

Том 24, номер 3
ISSN 0207 - 4028

Май-Июнь 2005

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ТИХООКЕАНСКАЯ ГЕОЛОГИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
АКАДЕМИК А.И. ХАНЧУК



<http://itig.as.khb.ru/POG>

ПРОБЛЕМА ГРАНИЦЫ НИЖНЕГО И СРЕДНЕГО ТРИАСА В ШИМЕУЗСКОЙ ТОЛЩЕ БАССЕЙНА РЕКИ ПЕТРОВКИ (ЮЖНОЕ ПРИМОРЬЕ)

Ю.Д. Захаров, А.М. Попов, Г.И. Бурий, О.П. Смышляева

Дальневосточный геологический институт ДВО РАН, г. Владивосток

На основе новых находок аммоноидей показано, что шимеузская толща в бассейне низовьев р. Петровка представлена верхнеоленинскими, нижне- и среднеанзисскими отложениями триаса. Предполагается, что разрез нижнего и среднего триаса бассейна р. Петровки отличается от других опорных разрезов триаса Южного Приморья размывом верхнеоленинской зоны *Subcolumbites multiformis* на границе оленекского и анзисского ярусов. Описаны новые таксоны аммоноидей.

Ключевые слова: биостратиграфия, триас, оленекский и анзисский ярусы, аммоноидеи, Южное Приморье.

ВВЕДЕНИЕ

Шимеузская свита, объединяющая нерасчлененные нижне- и среднетриасовые глинистые отложения, была выделена Б.И. Васильевым в 1956 г. на восточном побережье Уссурийского залива [1]. Однако в последующие годы присутствие в опорном разрезе района мыса Голый (Ком-Пихо-Сахо) индских, оленекских и анзисских отложений, а в железнодоружной выемке между станциями Дунай и Южнореченск (прежнее название – Шимеуза) нижнеоленинских отложений было обосновано палеонтологически [2–5, 7]. Песчано-глинистая фация оленекского яруса Южного Приморья была выделена недавно под названием житковской, а «пятнистые» песчаники анзисского яруса – каразинской свиты [9, 16]. В связи с этим название, введенное Б.И. Васильевым, предлагается использовать в настоящее время лишь для обозначения песчано-глинистой толщи оленекско-анзисского возраста, широко распространенной на восточном побережье Уссурийского залива и соседней территории.

В бассейне р. Петровки (прежнее название – Шитухе), стратотипической местности шитухинской свиты [8], несогласно перекрывающей шимеузскую толщу в верховьях этой реки, триасовые отложения в настоящее время недостаточно полно исследованы. Одним из свидетельств этого является то обстоятельство, что возраст моллюсков шитухинской свиты в настоящее время оценивается неоднозначно:

И.И. Сей, Е.Д. Калачева [13], Т.М. Окунева и А.А. Железнов [11] считают его позднетриасовым, И.В. Коновалова [8] продолжает настаивать на раннеюрском (геттанг-тоарском?) возрасте шитухинской свиты. Из триасовых аммоноидей бассейна р. Петровки до сих пор был описан лишь единственный вид – *Dieneroceras chaoi* Kipar. [7].

На данном этапе исследований нами была предпринята попытка изучения наиболее древних толщ триаса в низовьях р. Петровки. В работе использована схема зонального расчленения нижнего и среднего триаса [4–6, 16], утвержденная в качестве унифицированной для Дальнего Востока на IV Межведомственном региональном стратиграфическом совещании по докембрию и фанерозою юга Дальнего Востока и Восточного Забайкалья, состоявшемся в Хабаровске в 1990 г. [12]:

Индский ярус: 1) слои с *Glyptopheroceras ussuriense*, 2) зона *Gyronites subdarmus*.

Оленекский ярус: 3) зона *Hedenstroemia bosphorensis*, 4) зона *Anasibirites nevolini*, 5) зона *Tirolites–Amphistephanites*, со слоями а) *Bajarunia dagysi* и б) *Tirolites ussuriensis*, 6) зона *Neocolumbites insignis*, 7) зона *Subcolumbites multiformis*.

Анзисский ярус: 8) зона *Ussuriphyllites amurensis*, 9) зона *Leiophyllites pradiumna*, 10) зона *Acrochordiceras kiparisovae* (= *Phyllocladiscites basarginensis*), 11) слои с *Paraceratites trinodosus* и 12) слои с *Ptychites oppeli*.

В предлагаемой статье излагаются новые данные по триасовым аммоноидеям бассейна р. Петровки.

Коллекция исследованных аммоноидей хранится в ДВГИ ДВО РАН под № 840.

ОПИСАНИЕ РАЗРЕЗА

В бассейне р. Петровки шимеузская толща наиболее полно обнажена в правом борту ее нижнего течения (точки 908–923), вдоль грунтовой дороги (серпантина), ведущей от среднего течения руч. Алексеевко к каменоломне у начала серпантина р. Петровка (точки 900–912) и в районе Большекаменского водохранилища (точки 908–911 и 924–927). Поле распространения шимеузской толщи в нижнем течении р. Петровки разбито как минимум на три тектонических блока: западный, восточный и южный (рис. 1). Тектонические нарушения здесь обычно контролируются дайками диабазов и минерализованными зонами дробления.

