USSRACADEMY OF SCIENCES FAR-EASTERN BRANCH FAR EASTERN GEOLOGICAL INSTITUTE

NEW DATA ON PALAEOZOIC AND MESOZOIC BIOSTRATIGRAPHY OF THE SOUTH FAR EAST

PROJECT N 272 («Late Palaeozoic and Early Mesozoic Circum-Pacific events and their global correlation») of the International Geological Correlation Programme

COLLECTION OF SCIETIFEC PAPERS



АКАДЕМИЯ НАУК СССР ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ЛАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО БИОСТРАТИГРАФИИ ПАЛЕОЗОЯ И МЕЗОЗОЯ ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

ПРОЕКТ № 272 («Позднепалеозойские и раннемезозойские события в Циркумпацифике и их глобальная корреляция»)
Международной программы геологической корреляции

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

Новые данные по биостратиграфии палеозоя и мезозоя юга Дальнего Востока Владивосток ДВО АН СССР, 1990. 212 g. + 1,25 вкл.

Приведены новые данные по бностратиграфии фанерозоя Приморья, Хабаровского края, Амурской области и Забайкалья, полученные на основе детального изучения беспозвоночных (фораминиферы, радиолярии, кораллы, археоциаты, брахиоподы, моноплакофоры, моллюски, конодонты) и растений. Впервые приведены материалы, касающиеся палеоальгологической характеристнки нижнекембрийских отложений Приморья. Обосновывается каменноугольный возраст светлоярской толщи риолитов в юго-западной части Приморья. Дана характеристика позднепермских (мургабских) флористических комплексовюга Дальнего Востока. Рассмотрена проблема зонального расчленения морских отложений верхней перми (мидийский, джульфинский и дорашамский ярусы) Южного Приморья. Приведены новые сведения по стратиграфическому распространению цефалопод в отложениях нижнего, среднего и верхнего триаса Дальнего Востока. Обсуждается проблема границы юры и мела, нижнего и верхнего мела в Приморье. Описываются новые таксоны ископаемых беспозвоночных. Предложены новые или уточненные биостратиграфические схемы кембрия, ордовика, девона, карбона, перми Дальнего Востока, проведена корреляция отдельных толщ палеозоя и мезозоя с одновозрастными отложениями соседних территорий, затронуты некоторые проблемы палеозоогеографии.

New data on Palaeozoic and Mesozoic biostratigraphy of the south Far East. Vladivostok: Far-Eastern Branch, USSR Academy of Sciences, 1990. 212 p. + 1,25 BKJ.

New data on zonal complexes of the Phanerozoic invertebrates and plants of Far East are given.

Издано по решению Научно издательского совета Дальневосточного отделения АН СССР

Рецензенты канд. геол.-минер. наук Ю. И. Оноприенко, канд. геол. минер. наук В. Д. Худик

Editorial Board: Yu. D. Zakharov, G. V Belyaeva, A. P Nikilina

Reviewers Yu. I. Onoprienko, V D Khudik

БИОСТРАТИГРАФИЯ ТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮЖНЫХ РАЙОНОВ ВОСТОКА СССР (БЕЗ ПРИМОРСКОГО КРАЯ)

Т. М. ОКУНЕВА

Всесоюзный научно-исследовательский геологический институт, Ленинград

В настоящей статье подведены итоги исследований, проведенных после Второго Забайкальского (1975 г.) и Третьего Дальневосточного (1978 г.) стратиграфических совещаний. Результаты совещания по Забайкалью остались неопубликованными.

В середине 80-х гг. завершена работа по обоснованию детальной биостратиграфии триасовых отложений южных районов Востока СССР (за исключением Приморского края) на основе изучения аммоноидей и двустворчатых моллюсков. Был заново проанализирован весь имевшийся материал, и использованы данные, полученные в самое последнее время. В результате существенно уточнены разрезы оленекских, нижней средненорийских отложений, выявлены распространение этих образований в пределах изучениых регионов, взаимоотношение нижнего и среднего нория. Результаты изучения ведущих групп фауны Забайкалья опубликованы [Окунева, 1976; Окунева и др., 1977, 1983, 1985, 1986, 1987]. Биостратиграфия триасовых отложений в таком обобщенном виде для южных районов Востока СССР приводится впервые. В статье не рассматривается биостратиграфия кремнистых толщ триаса Центральной и Восточной Сихотэ-Алинской зон, основанная преимущественно на изучении радиолярий и конодонтов.

Предлагаемая биостратиграфическая схема используется как основа для разработки серийных легенд для крупномасштабного картирования отдельных структурно-фациальных зон Забайкалья, Амурской области и Хабаровского края.

НИЖНИЙ ТРИАС

Отложения нижнего триаса известны на небольших площадях в Забайкалье, в районе пос. Хапчеранга, в Хабаровском крае, в бассейне р. Уда, в том числе и на юге его, в хр. Большие Чурки. Геолого-съемочные работы 70-х гг. в районе пос. Хапчеранга дополнительных сведений к уже имевшимся [Окунева, Железнов, 1970; Окунева, 1983] не прибавили. В 1985 г. на юге хр. Большие Чурки был переизучен разрез нижнего триаса по вновь вскрытым участкам карьера, расположенного в 5,5 км к юго-западу от пос. Унгун.

Индский ярус. По современным представлениям, низы нижнего триаса в хр. Большие Чурки не вскрыты. Разрез начинается песчаниками зоны Gyronites subdharmus верхнего инда, в которых кроме вида-индекса встречены Vavilovites? sp. ind., Myalina schamarae Bitt., Neoschizodus laevigatus (Ziet.). Выше согласно залегают отложения оленекского яруса.

