

УДК 564.533.3:551.761.1(571.63)

НОВЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ СЕМЕЙСТВА MELAGATHICERATIDAE (AMMONOIDEA) ИЗ НИЖНЕГО ТРИАСА ЮЖНОГО ПРИМОРЬЯ

© 2012 г. О. П. Смышляева, Ю. Д. Захаров

Дальневосточный геологический институт ДВО РАН, Владивосток

e-mail: olgasmysh@mail.ru

Поступила в редакцию 18.05.2011 г.

Принята к печати 28.06.2011 г.

Из раннеоленекских отложений Южного Приморья описан новый род аммоноидей *Ussurijuvenites* семейства *Melagathiceratidae*, представленный двумя видами: *U. popovi* sp. nov. и *U. artyomensis* sp. nov. Впервые получены данные о внутреннем строении раковины аммоноидей семейства *Melagathiceratidae* на материале по *U. artyomensis*.

Семейство *Melagathiceratidae* было выделено Е. Тозером (Tozer, 1961, 1971). По его представлению (Tozer, 1994), к этому семейству принадлежат следующие роды аммоноидей: *Melagathicerat* Tozer, 1971, *Juvenites* Smith, 1927 и *Thermalites* Smith, 1927, выделяющиеся преимущественно вздутой формой раковины, изменчивой формой вентральной стороны и относительно простой (пятилопастной) лопастной линией со слабо зазубренными основаниями лопастей.

Представители семейства *Melagathiceratidae* в раннем триасе имели глобальное распространение (были встречены как в высоких, так и низких широтах) и поэтому имеют важное стратиграфическое и палеобиогеографическое значение. В настоящее время мелагатицератиды известны из раннеоленекской зоны *Euflemingites gomunderi* Бореальной области (Попов, 1961; Tozer, 1994; Nichols, Silberling, 1979) и одновозрастных отложений других районов мира: Айдахо (зона *Meekoceras gracilitatis*) (Spath, 1934), Гималаи (зона *Flemingites-Euflemingites*) (Smith, 1932; Krystyn et al., 2007), Тимор (зона *Meekoceras gracilitatis*) (Welter, 1922; Kummel, Steele, 1962), Южный Китай (слои с *Owenites*) (Chao, 1959), Мадагаскар (слои с *Flemingites*) (Collignon, 1933), Япония (зона *Meekoceras*) (Kummel, Steele, 1962), Южное Приморье (Кипарисова, 1961; Захаров, 1968; Захаров и др., 2004).

Из представителей семейства *Melagathiceratidae* в Южном Приморье до недавнего времени были известны представители следующих видов: (1) *Juvenites dieneri* (Hyatt et Smith) – единственная раковина найдена в зоне *Hedenstroemia bosphorensis* мыса Балка на о. Русский (Кипарисова, 1961); (2) *Juvenites* sp. – известен из зон *Hedenstroemia bosphorensis* и *Anasibirites nevolini* района бухт Аякс и Парис о. Русский (Захаров и др., 2004); (3) *J. aff. sinuosus* (Кипарисова) – единичные

экземпляры встречены в зоне *Hedenstroemia bosphorensis* на восточном побережье Уссурийского залива и в верховьях р. Каменушка (Кипарисова, 1961); (4) *Juvenites simplex* (Chao) – скопления раковин встречены в ряде разрезов Южного Приморья (Захаров, 1968). Недавно было установлено присутствие новых таксонов семейства *Melagathiceratidae* в зоне *Hedenstroemia bosphorensis* района бухты Абрек и окрестностей г. Артем (Захаров и др., 2002, 2004), но до сих пор они не были описаны.

Целью настоящей работы является описание новых таксонов мелагатицератид Южного Приморья и получение данных о внутреннем строении раковины их наиболее хорошо сохранившихся представителей.