На основе неопубликованной информации (предварительных определений Н.К. Жарниковой) известно, что в шимеузской толще низовий р. Петровки присутствуют раннетриасовые *Hellenites* ? sp. indet., анизийские *Sturia* sp. и некоторые другие аммоноидеи плохой сохранности. Точное местонахождение отпечатков раковин раннетриасовых аммоноидей, описанных Л.Д. Кипарисовой [7] как *Dieneroceras chaoi* Kipar, неизвестно.

Ниже приведено описание обнажающейся части шимеузской толщи низовьев р. Петровки и дана предварительная интерпретация возрастной принадлежности ее пачек с учетом новых палеонтологических находок в трех тектонических блоках (рис. 2):

1. Алевриты темно-серые с линзами и конкрециями известково-мергельных пород.....16,0 м
2. Переслаивание серых мелкозернистых песчаников (0,2–2,5 м) и темно-серых алевритов (0,4–5,0 м).....12,0 м
3. Тонкое переслаивание серых мелкозернистых песчаников (6–30 см) и темно-серых алевритов (до 30 см) 19,0 м

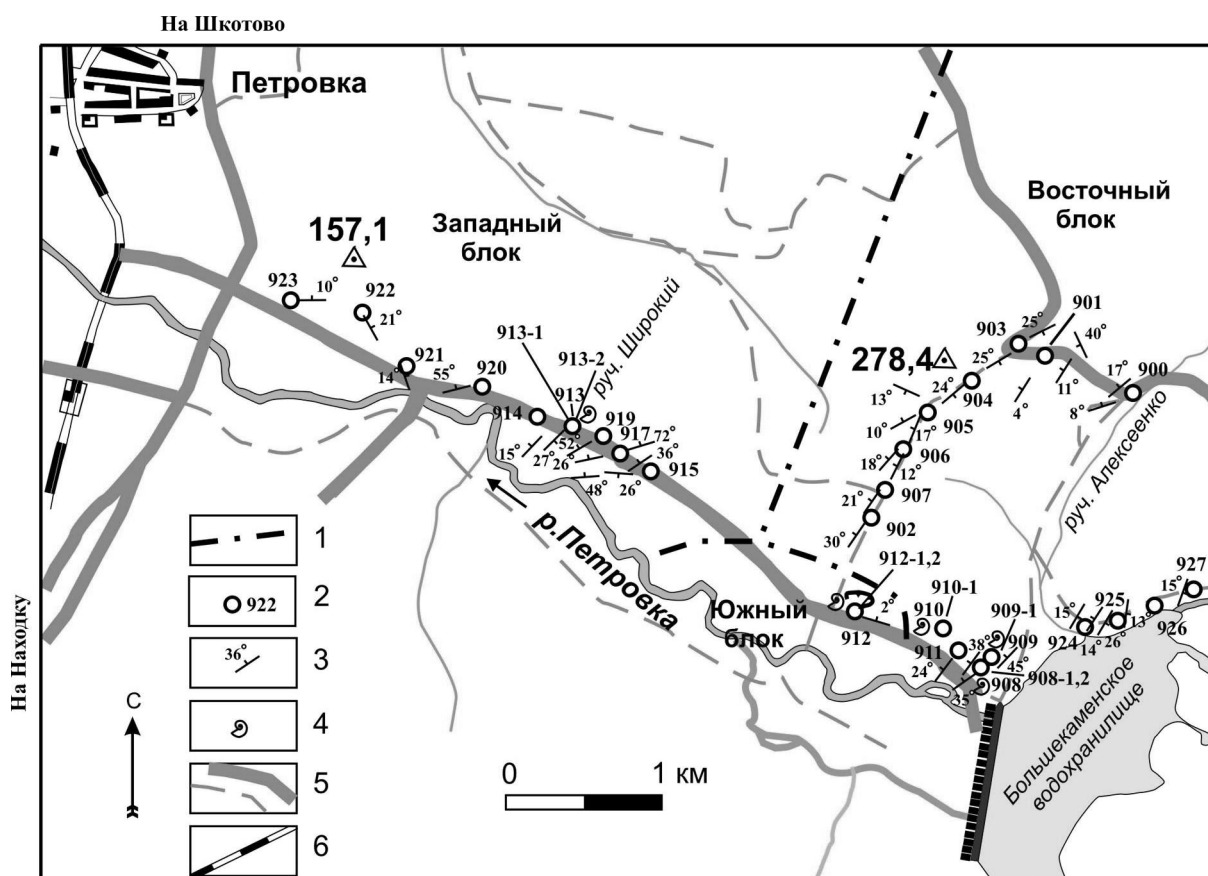
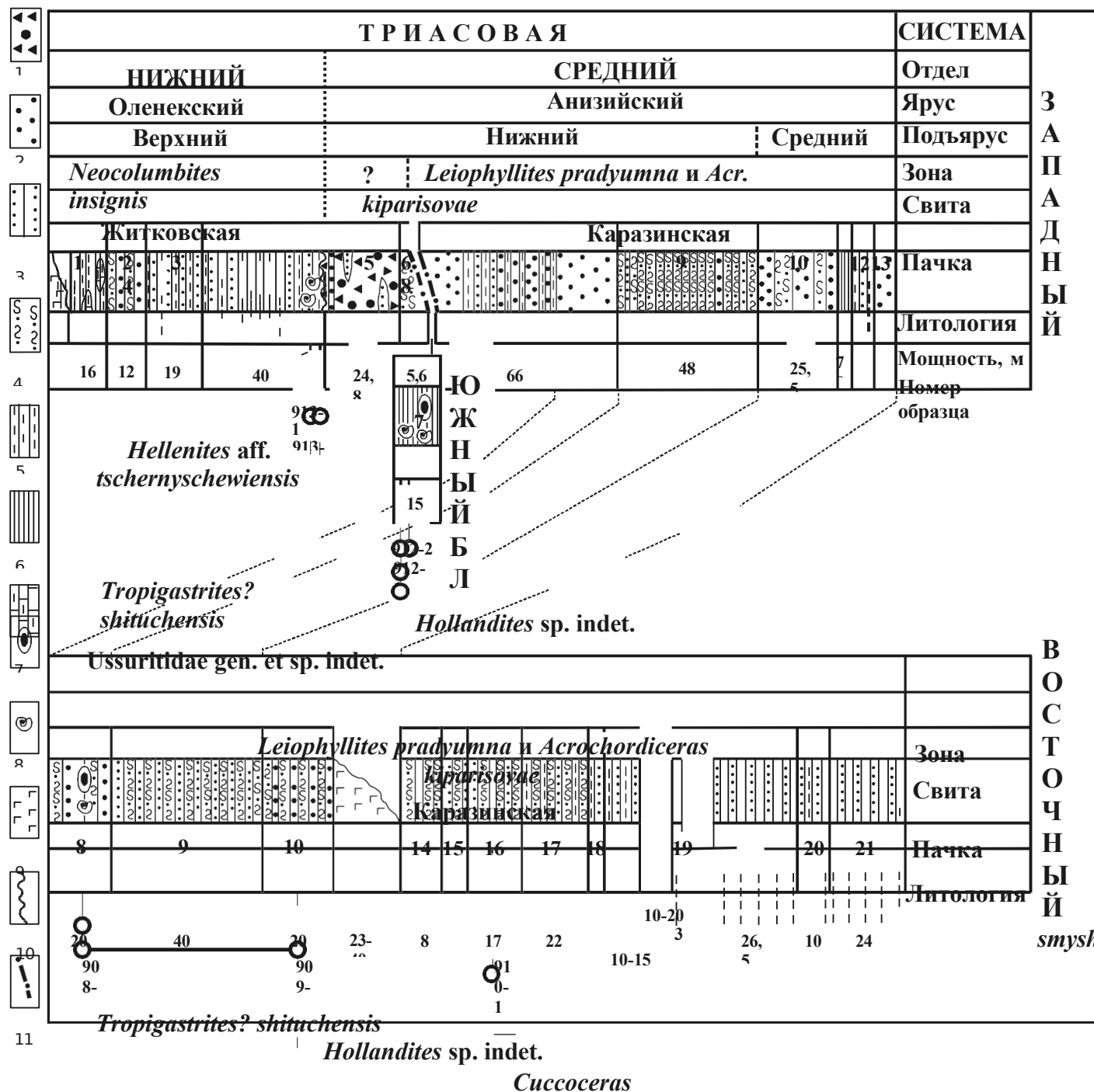