Оленекский ярус. Зона Hedenstroemia bosphorensis. Первоначально в основании оленекского яруса выделялась зона Meekoceras boreale. Оказалось, что микоцерасы приурочены к тонкоплитчатым алевролитам пижней части зоны Hedenstroemia bosphorensis. Эта зона по объему больше ранее выделенной. Помимо микоцерасов здесь обнаружены Cordillerites sp. ind., Flemingites sp. ind. (падь Солнечная). В карьере в пос. Унгун на этом стратиграфическом уровне встречены Posidonia abrekensis Kipar., P. tenuissima Böhm., P. cf. mimer Oeberg,

Guichiella (= Bakevellia) ungunica Okun. Выше во вновь части карьера, расположенного в 5,5 км к юго-западу от пос. Унгун, залегает пачка (2 м) переслаивания мелкозернистых песчаников и зеленовато-серых алевролитов. Песчаники преобладают. Из алевролитов происходит Euflemingites prynadai (Kipar.). Далее следует пачка (12 м) топкого миллиметрового чередования светло-серых мелкозернистых песчаников и зеленоватых алевролитов с плохо сохранившимися остатками двустворок. Затем следует 5-метровая пачка, состоящая из чередующихся пластов плотного массивного слюдистого несчаника и зеленоватых алевролитов. В средней части пачки отмечен прослой (50 см) своеобразных конгломератов, связанный постепенными переходами с песчаниками. Он переполнен остатками аммоноидей Owenites nevolini (Buriji et Zharnikova), Dieneroceras chaoi Kipar., Koninckites lingyunensis Chao, Arctoceras septentrionale (Dien.), A. simile Kipar., «Prosphingites» ovalis Kipar, «Pr.». sp., Churkites egregius Zharn. et Okun., sp. nov., двустворок «Streblopteria», конодонтов Neogondolella milleri (Müller) (определение Т. В. Клец). Остатков хеденштремий пами не обнаружено, но характеристика зоны сходна с одноименной зопой Южного Приморья.

Зона Anasibirites onoi. Выделялась как слои с Anasibirites. Контакты зоны в изучаемом карьере вскрыты плохо. Она представлена песчаниками, местами известковистыми и охарактеризована Anasibirites onoi (Yehara), A. cf. kinguanus (Waagen), Tirolites sp. ind., Wasatchites sp. ind. Выше в этом карьере охарактеризованы субколумбитовые слои с Subcolumbites sp., Arnautoceltites sp. ind., Pseudharpoceras sp. ind., a севернее, в районе пос. Лазарево, — Karangatites evolutus Popov. Подстилающие слои с Columbites sp. ind., «Prosphingites» insularis Кіраг., Olenekites sp. ind., Pseudharpoceras sp. ind. обнаружены в пескольких местах на южных отрогах хр. Большие Чурки и обозначались прежде как слои с Olenekites.

Как уже отмечалось, оленекские образования установлены и на севере Хабаровского края, в бассейне р. Уда. Е. П. Брудницкой были определены Dieneroceras и Olenekites spiniplicatus Mojs. Последний образец, в отличие от Olenekites, обладает более узкой вентральной стороной более вздутой приумбиликальной частью раковины и, скорее, может рассматриваться как среднетриасовый Pearylandites sp. ind.

СРЕДИИЙ ТРИАС

Анизийский ярус. За истекший со времени последних совещаний период новых данных по среднему триасу не получено. Но в связи с появлением статьи А. С. Дагиса и С. П. Ермаковой [1981], в которой выражалось сомнение в присутствии Stenopopanoceras на юге Хабаровского края, нами были переизучены представители семейства Рорапосегаtidae хр. Большие Чурки.

Фаунистическая характеристика нижних горизонтов анизниского яруса, сопоставимых с зоной Ussuriphyllites amurensis Южного Приморья, не ясна. Возможно, к этой части разреза следует отнести несчаники с обломками кварца, содержащие остатки Рагарораносегаs (= Amphipopanoceras) chinganicum Okun. Они обнаружены несколько высше слоя с «Prosphingites» insularis Kipar. по пади Вертопрашиха.

Вышележащая зона Leiophyllites pradyumna нижнего анизия сложена мелкозернистыми несчаниками. В них на водоразделе у с. Бабстово найдены преимущественно ядра вида-индекса Ussurites sp. ind., а в карьере в 2,5 км от этого села в толще чередования однородных желтоватосерых песчаников со своеобразными несчаниками, алевролитами с ходами плоедов установлены Stenopopanoceras babstovense Okun., S. churkense Okun., S. zvetkovi Popow. В верхней части этой толщи встречен фаушети

ческий комплекс зоны Hollandites japonicus среднего анизия. Отсюда описаны Hollandites japonicus Mojs., Ussurites yabei Dien., Sturia japonica Mojs., Acrochordiceras cf. pustericum Mojs., Balatonites kitakamicus (Dien.).

Верхний анизий представлен плотными массивными мелкозернистыми песчаниками с редкими находками Gymnotoceras cf. rotelliformis (Meek), а выше — Parapopanoceras tetsa McLearn, Frechites sp. ind., Monophyllites sp. ind.

Ладинский ярус. Характеристика ладинского яруса осталась неизменной. В нижней части в сливных без примесей серых песчаниках на горе Россыпь найден Arctoptychites nanuk (Tozer), а в тонкозернистых темно-серых песчаниках верхней — Daonella sp. ind.

ВЕРХНИЙ ТРИАС

За истекшее после совещаний время много новых данных было получено по биостратиграфии нижнего и среднего нория. Нижненорийские образования были выделены из толщ, ранее относимых к палеозою и верхнему норию, в Забайкалье, Амурской области и ряде районов Хабаровского края.