Материалом для настоящей работы послужили 5 экз. *Ussurijuvenites popovi* gen. et sp. nov. и 19 экз. *U. artyomensis* sp. nov. из оленекских отложений зоны *Hedenstroemia bosphorensis* окрестностей города Артем. Для изучения внутренней морфологии раковин использовался стереомикроскоп Discovery V12 (Zeiss). В работе использована классификация элементов внутреннего строения раковины аммоноидей относительно их размерности, предложенная Ю.Д. Захаровым (1978).

Внутреннее строение раковины *Melagathiceratidae* исследовано впервые на примере *Ussurijuvenites artyomensis* sp. nov. (рис. 1, табл. 1). Протоконх раковины *U. artyomensis* sp. nov. мелкий приближающийся к среднему, шаровидной формы; цекум среднего размера, практически шаровидной формы, просифон с короткой связкой (0.073? мм). Жилая камера аммонителлы короткая ($\alpha = 275^\circ$). Сифон занимает на всех стадиях индивидуального развития крайнее вентральное положение. Тип септальных трубок в пределах первых четырех оборотов ретрохоанитовый. Число гидростатических камер, приходящихся на один оборот раковины, около 6–7. Камеры пер-

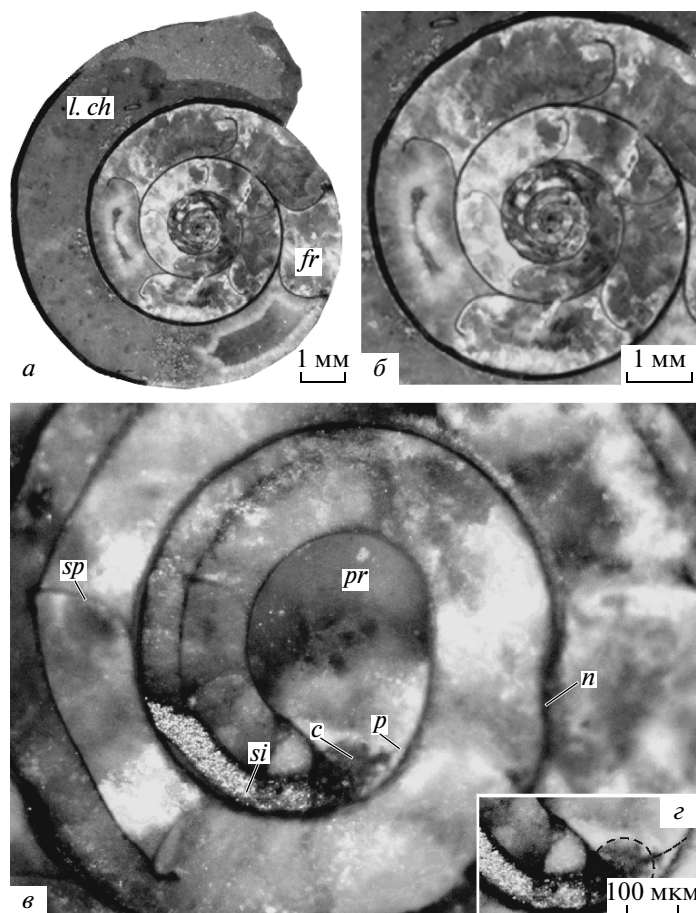


Рис. 1. Внутреннее строение раковины *Juvenites artyomensis* sp. nov., экз. № 22/840: *a* – жилая камера и фрагмокон в медиальном сечении, *б* – ретроаксальный тип септальных трубок фрагмокона, *в* – положение сифона в начальных оборотах раковины, *г* – цекум и просифон. Обозначения: *l.ch.* – жилая камера, *fr* – фрагмокон; *c* – цекум, *p* – просифон, *n* – первичный пережим, *pr* – протоконх, *sp* – септа, *si* – сифон.

вых четырех оборотов в продольном сечении имеют удлиненную форму, преобладают септы, обращенные округленной выпуклостью в сторону устья.

Судя по этим данным, семейство Melagathiceratidae по положению сифона, форме и размерам протоконха и строению септальных трубок наиболее близко к семейству Paranannitidae Spath, 1934, внутреннее строение которого было исследовано ранее (Захаров, 1978).