Рис. 1. Район исследования и точки наблюдений в бассейне р. Петровки (Южное Приморье).

1 – предполагаемые границы между Западным, Восточным и Южным тектоническими блоками, 2 – точки наблюдений и их номера, 3 – элементы залегания слоев, 4 – места находок аммоноидей, 5 – грунтовые и шоссейные дороги, 6 – железная дорога.

Рис. 2. Стратиграфические разрезы триасовых отложений бассейна нижнего течения р. Петровки.



Мощность, м Номер образца

Проблема границы нижнего и среднего триаса

53

4. Алевролиты темно-серые, песчаные, с гиероглифа-ми, содержащие прослои алевролитов (2–7 см) и будиниро-ванные прослои серых мелкозернистых песчаников (до 2 и более метров) с галькой фельзитового состава....40,0 м

Мелкие двустворки, амmonoидеи – *Hellenites* aff. *tschernyschewiensis* Zakharov (точка № 913; координаты: 43°07'17" с.ш., 132°25'54,5" в.д.).

5. Конгло-брекчий с будинами светло-серых мелкозернистых аркозовых песчаников и маломощными линзами темно-серых тонкозернистых песчаников и песчаных алевролитов; галька мелкая (1–6 см в поперечнике), представленная преимущественно кислыми эффузивами.....25,0 м

6. Песчаники серые, тонкозернистые, слоистые 5–6 м

Тектоническое нарушение (предполагаемая амплитуда около 10–20 м).