Нижний норий

Зона Pinacoceras verchojanicum. На юге Забайкалья в районе оз. Баин-Цаган отложения нижнего нория известны с 60-х гг. и определялись как карнийские. Разрез представлен разнозернистыми песчаниками с прослоями алевролитов и линзами гравийных песчаников, пачками тонкого ритмичного чередования этих пород. Отсюда нами переопределены Pterosirenites sp. ind., Halobia cf. aotii Kob. et Ichik., Indigirohalobia indigirensis (Popow). Они перекрыты, по-видимому, прибрежно-морскими грубозернистыми песчаниками, постепенно переходящими в гравийные разности и условно отнесенными к нижнемусреднему норию. На водоразделе р. Ингода и пади Чирон нижний норий начинается континентальными осадками. Редкие остатки флоры плохой сохранности типа Neocalamites обнаружены в верховье пади Комольза и на водоразделе падей Тутхалтуй и Берея. Характерными для средней части нижнего нория являются мелко- и среднезернистые песчаники с голубоватым оттенком и известковистым цементом и набор двустворчатых моллюсков — Palaeopharus buriji (Kipar.), Halobia tschironensis Okun., H. cf. obsoleta Kob. et Aoti, Zittelihalobia aff. kiparisovae Polub., Tosapecten suzukii i., ussuriensis Kipar., T. suzuki f. fuijimotoi Kob., T. suzuki mirabilis Trusch., Oxytoma zitteli (Tell.), Ox. mojsisovicsi Tell., Otapiria sp. ind., Bureiomya sp. ind. Выше кроме множества крупных Tosapecten установлены редкие Oxytoma, Cassionella, Harpax, Unionites, Entolioides, Neoschizodus. Верхняя толща отличается от нижележащих преобладанием тонкозернистых пород. Это тонкозернистые песчаники и алевролиты со скорлуповатой отдельностью, часто неоднородные, с примесью псаммитового материала. Отдельные прослои обогащены конкрециями и стяжениями. На более глубоководных участках, водоразделе падей Чирон и Комольза в конкрециях крайне редко встречаются Paratrachyceras? ulynense Bytschkov и Indigirohalobia indigirensis (Popow). В мелководных песчаниках по падям Берея, Жипхошин, Шазагайтуй найдены редкие угнетенные Lima, Harpax, Ochotomya, Dacгуотуа. В Борзинском прогибе нижний норий характеризуется Indigirohalobia indigirensis (Popow), Halobia aotii Kob. et Ichik., Ochotomya anmandykensis (Tuchk.), Dacryomya sakuradaniensis (Ichik.), Mytilus (Falcimytilus) cf. nasai Kob.

В верхнеамурском прогибе к нижнему-среднему норию нами условно (по характеру разреза) отнесена ульдугичинская свита. Существенпо уточнены представления о строении и распространении нижнего и среднего нория в бассейне р. Деп в Амурской области (Ушумунский прогиб). В нижней части разреза нижнего нория ритмично чередуются разнозернистые, в основном полевошнатово-кварцевые несчаники и алевролиты. Пачки из двух- и трехкомпонентных ритмов разделены неровными, с карманами поверхпостями напластования. Осадки генезиса в начале ранцего нория также наблюдались в бассейне р. Уда, по р. Милькан и в бассейне р. Большой Суникан. Стратиграфически выше в пятнистых песчапиках со значительной примесью вулкапогенного материала встречены Palacopharus buriji Kipar., Otapiria tugurensis Okun., Bureiomya dubia Polub., Cassionella simplex Kipar., Unionites, Ochotomya. В конкрециях верхней части нижнего нория нередки остатки Indigirohalobia indigirensis (Popow), Halobia obsoleta Kob. et Aoti, H. kawadai Yehara, Oxytoma cf. mojsisovicsi Tell., Ochotomya anyuensis Polub. Наиболее представительный разрез нижнего нория известен на побережье Тугурского залива. Зона Pinacoceras verchojanicum здесь охарактеризована в базальных слоях остатками брахиопод, а выше — аммоноидей Pterosirenites tenuistriatus (Popow), Striatosirenites (?) sp., S. sp. nov., Hypocladiscites compressus Welter, Paratrachyceras ? ulynense Bytsch., Cladiscites sp. ind., двустворок Otapiria tugurensis Okun., Ot. cf. ussuriensis (Vor.), Halobia kawadai Yehara, H. aff. aotii Kob. et Ichik., Indigirohalobia indigirensis (Popow), Dacryomya sakuradaniensis (Ichik.), Oxytoma, Tosapecten, Cassionella. Столь же богатая ассоциация фауны происходит в левобережье р. Лан. В верховьях рек Тором, Амгунь, Кур преобладают ранненорийские галобии. Находки галобий известны в районе Хабаровска.

Средний норий

В схемах прошлых совещаний повсеместно отражены предпоздненорийский перерыв и складчатость. Исследованиями последних лет установлено отсутствие отложений нижней зоны среднего нория, зоны Otapiria ussuriensis в Ингодино-Шилкинском прогибе в Забайкалье, возможно Ушумунском и Амгунском прогибах. Отложения верхней зоны, зоны Monotis scutiformis, в этих случаях залегают несогласно на нижнем нории.

Зона Otapiria ussuriensis на побережье Тугурского залива охарактеризована кроме вида-индекса Placites cf. placoides (Mojs.), Arcestes sp. ind., Indigirohalobia milkanensis Okun., I. bytchkovi Okun., Тозарестеп subhiemalis Kipar., они найдены в конкрециях среди алевролитов. Алевролиты с карбонатно-глинистыми конкрециями в бассейне р. Милькан, а также в бассейне р. Кур помимо отмеченных аммонитов содержат Otapiria annulata Polub., Ot. reticularis Trusch., Otapiria depensis Brudn. et Okun., Ot. aff. originalis Kipar., Indigirohalobia milkanensis Okun., Zittelihalobia obruchevi (Kipar.).

В бассейне р. Деп собраны Otapiria ussuriensis (Vor.), Ot. zeensis Okun., Ot. depensis Brud. et Okun., Indigirohalobia kalachtensis Okun., Halobia aotii Kob. et Ichik., Zittellihalobia obruchevi (Kipar.), Cassionella simplex Kipar., Bureiomya dubia Polub.

