadochamousetia surensis: Mitta, 1999, p. 128, text-figs. 2, 3; Митта, 2000, с. 47, табл. 27, фиг. 1–3, табл. 28, фиг. 1, 2, табл. 29, фиг. 1, 2, табл. 30, фиг. 1.

Л е к т о т и п: *Cadoceras surensis* (Nikitin, 1885, s. 57, plate 10 (12), fig. 54); ЦНИГРМузей, экз. 36/1486; берег р. Сура, Новгородская об-

ласть, нижний келловей; установлен В.В. Митта (Митта, Стародубцева, 1998).

Ф о р м а. Раковины среднего размера (Д 100 мм), с внешними оборотами субтрапезиевидного сечения и умеренно узким умбо. Умбональная стенка на фрагмоконе отвесная, перегиб закругленный. Жилая камера около 4/5 оборота. На средних оборотах (Д 40–50 мм) форма поперечного сечения субтреугольной формы с высотой, превышающей ширину.

Размеры в мм и их соотношения:

№ обр.	Д	В	Ш	Ду	Д умб.			К.В.	
					вор.	%	%		
2060/7	103.3	43	62	~24	40	41.6	60	23.2	—
2060/8	97	38	74	~26	42	41	70	23	—
2060/8	77	31	50	20	35	40	60	21	2

С к у л ь п т у р а. На жилой камере имеются расплывчатые вздутия на умбональном перегибе. Боковые и вентральная стороны раковины покрыты струйками нарастания и морщинами. Средние стадии роста (Д 40–50 мм) характеризуются четкими изогнутыми вперед первичными тонкими ребрами, разветвляющимися на два вторичных ребра в нижней трети боковых сторон и слегка утолщающимися на вентральной стороне.

С р а в н е н и е. Анабарские экземпляры отличаются от типовых экземпляров более широкой и ступенчатой умбональной воронкой. Вид *Cadochamousetia surensis* сходен с *C. stupachenkoi*, от которого отличается короткими и прямыми приумбональными ребрами взрослых оборотов. В отличие от *C. subpatruus*, этот вид характеризуется широким поперечным сечением внешних оборо-

тов и присутствием ярко выраженных приумбональных ребер.

Р а с п р о с т р а н е н и е. В Центральной России вид *C. surensis* распространен в зоне (подзоне) *Cadochamousetia subpatruus*, на севере Средней Сибири – в зоне *Cadochamousetia tschernychewi*.

М а т е р и а л. 4 экз. из обнажения ОК/S2, слой 3, в 0.4 м от основания; север Средней Сибири, низовья р. Анабар.

Cadochamousetia aff. subpatruus Nikitin, 1885

Табл. I, фиг. 1; табл. II, фиг. 1; табл. III, фиг. 1; табл. IV, фиг. 1, 2; табл. V, фиг. 1–3; табл. VI, фиг. 1, 2; табл. VII, фиг. 1

Л е к т о т и п: *Cadoceras subpatruum* Nikitin (1885, s. 58-60, text-fig. 5, plate 11 (13), fig. 58); ЦНИГРМузей, экз. № 38/1486; нижний келловей, Нижегородская обл., с. Курмыш на р. Сура; установлен В.В. Митта (Герасимов и др., 1996).

Ф о р м а. Раковины средних размеров (более 150 мм в диаметре). Поперечное сечение оборотов в процессе роста изменяется от высокоовального трапезиевидного на средних оборотах до треугольного на внешних. Вентральная сторона узкая, с наибольшей шириной в приумбональной части. Умбональная воронка глубокая, иногда ступенчатая, узкая и умеренно узкая, заметно расширяющаяся в конце жилой камеры. Умбональная стенка на фрагмоконе отвесная, перегиб закругленный. Жилая камера около 4/5 оборота. На средних оборотах (Д 40–50 мм) форма поперечного сечения треугольной формы с высотой, превышающей ширину.