7. Аргиллиты темно-серые, с крупными сидеритовыми конкрециями-септариями и мелкими известково-мергельными конкрециями 15,0 м

Двустворки – *Posidonia* sp., *Monotidae* gen. et sp. indet. (в аргиллитах и конкрециях), амmonoидеи – *Tropigastrites?* *petrovkaensis* sp. nov., *Hollandites* sp. indet., *Ussuritidae* gen. et sp. indet. (в аргиллитах) (точка 912; координаты: 43°06'00" с.ш., 132°27'08,8" в.д.).

Тектоническое нарушение (предполагаемая амплитуда – несколько десятков метров).

8. Песчаники серые, мелкозернистые, с прослоями темно-серых полосчатых песчаных алевролитов, содержащих известково-мергельные конкреции, и серых тонкозернистых песчаников 66 м

Амmonoидеи – *Tropigastrites?* *tauchensis* sp. nov., *Hollandites* sp. indet. (точки 908, 909; координаты, соответственно: 43°06'31,5" с.ш., 132°27'42,9" в.д. и 43°06'33,8" с.ш., 132°27'48,5" в.д.).

9. Алевролиты темно-серые, песчаные, полосчатые, с редкими прослоями (0,7 м) серых тонкозернистых и мелкозернистых песчаников 40,0 м

10. Переслаивание серых мелкозернистых песчаников (0,3–7,0 м) и темно-серых полосчатых песчаных алевролитов (0,6–7,0 м) 25,5 м

По-видимому, в составе этой пачки присутствуют прослои черных пепловых туфов и хлоритизированных псаммитовых витрокластических туффитов, обнаруженные М.Е. Капланом и А.И. Зайцевой в 1965 г.

11. Алевроаргиллиты темно-серые.....4,5 м

12. Тонкое переслаивание темно-серых алевролитов и серых тонкозернистых песчаников.....8,0 м

13. Песчаники серые, мелкозернистые около 7,0 м

14. Алевролиты темно-серые, полосчатые, песчаные, с маломощными прослоями темно-серых тонкозернистых песчаников.....около 15 м

15. Переслаивание серых тонкозернистых песчаников (25–35 см) и темно-серых полосчатых песчаных алевролитов (2–30 см) 8 м

16. Алевролиты темно-серые, полосчатые, песчаные, с относительно мощными (до 70 см) прослоями серых тонкозернистых песчаников 17 м

Амmonoидеи – *Cuccoceras smyshlyaevae* sp. nov. (точка 910, координаты: 43°06'35" с.ш., 132°27'35,8" в.д.).

17. Тонкое переслаивание темно-серых полосчатых песчаных алевролитов (до 0,7 м) и серых тонкозернистых песчаников (0,1–0,2 м) 22 м

18. Алевролиты темно-серые, полосчатые, пятнистые, с мощными (до 1,5 м) прослоями серых тонкозернистых песчаников 5,5 м

19. Тонкое переслаивание темно-серых полосчатых алевролитов и серых тонкозернистых песчаников.....около 70 м

20. Алевролиты темно-серые, полосчатые, песчаные, со сравнительно мощными (до 50 см) прослоями серых тонкозернистых песчаников 10 м

21. Тонкое переслаивание темно-серых полосчатых алевролитов (20–50 см) и серых тонкозернистых песчаников (2–15 см) 24 м

Мощность исследованной части шимеузской толщи в разрезе около 450 м. Отложения шимеузской толщи в низовьях р. Петровки, судя по данным И.В. Бурия, несогласно перекрываются карнийскими песчаниками и алевролитами с флористическими остатками садгородского комплекса [11].

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОМПЛЕКСОВ АММОНОИДЕЙ

Находка четырех представителей позднеоленекского рода *Hellenites* в верхней части пачки 4 приведенного выше разреза дает основание полагать, что пачки 1–4 данного разреза (общей мощностью около 87 м) имеют раннетриасовый возраст. Виды рода *Hellenites* в Южном Приморье установлены только в пределах зоны *Neocolumbites insignis*, слагающей нижнюю часть верхнего подъяруса оленекского яруса и имеющей мощность в опорных разрезах о. Русский около 60 м [4, 5, 16]. Стратиграфически ниже зоны *Neocolumbites insignis* на о. Русский располагаются зоны нижнего подъяруса оленекского яруса: *Hedenstroemia bosphorensis*, *Anasibirites nevolini* и *Tirolites–Amphistephanites* общей мощностью около 150 м. В опорных разрезах о. Русский она перекрывается небольшой по своей мощности (14–20 м) зоной *Subcolumbites multififormis*, выше которой располагаются зоны *Ussuriphyllites amurensis* и *Leio-phyllites pradyumna* нижнего подъяруса анизийского яруса и зона *Acrochordiceras kiparisovae* (= *Phyllo-cladiscites basarginensis*) среднего подъяруса анизийского яруса [5, 16].

Четыре нижние пачки описываемого разреза вероятнее всего принадлежат единой зоне *Neocolumbites insignis*, присутствие здесь по крайней мере нижних зон нижнего подъяруса оленекского яруса, судя по суммарной мощности пачек 1–4, представляется маловероятным. Происхождение голотипа упомянутого во введении вида *Dieneroceras chaoi* Kipar.