Зона Monotis scutiformis. Фаунистическая характеристика инжией части зоны Monotis scutiformis во многом сходна с фауной предыдущей зоны. В состав комплекса инжией части зоны в бассейне р. Ден входят Monotis scutiformis Tell., Halobia shichanovi Okun., Zittelihalobia obruchevi (Kipar.), Indigirohalobia primorensis Okun., I. kalachtensis Okun., наутилиды. В последние годы разрез нижней части зоны Monotis

scutiformis обнаружен и детально изучен по пади Шазагайтуй в Забай-калье. Он сложен желтовато-зеленоватыми алевролитами со столбчатой и скорлуповатой отдельностью. В основании его имеется 5-метровый прослой гравийного конгломерата, залегающего с угловым несогласием на породы верхней толщи нижнего нория. В конкрециях обнаружены Arcestes sp. ind., Monotis scutiformis Tell., Otapiria annulata Polub., Ot. depensis Brudn. et Okun., Halobia aotii Kob. et Ichik., Indigirohalobia milkanensis Okun., I. bytschkovi Okun., I. kalachtensis Okun., а выше, кроме того, Otapiria reticularis Trush., Ot. zeensis Okun. Характерно присутствие на этом стратиграфическом уровне Siberionautilus. В бассейне р. Тура, на левом борту р. Ундурга в конкрециях в толще алевролитов обнаружен Pleurodistichites cf. guembeli Arch. et Vav. В верхней части лой зоны преобладают тонкоребристые монотиды.

Верхний норий

Верхненорийские отложения наиболее распространены в южных райнах Востока СССР. Ко времени проведения Третьего Дальневосточного стратиграфического совещания биостратиграфия верхнего нория достаточно хорошо была изучена. В процессе геолого-съемочных работ закартированы выходы поздненорийских осадков в районе оз. Чукчагирское.

В верхнем нории Забайкалья, Амурской области и Хабаровского края выделены зона Monotis ochotica, известная повсеместно, и слои с Megaphyllites insectus, установленные лишь на побережье Тугурского залива, в бухте Мамга. На остальной площади верхний норий заканчивается грубообломочными континентальными образованиями.

В нижней части зоны Monotis ochotica, которая повсеместно залепает с несогласием на осадочных и магматических породах разного возраста, обнаружены Monotis ochotica densistriata (Tell.), M. ochotica eurhachis (Tell.), M. ochotica ochotica (Keys.), M. zabaikalica Kipar., M. jakutica (Tell.). Верхняя часть этой зоны опознается по Monotis ochotica (Keys.), M. subcircularis Gabb, M. subcircularis sibirica Bytsch., M. posteroplana West

Вышележащие слои включают Megaphillites insectus Mojs., финичные Placites cf. intuslabiatus Mojs., Palaeopharus sp. ind., Lima fransversa Polub., а также мелкие угнетенные Chlamys, Lima, Tosapecten.

Ниже приводятся описания оленекских аммоноидей из зон Hedenst-тоетіа bosphorensis и Anasibirites опоі, собранных в 1985 г. во вновы вскрытой части карьера в 5,5 км к юго-западу от пос. Унгун. Коллекция под № 12605 хранится в ЦНИГР музее им. А. П. Карпинского в Ленинграде.

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Отряд Ceratitida Hyatt, 1884 Надсемейство Meekorataceae Waagen, 1895 Семейство Ophiceratidae Arthaber, 1911 (= Dieneroceratidae Kummel, 1952) Род Dieneroceras Spath, 1934 Dieneroceras chaoi Kiparisova, 1961 Табл. XIII, фиг. 1—3

гаол. XIII, фиг. 1—3 Dieneroceras chaoi: Кипарисола, 1961, с. 48, табл. 9, фиг. 3—6, рис. 15; Захаров,

1968, с. 45, табл. 1, фиг. 4—5; 1978, с. 61.

Dieneroceras aff. chaoi: Nakazawa, Bando, 1968, с. 95, табл. 4, фиг. 7, 8, табл. 5, фиг. 5.

Форма. Дисковидная, сплюснутая с боков, эволютная раковина.
Вентральная сторона слегка округлена, уже ширины оборота. Боковые

стороны слабовыпуклые в середине высоты оборота. Поперечное сечение округленно-прямоугольное. Умбиликус широкий, плоский. Умбиликальная стенка короткая, крутая. Жилая камера занимает около половины оборота.

Размеры (мм) и отношения:

Экз., №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
8/12605	13,8	4,9	4,2	5,8	0,35	0,30	0,42
9/12605	31,0	9,0	6,5	16,0	0,27	0,21	0,51
10/12605	33,5	10.0	6.5	16.0	0,30	0.19	0,48

Скульптура четче проявлена на внутренних оборотах в виде невысоких округленных радиальных ребер в количестве 12 на половине предпоследнего оборота. На последнем обороте они сглаженные, затухают у вентрального перегиба.

Лопастная линия показана на рис. 1.

Сравнение и замечание. Ю. Д. Захаров, дстально изучивший D. сhaoi на материале Южного Приморья, отмечает, что навивание оборотов по овалу связано с деформацией образцов. Этот вывод подтверждается и на малохинганских экземплярах. Раковины D. chaoi из хр. Большие Чурки достаточно четко отличаются от многих раннеоленекских видов динероцерасов широким умбиликусом (от 40 до 50% диаметра раковины). По этому признаку малохинганские представители вида близки к китайскому D. tientungense Chao, по последний имеет гониатитовую лопастную линию. Внутренние обороты описываемых форм напоминают обороты японского D. iwaiense (Sakagami), по он имеет более уплощенную раковину. Четко обозначенными вентральными плечами и более плоской раковиной изучаемый вид отличается от североамериканского D печадапиз (Smith) из микоцерасовых известняков Калифорнии.

Распространение. Южное Приморье, нижний триас, зона Hedenstroemia bosphorensis, Хабаровский край.

Материал. 12 экз. встречены в районе пос. Унгун, вместе с Arctoceras и Churkites.

Семейство Prophychitidae Waagen, 1895 Род Копіпскіtes Waagen, 1895 (= Kingites Waagen, 1895; Kumaonites Jeannet, 1959; Lekeerites Ermakova, 1981) Koninckites cf. lingyunensis Chao, 1959 Табл. XIII, фиг. 8, 9

Ф орм а. Раковина дискондальная, инволютная, со слабовыпуклой, узкой вентральной стороной (рис. 2a). Боковые стороны почти параллельны. Обороты быстро возрастают в высоту и ширину. Умбиликус очень узкий, умбиликальная стенка короткая, крутая.