На данной стадии изученности семейство Melagathiceratidae принимается нами в объеме четырех родов; кроме Melagathiceras, Juvenites, Thermalites, предложенных Тозером (Tozer, 1994), мы вводим новый род *Ussurijuvenites*. Prochagrosoceras Chao, 1950, которого А.А. Шевырев (1986) относил к семейству Melagathiceratidae, как и Arnautoceltites Diener, принадлежит, видимо, к семейству Columbitidae. Б. Каммел (Arkell et al., 1957) считал Arnautoceltites старшим синонимом Juvenites и Prochagrosoceras, но этот род, в отличие от мелагатицератид, имеет дорсальное положение сифона на

ранней стадии онтогенеза, что типично для колумбитид (Захаров, 1978). Предковая группа мелагатицератид семейственного уровня достоверно не установлена. К этой группе, возможно, принадлежит индский Prejuvenites Waterhouse, описанный Дж. Уотерхаузом (Waterhouse, 1996) в составе семейства Melagathiceratidae.

* * *

Авторы искренне благодарны Т.Б. Леоновой (ПИН РАН) за ценные замечания к рукописи. В сборе ископаемого материала в Южном Приморье принимали участие А.М. Попов (ДВГИ ДВО РАН, Владивосток), Я. Шигэта (Национальный музей природы и науки, Токио) и Т. Кумагае (Университет Киото). Исследование на стереомикроскопе выполнено с участием Л.Ф. Симаненко (Аналитический центр ДВГИ ДВО РАН, Владивосток). Авторы признательны всем лицам, содействовавшим подготовке данной публикации.

Таблица 1. Данные о внутреннем строении *Ussurijuvenites artyomensis* из оленекских отложений Южного Приморья

Вид	Размеры протоконха, мм			Размеры аммонителлы		Размеры цекума, мм		Длина просифона, мм			
	$D_{пр}^1$	$D_{пр}^2$	$Ш_{пр}$	D_a	α^0	$D_{ц}^1$	$D_{ц}^2$				
<i>U. artyomensis</i>	0.5	0.33	—	0.75	275	0.12	0.11	0.073?			
Вид	$D_{сиф}$	V_1/V_0	D_1 , мм	Положение сифона на разных оборотах I–IV				Тип септальных трубок			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV
<i>U. artyomensis</i>	0.68	1.22	0.9	V	V	V	V	P	P	P	P

$D_{пр}^1$ – наибольший диаметр протоконха, $D_{пр}^2$ – наименьший диаметр протоконха, $Ш_{пр}$ – ширина протоконха, D_a – диаметр аммонителлы, α – угол, определяющий положение первичного (непионического) валика, $D_{ц}^1$ – диаметр цекума вдоль спирали, $D_{ц}^2$ – диаметр цекума поперек спирали, $D_{сиф}$ – диаметр сифона (апикальный край), V_1/V_0 – показатель спирали начальной части раковины, где V_1 – медиальная высота 1-го оборота, V_0 – медиальная высота первой гидростатической камеры; D_1 – диаметр соответствующего оборота раковины, V – вентральное положение сифона, P – ретроантитовый тип.

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ (проекты № 09-05-98524P_восток_a, 11-05-00785-a) и проектов ДВО РАН (№ 10-III-B-08-205, 11-III-B-08-193).

С р а в н е н и е. От всех представителей семейства Melagathiceratidae отличается наличием умбиликальных бугорков.

Ussurijuvenites popovi Smyshlyaeva et Zakharov, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 1–3 (см. вклейку)

Н а з в а н и е вида дано в честь палеонтолога А.М. Попова, нашедшего наиболее крупный экземпляр этого вида.

Г о л о т и п – ДВГИ, № 3/840; фрагмонк с уцелевшей частью жилой камеры, занимающей не менее 2/3 оборота; Южное Приморье, карьер СМВД в окрестностях г. Артем; нижний триас, оленекский ярус, верхняя часть зоны *Hedenstroemia bosphorensis*.