из зоны *Hedenstroemia bosphorensis* нижней части нижнего подъяруса оленекского яруса о. Русский не вызывает сомнений. Все известные хорошо сохранившиеся представители этого вида в других разрезах Южного Приморья (Аякс, Голый, Южнореченск, Три Камня) были встречены на этом же стратиграфическом уровне [4, 5, 7, 16], что позволяет утверждать, что *Dieneroceras chaoi* является типичным представителем раннеоленинского фаунистического комплекса. Присутствие этого раннеоленинского вида в нижнем триасе окрестностей с. Петровка предполагалось Л.Д. Кипарисовой [7] лишь на основе неполноценного коллекционного материала (отпечатков раковин). В настоящее время нет убедительных доказательств присутствия раннеоленинских отложений в бассейне р. Петровки.

Т.М. Окунева и А.А. Железнов [10, 11] приводят сведения о присутствии позднеоленинских *Hellenites inopinatus* Kipar. в верховьях р. Петровки, однако, судя по изображению одного из них, встреченного в районе Душкинского перевала [10 (табл. 2, фиг. 2)], найденные Т.М. Окуневой аммоноидеи принадлежат, по нашему мнению, другому позднеоленинскому виду – *Preflorianites venustus* Zakh., известному из зоны *Neocolumbites insignis* о. Русский [6].

Возраст пачек 5 и 6 описываемого разреза палеонтологически не обоснован, но их положение в разрезе и особенности литологического состава (конглобрекций и песчаники) не противоречат представлениям М.Е. Каплана и А.И. Зайцевой (1965 г.), согласно которым конглобрекции являются базальными слоями анизия в этом разрезе. В этом случае, отсутствие в разрезе верхней зоны оленекского яруса (*Subcolumbites multiformis*) представляется свидетельством размыва оленекских отложений на границе нижнего и среднего триаса.

В вышележащих отложениях пачек 7 и 8 доминируют представители *Tropigastrites? shituchense* sp. nov. (в ассоциации с представителями рода *Hollandites*), первоначально встреченные в раннеанизийской зоне *Leiophyllites pradyumna* восточного побережья Уссурийского залива, в ассоциации с *Leiophyllites pradyumna* (Diener), *Tropigastrites sublahontanus* Zakh. и *Hollandites tozeri* Zakh. [4]. В связи с этим принадлежность пачек зоне *Leiophyllites pradyumna* нижнего подъяруса анизийского яруса не вызывает сомнений.

Возможное присутствие среднеанизийских отложений зоны *Acrochordiceras kiparisovae* в верхней части разреза подтверждается находкой представителя рода *Cussoceras* (*C. smyshlyaevae* sp. nov.), обычного для этой зоны Южного Приморья, в пачке 16.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обнажающаяся часть шимеузской толщи (житковская и каразинская свиты) в низовьях р. Петровки представлена, по-видимому, лишь позднеоленинской зоной *Neocolumbites insignis* и зонами нижнего и среднего анизия.

Предполагаемый перерыв на границе оленекского и анизийского ярусов (в основании пачки конглобрекций) в бассейне р. Петровки не превышает, по-видимому, объема верхней зоны оленекского яруса (*Subcolumbites multiformis*), мощность которой в Южном Приморье составляет 14–20 м. Предполагается, что бассейн р. Петровки является единственным местом в Южном Приморье, где анизий с разрывом перекрывает нижнетриасовые отложения. Но вызывает сомнение предполагаемое М.Е. Капканом и А.И. Зайцевой (1965 г.) подводно-оползневое происхождение крупных глыб песчаников, встречающихся в возможных базальных слоях анизия правобережья р. Петровки (район руч. Широкого, между точками 913 и 919) (рис. 1). Судя по нашим наблюдениям, эти глыбы имеют, скорее всего, тектоническую природу, являясь следствием будинажа массивных слоев песчаников.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы признательны П.Л. Неволину, А.В. Олейникову, В.К. Попову и В.П. Симаненко за полученные консультации, И.В. Коноваловой за предоставление материалов И.В. Бурия (1970 г.), М.Е. Каплана и А.И. Зайцевой (1965 г.), хранящихся в Геологических фондах Приморской поисково-съемочной экспедиции (Владивосток), В.В. Голозубову за критические замечания.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта 04-05-64061 РФФИ.

ОПИСАНИЕ ВИДОВ

Надсемейство Tropitaceae Mojsisovics, 1875

Семейство Tropiceltidae Spath, 1951

Подсемейство Tropiceltinae Spath, 1951

Род *Hellenites* C. et O. Renz, 1948

Hellenites aff. *tschernyschewiensis* Zakharov, 1968

Ф о р м а (рис. 3а-д). Раковина дискоидальная, эволютная, с узко округленной вентральной стороной. Вентральный перегиб не выражен. Боковые стороны слабо выпуклые. Умбиликальная стенка низкая, с округленным краем. Умбиликус широкий.