Размеры (мм) и отношения:

Экз., №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
22/12605	19	10,0	6,8	3,4	0,52	0,32	0,17
23/12605	43,8	26,5	14	2,2	0,60	0,31	0,05
			\bigcap a				δ
\bigcap)	4/	' \	/			\bigcap /

Рис 1 Лопастиая лиция Dieneroceras chaoi (Kipar), экз. N_9 8/12605 при B = 8,6 мм

Рис. 2. Форма вентральной стороны раковины (а) и лопастная линия (б) Koninckites cf. lingyunense Chao, экз. № 22/12605 при В = 14 мм

Скульптура. Поверхность ядер гладкая.

Лопастная линия дана на рис. 26.

Сравнение. От большинства известных видов Koninckites рассматриваемые экземпляры отличаются более толстыми оборотами. Формой поперечного сечения и соотношениями параметров раковины они имеют наибольшее сходство с К. lingyunensis Chao. Полное же сравнение их невозможно, так как лопастная линия китайского экземпляра не изображена, а на нашем материале видна частично.

Распространение. Нижний триас, зона Hedenstroemia bospho-

rensis, Хабаровского края.

Mатериал. 4 экз. встречены в районе пос. Унгун, вместе с Arctoceras, Dieneroceras и др.

Семейство Flemingitidae Hyatt, 1900 Род Euflemingites Spath, 1934 Euflemingites prynadai (Kiparisova, 1947) Табл. XIII, фиг. 4

Flemingiles prynadai: Воинова и др., 1947, с. 135, табл. 29, фиг. 1, табл. 30, фиг. 1, рис. 18; Кипарисова, 1954, с. 18, табл. 8, фиг. 1; 1961, с. 76, табл. 15, фиг. 1, рис. 36.

Форма. Раковина полуинволютная, средних и крупных размеров, достигающая в диаметре 75 мм и более. Высота и ширина каждого последующего оборота ее возрастают почти в 4 раза. Вентральная сторона широкая, округленная, незаметно переходит в боковые слабовыпуклые стороны. Поперечное сечение прямоугольно-овальное у взрослых оборотов, у юных — в виде низкой арки, у которой высота и ширина почти равны. Умбиликус умеренно широкий. Умбиликальная стенка крутая, невысокая, с округленным четким краем.

Скульптура. Приостренные спиральные ребра покрывают поверхность боковых сторон. Промежутки между ними уменьшаются по направлению к умбиликусу. Радиальная скульптура не наблюдалась.

Лопастная линия дана на рис. 3.

Рис. 3. Лопастная лиция Euflemingites prynadai (Кіраг.), экз. № 11/12605, при В = 35 ? мм



Сравнение. Отсутствием радиальных ребер описываемые раковины отличаются от E. romundari Tozer из одноименной зоны Арктических островов Канады и одновозрастных образований Монголии.

Распространение. Нижний триас, зона Hedenstroemia bosphorensis; Южное Приморье, Хабаровский край.

Материал. З экз. встречены в районе пос. Унгун.

Семейство Prionitidae Hyatt, 1890 Род Anasibirites Mojsisovics, 1896 (= Goniodiscus Waagen, 1895, non Muller et Troschel, 1842; Pseudosibirites Arthaber, 1911; Gurleyites Mathews, 1929) Anasibirites onoi (Yehara, 1925) Табл. XIII, фиг. 5

Меекосегаs onoi: Yehara, 1928, с. 153, табл. 13; фиг. 1. Anasibirites onoi: Shimizu, Jimbo, 1933, с. 13; Bando, 1964, с. 72, табл. 2, фиг. 16, 17, табл. 3, фиг. 13 а—в, 14в, 15а—в, 16, табл. 5, фиг. 7.

Форма. Раковина инволютная, дискоидальная. Последний оборот

возрастает в высоту втрое относительно предыдущего. Вентральная сторона заужена, уплощена, с округленными вентральными перегибами. Боковые стороны уплощенные. Умбиликус очень узкий, умбиликальная стенка короткая, крутая, с резко округленным краем.

Скульптура. Ядра покрыты одинаковыми по силе, многочисленными, узкими, изогнутыми, радиальными ребрами. От умбиликуса они изгибаются немного назад, прямыми доходят почти до вентрального перегиба, где поворачивают резко вперед, затем переходят через вентральную сторону. На четверть оборота насчитывается более 40 ребер.

Лопастная линия на наблюдалась.

Сравнение. Однородной тонкой ребристостью рассматриваемый A. onoi отчетливо выделяется среди видов Anasibirites. Кроме этого признака отличается от A. kinguanus Welter формой поперечного сечения и зауженной вентральной стороной

Распространение. Нижний триас, формация Таho, зона Meekoceras Японии, нижняя часть оленекского яруса Китая, Хабаровского края.

Материал. Зона Anasibirites onoi — 3 экз.

Семейство Arctoceratidae Arthaber, 1911 Род Arctoceras Hyatt, 1900 (= Pachyproptychites Diener, 1916; Submeekoceras, Spath, 1934; Discoproptychites Kiparisova, 1956)

Arctoceras septentrionale (Diener, 1895) Табл. XIII, фиг. 10, 11

Arctoceras septentrionale: Захаров, 1968, с. 75, табл. 8, фиг. 4, табл. 9, фиг. 1, 2, табл. 10, фиг. 1—4 (см. сиполимику); 1978, с. 57.

Форма. Раковина дискондальная, инволютная, с постепенно утолщающимися оборотами. Боковые стороны уплощенные, слабовыпуклые в приумбональной области. Вентральная сторона неширокая, округленная (рис. 4а). Умбиликус узкий, умбиликальная стенка обрывистая. Размеры (мм) и отношения:

т азмеры (мм) и отношения.

Экз., №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
15/12605	78,9	44,5	23,0	10,2	0,56	0,29	0,12

Скульптура. Ядра гладкие. На одном из них видны тонкие линии нарастания.

Лопастная линия приводится на рис. 46.

Сравнение. От близкого Л. simile (Kipar.) описываемый вид отличается равномерно утолщающимися с ростом оборотами, иной формой поперечного сечения. Более узким пупком, большей толщиной оборотов он отличается от A. blomstrandi (Lindstöm).