Размеры в мм и их соотношения:

№ обр.	Д	В	Ш	Ду	Д умб.			К.В.	
					вор.	%	%		
2060/1	~157	89.1		~48	70	56.7		30.5	—
	98.9	48		~19	43	48.5		19.2	—
2060/4	~145	42.8	99.4	43.9		43	62	30	—
	93	40	84.5			43	90.8		—
2060/3	123.5	~49.7	54.5	29.5		40.2	44.1	23.8	—
	95	44.7	60.8	14.8		47	64	14.7	—

С к у л ь п т у р а. На внутренних оборотах ребра резкие, распадающиеся на два вторичных ребра на 1/3 боковой высоты. с возрастом ребра ослабевают на середине боковых сторон и полностью исчезают к началу жилой камеры, которая покрыта струйками нарастания. на вентральной стороне и приумбональных частях оборота отме-

чаются утолщения в виде ребер-складок. устье простое, с предустьевым пережимом.

С р а в н е н и е. От вида *Cadochamousetia subpatruus* вид *C. aff. subpatruus* отличается более широкой умбональной воронкой и более длительной скульптурированной стадией. По сравнению с видом *C. stupachenkoi*, вид *C. aff. subpatruus* харак-

теризуется более ранним сглаживанием приумбональных ребер. От близкого *C. surensis* рассматриваемый вид отличается на ранних оборотах слабее изогнутыми ребрами в приумбональной области и более вытянутым в высоту поперечным сечением, узкой вентральной стороной и слабо выраженными приумбональными утолщениями на внешних оборотах.

Распространение. Вид *Cadochamousetia* aff. *subpatruus* установлен в бассейне р. Анабар в зоне *Cadochamousetia tschernyschewi*.

Материал. 4 экз. из обнажения ОК/S2, слой 3, в 0.4 м от основания; север Средней Сибири, низовья р. Анабар.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Впервые на территории севера Средней Сибири, на правом берегу р. Анабар определены виды рода *Cadochamousetia* Mitta (*Cadoceratinae*, *Cardioceratidae*). Род впервые был описан из нижнего келловя Центральной России, где установлено его положение относительно английской зональной шкалы (верхи зоны *Mascoscephalites herveyi*). Сибирская зональная шкала нижнего келловя пополнилась еще одним общим с восточноевропейской шкалой родом аммонитов. Ранее общим для регионов считался род *Cadoceras*. Установление общих с европейской шкалой родов и видов аммонитов способствуют уточнению, детализации сибирской шкалы и обеспечивает прямую межрегиональную корреляцию.

Сибирские *Cadochamousetia* характеризуются, в отличие от восточноевропейских, большим размером умбональной воронки, что сближает их с родом *Cadoceras*. Это может указывать на более раннее появление рода *Cadochamousetia* в арктических морях Сибири и последующее расселение его в восточноевропейские и западноевропейские моря. Авторы отстаивают самостоятельность рода *Cadochamousetia* Mitta.

Исследования выполнены в рамках проекта НИР VIII.68.1.5, поддержаны программами Президиума РАН №№ 30 (биосфера) и 43 (Арктика, стратиграфия) и Российского научного фонда, проект № 14-37-00030.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Герасимов П.А., Митта В.В., Кочанова М.Д., Тесакова Е.М. Ископаемые келловейского яруса Центральной России. М.: ВНИГНИ, 1996. 127 с.

Гуляев Д.Б. Инфразональное расчленение верхнего бата и нижнего келловя Восточно-Европейской платформы по аммонитам // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. М.: ГИН РАН, 2005. С. 64–70.

Гуляев Д.Б. Эволюция и стратиграфическое значение среднеюрского бореального рода *Paracadoceras* (*Cardioceratidae*, *Ammonoidea*) // Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. Морфология, систематика, эволюция, экология и биостратиграфия. Вып. 2. М.: ПИН РАН, 2009. С. 107–109.

Князев В.Г. Аммониты и зональная стратиграфия нижнего оксфорда севера Сибири. М.: Наука, 1975. 167 с.

Князев В.Г., Кутыгин Р.В., Меледина С.В. Кадocerатины и зональная стратиграфия нижнего келловя севера Сибири // Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. Морфология, систематика, эволюция, экология и биостратиграфия. Вып. 2. М.: ПИН РАН, 2009. С. 110–117.

Князев В.Г., Кутыгин Р.В., Меледина С.В. Новая аммонитовая зональная шкала нижнего келловя севера Сибири // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2010. Т. 18. № 4. С. 45–64.

Князев В.Г., Кутыгин Р.В., Меледина С.В. Среднекелловейские аммониты рода *Cadoceras* севера Сибири // Палеонтология, стратиграфия и палеогеография мезозоя и кайнозоя бореальных районов. Мат. научн. сессии (18–22 апр. 2011 г.). Т. 1. Новосибирск: ИНГГ СО РАН, 2011. С. 134–139.