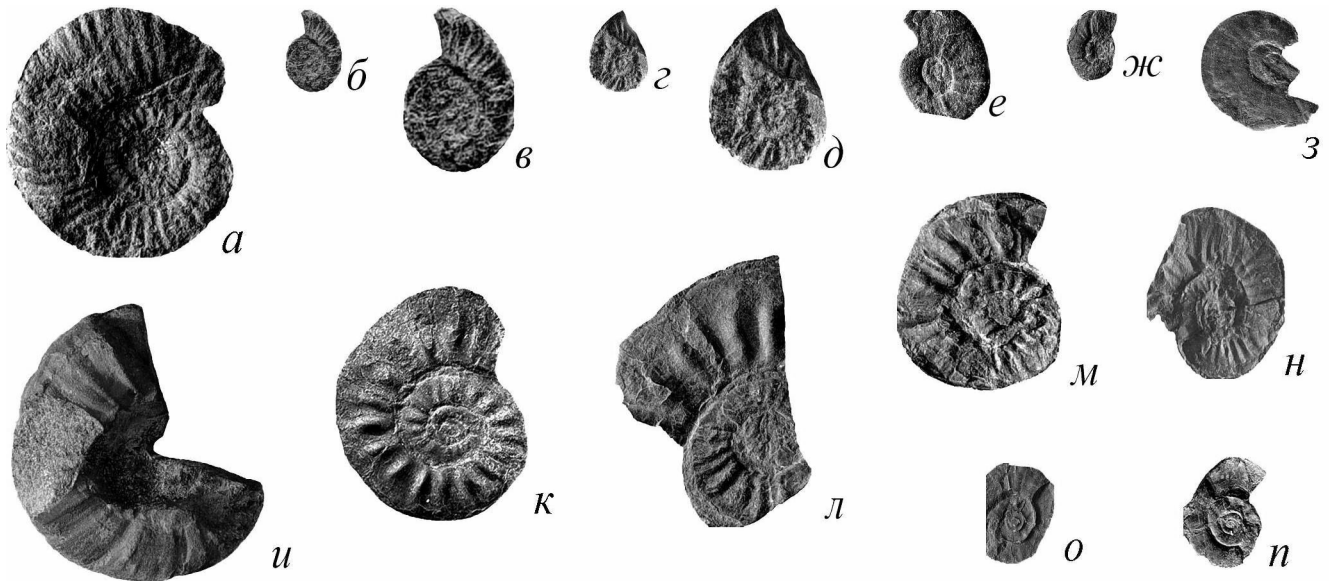


Рис. 3. Оленекские и анизийские аммоноидеи бассейна р. Петровки, Шкотовский район Южного Приморья

а–д – *Hellenites* aff. *tschernyschewiensis* Zakh., правобережье р. Петровки, оленекский ярус, зона *Neocolumbites insignis*; а – экз. № 1/840, ♂1, б – экз. № 2/840, ♂1, в – тот же экз., ♂2; г – экз. № 3/840, ♂1, д – тот же экз., ♂2; е–з – *Hollandites* sp. indet., правобережье р. Петровки, анизийский ярус, зона *Leiophyllites pradyumna*: е – экз. № 12/840, ♂1, карьер у Большекаменского водохранилища, ж – экз. № 14/840, ♂1, карьер у Большекаменского водохранилища, з – экз. № 13/840, ♂1, карьер у серпантина; и – *Cuccoceras smyshlyaevae* Zakh., голотип 10/840, ♂1, карьер у Большекаменского водохранилища, зона *Acrochordiceras kiparisovae*; к–н – *Tropigastrites? shituchense* Zakh., карьер у серпантина, анизийский ярус, зона *Leiophyllites pradyumna*: к – экз. № 6/840, ♂1, л – экз. № 5/840, ♂1, м – экз. № 7/840, ♂1, н – экз. № 8/840, ♂1, о – экз. № 9/840, ♂1, п – экз. № 11/840, ♂1.

Размеры (мм) и соотношения:

№ экз.	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
ДВГИ 1/840	34,8	14,0	8,0?	15,6	0,40	0,23?	0,45
ДВГИ 2/840	10,7	4,2	-	4,2	0,39	-	0,39
ДВГИ 3/840	9,9	4,9	1,9?	3,5	0,49	0,19?	0,35

ной информации по ее лопастной линии затрудняет сравнение с другими видами.

Распространение. Оленекский ярус (верхняя часть) Южного Приморья.

Материал. 4 экз. Найдены в песчанистых алевролитах правого борта р. Петровки (пол. № 913-1, 2).

Надсемейство Ceratitaceae Mojsisovics, 1879

Семейство Balatonitidae Spath, 1951

Род *Cuccoceras* Diener, 1905

Cuccoceras smyshlyaevae Zakharov, sp. nov.

Видовое название в честь магистра О.П. Смышляевой, автора находки.

Голотип № ДВГИ 10/840, Южное Приморье, северо-западная окраина карьера у Большекаменского водохранилища; анизийский ярус, зона *Acrochordiceras kiparisovae*.

Форма (рис. 3и). Раковина дискоидальная, эволютная, с округленной вентральной стороной. Вентральные перегибы плохо выражены, круто ок-

Скульптура. Поверхность раковины покрыта часто расположенными ребрами, резко изгибающимися вперед на вентральном перегибе и продолжающимися на вентральной стороне.