Распространение. Нижний триас, зона Hedenstroemia bosphorensis Южного Приморья и Хабаровского края.

Материал. Более 30 экз. встречено в районе пос. Унгун.

Arctoceras simile (Kiparisova, 1961) Табл. XIII, фиг. 12

Proptychites (Discoproptychites) similis: Кипарисова, 1961, с. 105, табл. 23, фиг. 5, рис. 68.

Агсtoceras aff. septentrionale: Захаров, 1968, с. 78, табл. 11, фиг. 1, 2, табл. 12, фиг. 1. Ф о р м а. Раковина, достигающая крупных размеров (Д — 180 мм), с почти вдвое возрастающими оборотами. Боковые стороны уплощенные, вентральная широкая, слабовыпуклая. Поперечное сечение округленнопрямоугольное. Умбиликус широкий. Умбиликальная стенка крутая, высокая, с угловатым умбиликальным краем.

Размеры (мм) и отношения:

Экз.,. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
17/12605	170,8	69,0	35,5	56,2	0,40	0,20	0,32

Скульптура. Представлена радиальными широкими низкими ребрами с бугорками по умбиликальному краю. Местами на раковинном слое наблюдаются тонкие линии нарастания.

Лопастная линия дана на рис. 5.

Сравнение. Отличие от наиболее близкого A. septentrionale (Diener) приведено при описании этого вида.

Распространение. Южное Приморье, нижний триас, зона Hedenstroemia bosphorensis.

Материал. І экз. встречен в районе пос. Унгун.

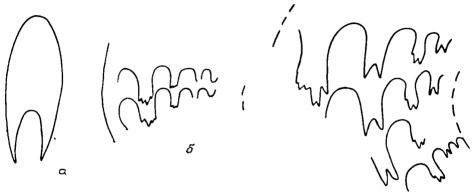


Рис. 4. Форма поперечного сечения (а) п лопастная липия (б) Arctoceras septantrionale (Dien.), экз. № 15/12605 при В = 47 мм

Рис. 5. Лопастная линия Arctoceras simile (Kipar.) экз. № 18/12605 при В = 55? мм

Род Churkites Okuneva, gen. nov.

Название вида от хр. Большие Чурки, в горах Малого Хингана на юге Хабаровского края.

Типовой вид Churkites egregius Zharnikova et Okuneva, оленекский ярус, зона Hedenstroemia bosphorensis; хр. Большие Чурки, Южное Приморье.

Диагноз. Раковина достигает крупных размеров, полуинволютная до полуэволютной, с сильно утолщающимися оборотами на взрослой стадии. Вентральная сторона на ранних стадиях округленная, с возрастом крышевидная, с низким килем. Поперечное сечение меняется по мере роста от овального до трапециевидного. Умбиликус умеренно широкий, мелкий, ступенчатый. Умбиликальная стенка обрывистая, невысокая. Низкие широкие радиальные ребра четкие и частые на жилой камере, сглаживаются на фрагмаконе. На взрослых оборотах ребра переходят на вентральную сторону, изгибаясь вперед. Вдоль умбиликального края нередки бугорки.

Лопастная линия с трезубцами в основании трех лопастей, расчлененными у взрослых форм. Приумбиликальная часть линии, приходящаяся на умбиликальный склон, и частично дорсальная усложнены заостренными зубцами.

Видовой состав. Типовой вид.

С р а в н е н и е. Формой поперечного сечения на ранних стадиях новый род напоминает Subinyoites Spath, но отличается очертаниями поперечного сечения последующих оборотов, развитием радиальной скульптуры главным образом на жилой камере, наличием приумбиликальных бугорков. По типу зазубренности лопастной линии он сходен с Arctoceras

Hyatt. От последнего рода он отличается формой поперечного сече ния, наличием киля, большим числом приумбиликальных элементов лопастной линии, отсутствием спиральной скульптуры; от Subvishnuites Spath — меняющимся с возрастом поперечным сечением, присутствием радиальных ребер и бугорков, иным строением лопастной линии.

Распространение. Оленекский ярус, зона Hedenstroemia

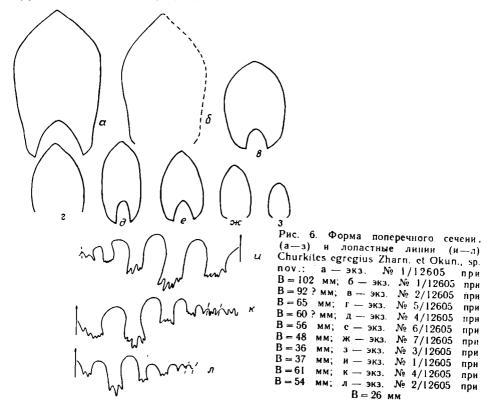
bosphorensis Южного Приморья и юга Хабаровского края.

Churkites egregius Zharnikova et Okuneva, sp. nov. Табл. XIV, фиг. 1—3

Otoceras ? (Metotoceras) sp. ind.: Окунева, 1976, с. 33, табл. 33, фиг. 16, а, б. Название вида от egregius — необыкновенный.

Голотип — Subinyoites egregius (in coll.) ЦНИГР музей, № 1/10379; Приморье, бассейн р. Артемовка, Оленекский ярус; паратип — ЦНИГР музей, № 1/12605; Хабаровский край, хр. Большие Чурки, юго-западные отроги; нижний триас, зона Hedenstroemia bosphorensis.

Ф о р м а. Раковина полуинволютная на ранних стадиях, затем полуэволютная, с оборотами, возрастающими на треть высоты и с возрастом
значительно утолщающимися. Навивание оборотов происходит по раскручивающейся спирали. Боковые стороны слабовыпуклые, наибольшая удаленность их друг от друга у начальных оборотов в приумбиликальной
области, затем в середине оборота, а у взрослых форм — на большем
удалении от умбиликуса (в 2/3 от высоты оборота). Поперечное сечение
овальное, у молодых форм, до трапециевидного. Вентральная сторона
при высоте оборота 37 мм округлена. У крупных экземпляров острая
(рис. 6 а—з). Срединный киль появляется при высоте оборота 48 мм.
Вентральный перегиб слабо обозначен, на взрослых стадиях четкий,
округленный. Умбиликус умеренно широкий, ступенчатый, мелкий. Умби-



ликальная стенка невысокая, почти отвесная, умбиликальный край резко округлен. Жилая камера занимает почти целый оборот.