Ф о р м а. Раковина пахионосовая, от умеренно эволютной до эволютной, с широкой и округлой вентральной стороной. Вентральные перегибы округленные, боковые стороны выпуклые. Умбиликус широкий, с невысокой крутой стенкой и округленным краем.

С к у л ь п т у р а. Поверхность боковых сторон раковины покрыта грубыми радиальными ребрами и довольно глубокими пережимами, продолжающимися на вентральную сторону. Иногда между грубыми ребрами заметны тонкие радиальные линии нарастания. На умбиликальном крае наблюдаются четко выраженные округленные бугорки.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 2, а). Узкая вентральная лопасть разделена весьма низким срединным седлом на две остроконечные ветви. Пер-

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

СЕМЕЙСТВО MELAGATHICERATIDAE TOZER, 1971

Род *Ussurijuvenites Smyshlyaeva et Zakharov, gen. nov.*

Н а з в а н и е рода от рода *Juvenites* и Уссурийского края (прежнее название Приморского края).

Т и п о в о й в и д – *Ussurijuvenites popovi sp. nov.*

Д и а г н о з. Раковина пахионосовая (у молодых экземпляров приближающаяся к шаровидной) с широкой округленной вентральной стороной. На умбиликальном крае наблюдаются отчетливые бугорчатые вздутия. Умбиликальная стенка крутая, с отчетливо выраженным краем. Скульптура раковины изменчивая; на молодых оборотах она представлена едва заметными, редко расположенными складками, которые становятся более многочисленными на наружном обороте. Лопастная линия примитивная цератитовая.

В и д о в о й с о с т а в. Два-три вида: *Ussurijuvenites popovi sp. nov.* и *U. artyomensis sp. nov.* из оленекского яруса, зоны *Hedenstroemia bosphorensis* Южного Приморья; возможно, *U. kwangsiensis* (Chao) из оленекских слоев с *Owenites* Южного Китая.

вое боковое седло широкое с широко округленной вершиной, второе боковое седло немного ниже первого, но значительно уже его. Боковая лопасть (L) по ширине сравнима с вентральной лопастью, но несколько мельче ее, с весьма мелкими зубчи-

ками в основании, последующая лопасть U_1 , расположенная на умбиликальной стенке, также широкая, но немного мельче лопасти L. В ее основании обнаружены едва заметные зубчики.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
2/840	20.2	6.0	11 (12)	8.7	0.3	0.54 (0.6)	0.43
Голотип 3/840	17.2	6.0	9 (10)	7.1	0.35	0.52 (0.58)	0.41
5/840	15.5	4.7	8 (9)	6	0.3	0.52 (0.58)	0.39
6/840	11.7	4.0	6.8	4	0.34	0.58	0.34

Значения в скобках здесь и далее соответствуют ширине раковины, замеренной с учетом элементов скульптуры.

С р а в н е н и е. По форме раковины и скульптуре описываемый вид напоминает *U. kwangsiensis* (Chao, 1959, с. 287, табл. 26, фиг. 6–8) из раннеоленекских отложений Южного Китая, но отличается большей эволютностью раковины, более грубой радиальной скульптурой, несколько более выраженными умбиликальными бугорками, зазубренностью основания боковой лопасти и, по-видимому, значительно более обособленной лопастью U_1 .

М а т е р и а л. 5 экз. из типового местонахождения.

Ussurijuvenites artyomensis Smyshlyayeva et Zakharov, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 4–11

Название вида от г. Артём.

Г о л о т и п – ДВГИ, № 10/840; фрагмекон с уцелевшей частью жилой камеры, занимающей не менее 1/2 оборота; Южное Приморье, карьер СМВД в окрестностях г. Артём; нижний триас, оленекский ярус, верхняя часть зоны *Hedenstroemia bosphorensis*.