Князев В.Г., Меледина С.В., Алифириров А.С., Кутыгин Р.В. Среднекелловейский этап эволюции сибирских кардиокератид // Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. Морфология, систематика, эволюция, экология и биостратиграфия. Вып. 4. М.: ПИН РАН, 2015. С. 40–45.

Меледина С.В. О корреляции зон байоса и бата Сибири в свете новых палеонтологических данных // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2014. Т. 22. № 6. С. 45–56.

Митта В.В. Аммониты и биостратиграфия нижнего келловя Русской платформы // Бюлл. коллекционного фонда ВНИГНИ. 2000. № 3. 144 с.

Митта В.В. Аммониты и бореально-тетическая корреляция средней юры. Автореф. дисс. ... докт. геол.-мин. наук. М.: ПИН РАН, 2008. 40 с.

Митта В.В. О филогении ранних *Cardioceratidae* (*Ammonoidea*) и среднеурских представителях *Cadoceratinae* на рубеже бата и келловя // Палеонтол. журн. 2016. № 4. С. 42–51.

Митта В.В., Стародубцева И.А. Полевые работы 1998 г. и биостратиграфия нижнего келловя Русской платформы // VM – Novitates. 1998. № 2. С. 1–20.

Никитенко Б.Л., Шурыгин Б.Н., Князев В.Г. и др. Стратиграфия юры и мела Анабарского района (Арктическая Сибирь, побережье моря Лаптевых) и бореальный зональный стандарт // Геология и геофизика. 2013. Т. 54. № 8. С. 1047–1082.

Унифицированная региональная стратиграфическая схема юрских отложений Восточно-Европейской платформы. Объяснительная записка. Отв. исп. Митта В.В. М.: ПИН РАН, ВНИГНИ, 2012. 64 с. 12 илл.

Callomon J.H. The Middle Jurassic of western and northern Europe: its subdivisions, geochronology and correlations // Bull. Geol. Surv. Denmark Greenland. 2003. № 1. P. 61–73.

- Callomon J.H., Alsen P., Surlyk F.* The ammonites of the Middle Jurassic Cranocéphalites beds of East Greenland // Bull. Geol. Surv. Denmark Greenland. 2015. № 34. S. 1–145.
- Mitta V.V.* The genus *Cadochamoussetia* in the phylogeny of the Jurassic Cardioceratidae (Ammonoidea) // Advancing Research on Living and Fossil Cephalopods. New York: Kluwer Academic Plenum Publ., 1999. P. 125–136.
- Mitta V.V., Alsen P.* Ammonite zonation of the Boreal Bathonian Stage of Greenland // 9th Int. Congr. on the Jurassic System, Jaipur, India. Abstracts. Beringeria. 2014. Spec. Iss. № 8. P. 120–121.
- Mitta V.V., Glinskikh L., Kostyleva V. et al.* Biostratigraphy and sedimentary settings of the Bajocian–Bathonian beds of the Izhma River basin (European North of Russia) // N. Jb. Geol. Paläont. Abh. 2015. V. 277. № 3. P. 307–335.
- Navarro N., Neige P., Marchand D.* Faunal invasions as source morphological innovations? The diversification of the early Cardioceratidae (Ammonoidea; Middle Jurassic) // Paleobiology. 2005. V. 31. № 1. P. 98–116.
- Nikitin S.N.* Der Jura der Umgegend von Elatmae // Nouv. Mem. Soc. Imp. Nat. de Moscou. 1885. Bd. 15. Hf. 2. S. 42–67.
- Ogg J.G., Hinnov L.A.* Jurassic // The Geologic Time Scale 2012. Eds. *Gradstein F.M., Ogg J.G., Schmitz M.D., Ogg G.M.* Elsevier, 2012. P. 731–791.
- Treatise on Invertebrate Paleontology. Pt. L. Mollusca 4. The Geological Society of America & The University of Kansas, 1957. V. 4. 490 p.
- TSCreatorProvisualization of enhanced Geologic Time Scale 2004 database (Version 6.2, 2014) James Ogg (database coordinator) and Adam Lugowski (software developer). 2014, <http://www.tscreator.org>.
- Рецензенты Д.Н. Киселев, В.В. Митта,
М.А. Рогов, В.А. Захаров*