Размеры (мм) и отношения:

Экз., №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
1/12605	275	96	59	94	0,35	0,22	0,33
3/12605	85	37	21	18	0,44	0,25	0,21

Скульптура. Поверхность раковины покрыта едва заметными радиальными ребрами, на приумбиликальном крае иногда оканчивающимися округлыми бугорками. Вблизи жилой камеры ребра усиливаются и становятся низкими широкими с округленной вершиной, а около устья более тонкими, часто расположенными. Примерно до диаметра раковины 80—90 мм ребра переходят через вентральную сторону, изгибаясь вперед в области вентрального перегиба и встречаются у киля почти под прямым углом. На крупных экземплярах ребра затухают в приумбиликальной части и около вентрального перегиба.

Лопастная линия дана на рис. 6 и—л.

Сравнение. Род представлен одним видом.

Распространение. Оленекский ярус Южного Приморья и юга Хабаровского края.

Материал. Более 30 экз. встречено в районе пос. Унгун и на левобережье р. Артемовка.

Надсемейство Ptychitaceae Mojsisovics, 1882

Семейство Paranannitidae Spath, 1934

Род Owenites Hyatt et Smith, 1905 (= Parowenites Spath, 1934;

Pseudowenites Chao, 1959; Subowenites Popow, 1962)

Owenites nevolini (Burij et Zharnikova, 1972) ¹ Табл. XIV. фиг. 4—6

Pseudowenites nevolini: Бурий, Жарийкова, 1972, с. 151, табл. 41, фиг. 11, а. б. рис. 26. Форма. Раковина линзообразная, тонкая, с остроугольной вентральной стороной. Боковые стороны слабовыпуклые. Наибольшая выпуклость их приходится на участок вблизи умбиликуса. Он очень узкий, воронкообразный.

Размеры (мм) и отношения:

Экз., №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
20/12605	10,5	7,2	4,2	0,9	0,68	0,40	0,08
21/12605	26,6	15,2	8,0	2,2	0,53	0,30	0,08

Скульптура. Поверхность ядер покрыта едва заметными радиальными ребрами.

Сравнение. От паиболее близкого Owenites koeneni Hyatt et Smith, восостав которого Б. Каммел и Г. Эрбен [Kummel, Erben, 1968] включили ряд китайских, японских и кавказских форм, описываемый вид отличается большой шириной оборотов, большим умбиликусом у взрослых особей. Наличием адвентивных элементов лопастная линия малохинганских экземпляров похожа на таковую Parahedenstroemia, в частности Р. cospicienda Yu. Zakh. [Захаров, 1968, с. 57, табл. 5, фиг. 2], однако адвентивные лопасти у описываемого вида развиты слабее.

Распространение. Нижний триас, зоны Hedenstroemia bosphorensis и Anasibirites nevolini; Южное Приморье, Хабаровский край.

Материал. 7 экз. встречены на левобережье р. Артемовка и в районе пос. Унгун.

¹ С учетом наличия адвентивных элементов в лопастной линин описываемой формы, она принадлежит, скорее всего, роду Parahedenstroemia (примеч. отв. ред.)

Бурий И. В., Жарникова Н. К. Новые раннетриасовые цератиты Южного Приморья// Новые виды древних растении и беспозвоночных СССР М.: Наука, 1972. С. 150—160. Воинова Е. В., Кипарисова Л. Д., Робинсон В. Н. Класс Серhalopoda. Головоногие// Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. М.; Л.: Госгеолтехиздат, 1947. Т. Триасовая система. С. 124—176.

Дагис А. С., Ермакова С. П. Триасовые аммоноидеи севера Сибири (семейство Parapopanoceratidae): М.: Наука, 1981. 107 с.

Захаров Ю. Д. Биостратиграфия и аммоноиден нижнего триаса Южного Приморья. М. Наука, 1968. 175 с.

Захаров Ю. Д. Раннетриасовые аммоноиден Востока СССР. М.: Наука, 1978. 224 с. Кипарисова Л. Д. (при участии Криштофовича А. Н.). Полевой атлас характерных комплексов фауны и флоры триасовых отложений Приморского края. М.: Госгеолтех издат, 1954. 124 с.

Кипарисова Л. Д. Палеонтологическое обоснование стратиграфии триасовых отложений Приморского края. Ч. 1. Головоногие моллюски. М.: Недра, 1961. 278 с. (Тр. ВСЕГЕИ. Нов. сер., Т. 48).

Окунева Т. М., Железнов А. А. Новые данные о возрасте апчерангинской свиты (Центральное Забайкалье) //Докл. ЛН СССР. 1970. Т. 191, № 2. С. 414—417.

Окунева Т. М. Раннетриасовые моллюски из района хр. Большие Чурки (Хабаровский край) //Тр. ВСЕГЕИ. Нов. сер. 1976. Т. 263. С. 28—45.

Окунева Т. М., Железнов А. А., Смирнов А. Н. Верхнетриасовые отложения побережья Тугурского залива (Западное Приохотье) //Стратиграфия и фауна бореального триаса. М.: Наука, 1977 С. 83—99. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 344)

Окунева Т. М. Морской триас Забайкалья//Сов. геология. 1983. № 7. С. 47—60. Окунева Т. М. Норийские аммононден и двустворчатые моллюски//Ежегодник Всесоюз. палеонтол. о-ва. 1985. Т. 28. С. 148—167.

Окунева Т М. О роде Otapiria (Monotidae, Bivalvia) //Пермо-триасовые события в развитии органического мира Северо-Восточной Азии. Владивосток: ДВПЦ АН СССР, 1986. С. 57—73.