Ф о р м а. Раковина пахиконовая, приближающаяся к шаровидной, умеренно эволютная с широкой округленной вентральной стороной. Вентральные перегибы округленные, боковые стороны выпуклые. Умбиликус от умеренно широкого до широкого, с невысокой отвесной стенкой и круто округленным краем.

С к у л ь п т у р а. Поверхность боковых сторон раковины покрыта грубыми радиальными ребрами, осложненными острыми умбиликальными бугорками, складками и довольно глубокими пережимами, продолжающимися на вентральную сторону. На отдельных участках заметны тонкие

радиальные линии нарастания. За счет бугорков наибольшая ширина раковины приходится на умбиликальный участок. Наибольшее число пережимов наблюдается на уцелевшей части жилой камеры.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 2, б). Довольно узкая вентральная лопасть разделена весьма низким срединным седлом на две ветви с округленными основаниями. Первое боковое седло широкое с широко округленной вершиной, второе боковое седло почти вдвое ниже первого. Боковая лопасть (L) довольно широкая, но несколько мельче вентральной, последующая лопасть U_1 , расположенная на умбиликальной стенке, относительно широкая, но немного мельче лопасти L.

Размеры в мм и отношения:

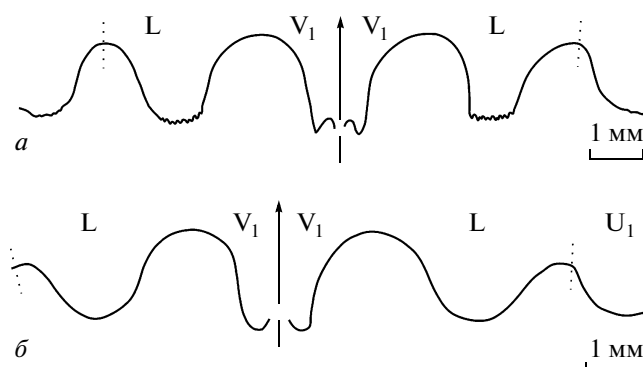


Рис. 2. Лопастные линии: а – *Ussurijuvenites popovi* sp. nov., голотип № 3/840 (В = 6 мм); б – *Ussurijuvenites artyomensis* sp. nov., голотип № 10/840 (В = 4.6 мм).

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип 10/840	15.2	5.0	10 (11.2)	6.1	0.33	0.66 (0.74)	0.40
11/840	13.2	4.5	8.5 (10)	4.5	0.34	0.64 (0.76)	0.34
12/840	13.0	4.0	8.9 (10)	4.2	0.31	0.68 (0.77)	0.32
13/840	?13	4.3	9 (10)	4.3	0.33	0.69 (0.77)	0.33
14/840	12.5	4.2	?9	4.2	0.33	0.72	0.33
15/840	?12.2	?4.2	9.2 (10.5)	?4.2	0.34	0.75 (0.86)	0.34
16/840	12.2	4.0	?9	4.2	0.33	?0.74	0.34
17/840	12	?4	?8.7	4.0	0.33	0.75	0.33
18/840	11.8	4.0	8.2 (10.2)	3.8	0.35	0.71 (0.89)	0.33
19/840	12	4.0	8.7 (10)	4.0	0.33	0.73 (0.83)	0.33
20/840	11.5	3.8	9.5 (10.5)	4	0.33	0.82 (0.91)	0.35
21/840	?10.4	3.1	9 (10.5)	3.5	0.3	1.01 (0.87)	0.34
22/840	9.7	3.5	?9.0	3.2	?0.36	0.93	0.33
23/840	9.7	3.4	8.2 (9)	3.2	0.35	0.93 (0.85)	0.33
24/840	9.2	3.2	7.8 (8.5)	3.0	0.34	0.86 (0.92)	0.33
25/840	8.0	3.0	7.0	2.9	0.37	0.86	0.36
26/840	7.2	2.7	6.7	2.5	0.37	0.96	0.35
27/840	7.0	2.5	7.0	2.5	0.36	1.0	0.36
28/840	7.0	2.5	6.1	2.1	0.36	0.87	0.30

С р а в н е н и е. От наиболее сходного по облику раковины и скульптуре *U. porovi* sp. nov. отличается более примитивной лопастной линией, без зазубренности в основании боковых лопастей при высоте раковины 4.6 мм, меньшей эволютностью, большей вздутостью раковины и более острыми умбиликальными бугорками. От *U. kwangsiensis* (Chao, 1959, с. 287, табл. 26, фиг. 6–8) отличается более глубокой лопастью U_1 , меньшей эволютностью и большей вздутостью раковины.