Лопастная линия почти не сохранилась. Второе боковое седло уже и ниже первого.

Сравнение. По степени эволютности раковины описываемая форма имеет наибольшее сходство с *Hellenites tschernyschewiensis* Zakh. [4], но отличается более грубой ребристостью раковины.

Замечание. Описываемая форма является, вероятно, новым видом, хотя отсутствие полноцен-

ругленные в приустьевой части жилой камеры (рис. 4в). Боковые стороны уплощенные. Умбиликальная стенка высокая, наклонная, с круто округленным краем. Умбиликус широкий.

Размеры (мм) и соотношения:

№ экз. ДВГИ	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
10/840	36,9	13,8	10,3?	15,9	0,37	0,28	0,43

Скульптура. Радиальная скульптура боковых сторон представлена грубыми ребрами, затухающими у вентральных перегибов, складками и отчетливыми пережимами, изогнутыми вперед на вентральных перегибах и продолжающихся на вентральной стороне. Затухающие на вентральных перегибах ребра имеют в этих местах небольшие вздутия, приближающиеся по своей форме к бугоркам.

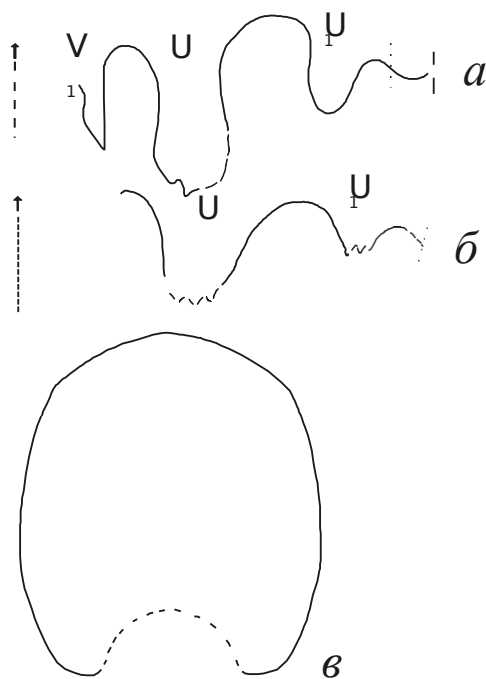


Рис. 4. Лопастные линии и форма поперечного сечения оборотов раковин анизийских аммоноидей бассейна р. Петровки и смежной территории Школовского района.

a – лопастная линия голотипа *Tropigastrites? shituchense* Zakh. (экз. №533/801) при $V = 11,0$ мм; восточное побережье Уссурийского залива между мысами Голый и Чиган; зона *Leiophyllites pradyumna*; *б-в* – голотип *Succoceras smyshlyaevae* Zakh. (экз. № 10/840): *б* – лопастная линия при $V = 11,0$ мм, *в* – форма поперечного сечения оборота раковины при $V = 13,7$ мм; карьер у Большаекаменского водохранилища, зона *Acrochordiceras kiparisovae*.

Лопастная линия (рис. 4б), плохо сохранившаяся, представлена тремя боковыми седлами, уменьшающимися в своих размерах по направлению к умбиликусу. Лопасть U – глубокая, лопасть U^1 – мелкая.

Сравнение. От близкого по форме раковины и лопастной линии *Succoceras bonae-vistae* [13] отличается большей шириной раковины и более выраженными вентральными перегибами в приустьевой части жилой камеры, снабженными намечающимися бугорками.

Распространение. Анизийский ярус (средняя часть) Южного Приморья.

Материал. 1 экз. (голотип).

Надсемейство Columbitaceae Zakharov, 1978

Семейство Columbitidae Spath, 1934

Род *Tropigastrites* Smith, 1914

Tropigastrites? shituchense Zakharov, sp. nov.

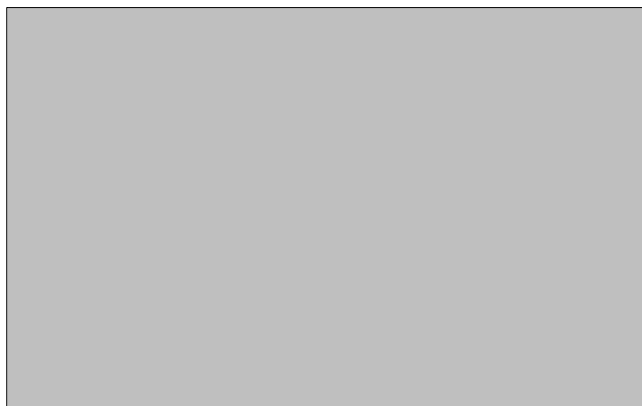
Видовое название от Шитухе, прежнего названия р. Петровки.

Tropigastrites? sp.: [4], с. 115, табл. 22, фиг. 2.

Голотип № ДВГИ 533/801): Южное Приморье, восточное побережье Уссурийского залива между мысами Голый и Чиган; анизийский ярус, зона *Leiophyllites pradyumna*.