М а т е р и а л. 19 экз. из типового местонахождения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Захаров Ю.Д. Биостратиграфия и аммоноидеи нижнего триаса Южного Приморья. М.: Наука, 1968. С. 1–176.
- Захаров Ю.Д. Раннетриасовые аммоноидеи Востока СССР. М.: Наука, 1978. 224 с.
- Захаров Ю.Д., Шигета Я., Попов А.М. и др. Кандидаты в глобальные стратотипы границы индского и оленекского ярусов нижнего триаса в Южном Приморье // Стратигр. Геол. корреляция. 2002. № 5. С. 61–72.
- Захаров Ю.Д., Попов А.М., Коновалова И.В. Бухта Аякмыс Ахлестышева. Юго-Западное Приморье // Триас и юра Сихотэ-Алиня. Книга 1. Терригенный комплекс. Владивосток: Дальнаука, 2004. С. 18–35.
- Кипарисова Л.Д. Палеонтологическое обоснование стратиграфии триасовых отложений Приморского края. Ч. 1. Головоногие моллюски // Тр. Всес. н.-и. геол. ин-та. Нов. сер. 1961. Т. 48. С. 1–278.
- Попов Ю.Н. Триасовые аммоноидеи Северо-Востока СССР. М.: Госгеолтехиздат, 1961. С. 1–179 (Тр. НИИ геол. Арктики. Т. 79).
- Шевырев А.А. Триасовые аммоноидеи // Тр. ПИН АН СССР. 1986. Т. 217. С. 1–184.
- Arkell W.J., Kummel B., Wright C.W. Mesozoic Ammonoidea // Treatise on Invertebrate Paleontology. Pt. L. Mollusca 4, Cephalopoda, Ammonoidea. N.Y., Lawrence: Geol. Soc. Amer.; Univ. Kansas Press, 1957. P. 80–471.
- Chao King-koo. Lower Triassic ammonoids from Western Kwangsi, China // Palaentol. Sin. 1959. № 9. P. 1–355.
- Collignon M. Les Céphalopodes du Trias inférieur: Paléontologie de Madagascar // Ann. Paléontol. 1933. Т. 22. P. 151–180.
- Krystyn L., Bhargava O.N., Richoz S. A candidate GSSP for the base of the Olenekian Stage: Mud at Pin Valley; district Lahul and Spiti, Himachal Pradesh (Western Himalaya), India // Albertiana. 2007. № 35. P. 5–29.
- Kummel B., Steele G. Ammonites from the Meekoceras gracilitatus Zone at Crittenden Spring, Elko County, Nevada // J. Paleontol. 1962. V. 36. № 4. P. 638–703.
- Nichols K.M., Silberling N.J. Early Triassic (Smithian) ammonites of paleoequatorial affinity from the Chulitna Terrane, South-Central Alaska // U.S. Geol. Surv. Prof. Pap. 1979. № 1121. P. B1–B5.
- Smith J.P. Lower Triassic ammonoids of North America // U.S. Geol. Surv. Prof. Pap. 1932. № 167. P. 1–199.
- Spath L.F. Catalogue of the fossil cephalopoda in the British Museum (Natural History). Pt 4. The Ammonoidea of the Trias. L., 1934. 521 p.

Tozer E.T. Triassic stratigraphy and faunas, Queen Elizabeth Islands, Arctic Archipelago // Geol. Surv. Canada. 1961. Mem. 316. P. 1–116.

Tozer E.T. Triassic time and ammonoids: problem and proposals // Canad. J. Earth Sci. 1971. № 8. P. 989–1031.

Tozer E.T. Canadian Triassic ammonoid faunas // Geol. Surv. Canada. 1994. Bull. 467. P. 1–663.

Waterhouse J.B. The Early and Middle Triassic ammonoid succession of the Himalayas in western and central Nepal. Pt 2. Systematic studies of the early Middle Scythian // Palaeontogr. Abt. A. 1996. Bd 241. S. 27–100.

Welter O. Die Ammoniten der unteren Trias von Timor // Paläontol. Timor. 1922. Lief. 11. № 19. S. 83–154.

Объяснение к таблице IV

Фиг. 1–3. *Ussurijuvenites popovi* sp. nov.; 1 – экз. ДВГИ, № 2/840: 1а – вид сбоку (×2), 1б – вид с вентральной стороны (×2), 1в – вид со стороны устья (×2), 1г – деталь скульптуры, умбиликальные бугорки (×5), 1д – умбиликальные бугорки (вид с вентральной стороны) (×5), 1е – вентральная лопасть лопастной линии (×5); 2 – голотип ДВГИ, № 3/840: 2а – вид слева (×2), 2б – вид справа (×2), 2в – вид с вентральной стороны (×2), 2г – вид со стороны устья (×2), 2д – деталь скульптуры в приустьевой части раковины (×6), 2е – деталь скульптуры, умбиликальные бугорки (×6), 2ж – боковая лопасть лопастной линии (×6); 3 – экз. ДВГИ, № 5/840 (×2): 3а – вид сбоку, 3б – вид с вентральной стороны.

Фиг. 4–11. *Ussurijuvenites artyomensis* sp. nov.; 4 – голотип, ДВГИ, № 10/840: 4а – вид слева (×2), 4б – вид справа (×2), 4в – вид с вентральной стороны (×2), 4г – вид со стороны устья (×2), 4д – вентральная лопасть лопастной линии (×5), 4е – деталь скульптуры приустьевой части раковины (×6), 4ж – умбиликальные бугорки (вид с вентральной стороны) (×5); 5 – экз. ДВГИ, № 18/840 (×2): 5а – вид сбоку, 5б – вид с вентральной стороны; 6 – экз. ДВГИ, № 11/840 (×2): 6а – вид сбоку, 6б – вид с вентральной стороны; 7 – экз. ДВГИ, № 19/840: 7а – вид сбоку (×2), 7б – вид с вентральной стороны (×2), 7в – деталь скульптуры, умбиликальные бугорки (вид с вентральной стороны) (×5), 7г – поперечное сечение фрагмента (×2); 8 – экз. ДВГИ, № 22/840, вид сбоку (×2); 9 – экз. ДВГИ, № 25/840 (×2): 9а – вид сбоку, 9б – вид со стороны устья; 10 – экз. ДВГИ, № 27/840 (×2): 10а – вид сбоку, 10б – вид с вентральной стороны; 11 – экз. ДВГИ, № 28/840: 11а – вид сбоку (×2), 11б – вид с вентральной стороны (×2), 11в – вид с вентральной стороны (×5).

Для всех изображенных экземпляров: Южное Приморье, карьер СМИД в окрестностях г. Артем; нижний триас, оленекский ярус, верхняя часть зоны *Hedenstroemia bosphorensis*.

New Representatives of the Family Melagathiceratidae (Ammonoidea) from the Lower Triassic of South Primorye

O. P. Smyshlyeva, Y. D. Zakharov

A new ammonoid genus, *Ussurijuvenites* (Melagathiceratidae), is described from the lower Olenekian of South Primorye, represented by two new species (*U. popovi* sp. nov. and *U. artyomensis* sp. nov.); data on the inner shell structure of melagathiceratid ammonoids (based on *U. artyomensis* sp. nov.) are presented for the first time.

Keywords: ammonites, Olenekian (Lower Triassic), South Primorye.