Форма (рис. 3к-п). Раковина тонкодискоидальная, эволютная, с узкой округленной вентральной стороной. Боковые стороны слабо выпуклые. Умбиликальная стенка низкая, с округленным краем. Умбиликус широкий.

Размеры (мм) и соотношения:



Скульптура. Боковые стороны несут грубые прямые радиальные ребра, затухающие у вентрального перегиба.

Лопастная линия (рис. 4а). Вентральная лопасть разделена срединным седлом на две узкие острокопечные ветви. Лопасть U глубокая, зазубренная в основании; две последующие – короткие.

С р а в н е н и е . От сходного по скульптуре *Tropigastrites lahontanus* Smith [14] отличается существенно иным строением лопастной линии: узким первым боковым седлом и узкими остроконечными ветвями вентральной лопасти.

Р а с п р о с т р а н е н и е . Анизийский ярус (нижняя часть) Южного Приморья.

М а т е р и а л . Помимо голотипа 10 экз. встречено на правом берегу р. Петровки (пол. № 912-1,2) и 1 экз. — в южной части карьера Большекаменского водохранилища (пол. № 908-1).

ЛИТЕРАТУРА

1. Бураго А.И., Бурий И.В., Берсенов И.И. Триасовая система // Геология СССР. Т. 32: Приморский край. Ч. 1. Геологическое описание. М.: Недра, 1969. С. 197–224.
2. Бурий Г.И. Нижнетриасовые конодонты Южного Приморья. М.: Наука, 1979. 143 с.
3. Бурий И.В. Стратиграфия триасовых отложений южного Приморья // Труды Дальневост. политехн. ин-та. 1959. Т. 54, вып. 1. С. 3–34.
4. Захаров Ю.Д. Биостратиграфия и аммоноидеи нижнего триаса Южного Приморья. М.: Наука, 1968. 175 с.
5. Захаров Ю.Д. Раннетриасовые аммоноидеи Востока СССР. М.: Наука, 1978. 224 с.
6. Захаров Ю.Д., Рыбалка С.В. Эталон перми и триаса Тетической области // Проблемы биостратиграфии перми и триаса востока СССР. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1987. С. 6–48.
7. Кипарисова Л.Д. Палеонтологическое обоснование стратиграфии триасовых отложений Приморского края. Ч. 1. Головоногие моллюски // Труды Всес. науч.-исслед. геол. ин-та, нов. сер. 1961. Т. 48. С. 1–278.
8. Коновалова И.В. Шитухинская свита // Стратиграфический словарь СССР. Триас, юра, мел. Л.: Недра, 1979. 478 с.
9. Маркевич П.В., Захаров Ю.Д., Ханчук А.И. Новые данные о формациях нижнего и среднего триаса юго-западного Сихотэ-Алиня // Докл. АН. 2003. Т. 393, № 5. С. 652–655.
10. Окунева Т.М., Железнов А.А. О верхнетриасовом возрасте шитухинской свиты (Южное Приморье) // Докл. АН СССР. 1977. Т. 232, № 4. С. 879–882.
11. Окунева Т.М. Биостратиграфия морских юрских отложений восточного Забайкалья и некоторые вопросы корреляции нижнего мезозоя юго-востока России // Тихоокеан. геология. 2003. Т. 22, № 4. С. 64–82.
12. Решения IV Межведомственного регионального стратиграфического совещания по докембрию и фанерозою юга Дальнего Востока и Забайкалья (Хабаровск, 1990 г.): Объясн. зап. к стратигр. схемам. Хабаровск, 1994. 123 с.
13. Сей И.И., Калачева Е.Д. Биостратиграфия нижнеюрских отложений Дальнего Востока // Геология и геофизика. 1974. № 4. С. 11–17.
14. Hyatt A., Smith J. The Triassic cephalopod genera of America // U.S. Geol. Surv. Profess. Paper, Ser. C. 1905. N 40. P. 1–394.
15. Smith J. The Middle Triassic invertebrate faunas of North America // U.S. Geol. Surv. Profess. Paper. 1914. N 83. P. 1–254.
16. Zakharov Y.D. Ammonoid evolution and the problem of the stage and substage division of the Lower Triassic // Mémoires géologiques (Lausanne). 1997. N 30. P. 121–136.

Поступила в редакцию 15 августа 2004 г.

Рекомендована к печати Л.И. Попеко

Yu.D. Zakharov, A.M. Popov, G.I. Buriy, O.P. Smyshlyaeva

The problem of the Lower – Middle Triassic boundary within the Shimeuza sequence of the Petrovka River basin (South Primorye)

The new finds of ammonoids showed that the Shimeuza sequence in the Petrovka low reaches is represented by the Upper Olenekian and Lower and Middle Anisian (Triassic). It is suggested that the Lower and Middle Triassic section of the Petrovka River basin differs from other Triassic basic sections of South Primorye in the erosion of the Upper Olenekian *Subcolumbites multiformis* zone at the Olenekian-Anisian boundary. The new ammonoid taxa are described.

Key words: biostratigraphy, Triassic, Olenekian and Anisian stages, ammonoids, South Primorye, Petrovka River.