Окунева Т. М. Норийские галобии южных районов Востока СССР//Проблемы биостратиграфии перми и триаса Востока СССР. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1987. С. 88—104 Шевырев Л. А. Триасовые аммоноидеи. М.: Наука, 1986. 183 с. (Тр. ПИН; Т. 217) Валдо У. Triassic stratigraphy and ammonite fauna of Japan//Sci. Rept. Tohoku Univ

Ser. 2 (Geol.). 1964. V. 36, N. I. P. 1—137.

Chao K. Lower Triassic ammonoids from Western Kwangsi, China//Palaeontol. sinica. N. s. B. 1959. N. 9. P. 155—333.

Kummel B., Erben H. K. Lower and Middle Triassic cephalopods from Afghanistan// Palaeontographica A. 1968. Bd. 129, Lfg. 4/6. S. 95—148.

Nakazawa K., Bando Y. Lower and Middle Triassic ammonites from Portuguese Timor// Mem. Fac. Sci. Kyoto Univ., Scr. Geol. and Miner. 1968. V. 34, N 2. P. 83—114.

Shimizu S., Jimbo N. On the Triassic ammonites from Taho, Jyo//Chikyu. 1933. V 19, N 1 P. 10-31.

Ychara S. Lower Triassic cephalopod and bivalve fauna of Shikoku//Jap. J. Geol. and Geogr. 1928. V 5, N 4. P. 135—172.

ЛАДИНСКО-КАРНИЙСКИЕ И НОРИЙСКИЕ КОМПЛЕКСЫ КОРАЛЛОВ СИХОТЭ-АЛИНЯ

Т. А. ПУНИНА

Дальневосточный геологический институт ДВО АН СССР, Владивосток

Впервые дальнегорские кораллы собрал О. Вейгель [Weigel, 1914], установивший их триасовый возраст. Однако Б. Ю. Бринер [1915], ссылаясь на определения Г. Н. Фредерикса, указал на имеющиеся здесь находки Isastraca, Calamophyllia, близких к юрским. А. С. Моисеев [1951] описал коралловую фауну из сборов Б. Ю. Бринера, З. И. Мясниковой и Л. Д. Кипарисовой. По его данным, комплекс кораллов близок к карнийско-норийскому Альпийской области. Т. Г. Ильина, Г. К. Мельникова [1987] по сборам И. В. Бурия и И. К. Жарпиковой дали общую характеристику ладинско-карнийско-норийского комплекса дальпегорских склерактиний. При просмотре монографической коллекции А. С. Моисеева они отнесли «Thecosmilia» angaraensis (Moiss.) из Дальнегорского района к пермскому роду Donophyllum.

В результате проведенных в последнее время (с 1983 по 1988 г.) дополнительных полевых работ в этом районе мною были обнаружены новые местонахождения многочисленных остатков кораллов. Изучение последних позволило выделить ряд разновозрастных фаунистических комплексов.

К наиболее древнему комплексу позднеладинско-раннекарнийскому отнесены склерактинии, обнаруженные вместе с брюхоногими и двустворчатыми моллюсками в мергелях юго-западного склона горы Больничная. Кораллы здесь представлены многочисленными одиночными Margarophyllia sp., Coryphyllia moisseevi Punina et Melnikova, sp. nov. и Coryphyllia sp. Представители родов Margarophyllia и Coryphyllia известны из кассианских слоев Альп и ладинских отложений Китая.

Карнийско-ранненорийский комплекс склерактиний приурочен к биогермам и биостромам органогенных массивов гор Сахарная, Верхний Рудник, Больничная, Каменные Ворота, Известковая. Кораллы в нем довольно разнообразны и представлены в основном фацелоидными и ветвистыми формами: Volzeia cf. subdichotoma (Münster), Volzeia badiotica (Volz), Pachysolenia primorica (Iljina), Distichomeandra sp., Margarosmilia zieteni (Klipstein), M. minita (Melnikova), M. multigranulata (Melnikova), Gablonzeria sp., Protoheterastraea konosensis (Kanmera), Stylophyllopsis sp., Palaeastraca sp., Oedalmia sp. Вместе с кораллами встречены остатки гидроидных полипов, губок, водорослей, моллюсков, фораминифер. Средненорийские склерактинии являются одними из основных рифостроителей рифовых массивов гор Сахарная и Верхний Рудник. Комплекс склерактиний необычайно разнообразен. Он представлен дендроидными, цериоидными, плокоидными и тампастероидными формами: Protoheterastraea konosensis (Kanmera), Astraeomorpha confusa (Winrleer), Retiophyllia weberi (Vinassa de Regny), R. norica (Frech), R. fenestrata (Reuss), Gablonzeria reussi (Cuif), G. dalnegorica Punina et Melnikova, sp. nov., Gablonzeria sp., Volzeia wanneri (Vinassa de Regny), V. noricum (Frech), Margarosmilia charlyana (Frech), M. multigranulata (Melnikova), Districhomeandra primorica (Punina).

Поздненорийский комплекс встречен в отложениях ядровой части рифов гор Сахарная и Верхний Рудник. Он охарактеризован многочисленными Retiophyllia bionamici (Stoppani), R. cyathophylloides (Frech), Astraeomorpha confusa (Winkler), Toechastraea sp., Stylophyllopsis sp.

Ниже приводятся описания новых видов. Описанная коллекция из триасовых отложений Дальнегорского района хранится в ДВГИ ДВО АН СССР (Владивосток) под № 186.

Класс Anthozoa Ehrenberg, 1834 Подкласс Scleractinia Borne, 1900 Отряд Caryophyllina Vaughan et Wells, 1943 Семейство Gablonzeriidae Roniewiez, 1988 Род Gablonzeria Cuif, 1976 Gablonzeria dalnegorica Punina et Melnikova, sp. поч Табл. XV, фиг. 3; табл. XVI, фиг. 1

Название вида от района Дальнегорский.

Голотип — ДВГИ, № 203/186; Приморье, Дальнегорский район, гора Верхний Рудник; норийский ярус.

Описание. Цериоидная колония, размпожающаяся почкованием. Кораллиты гексагональные, диаметром 6—12 мм, соединяющиеся между собой стенкой. В стенке наблюдается слабоволнистая трабекулярная линия. Септы трех циклов, в количестве 40—48 у кораллитов диаметром 6—8 мм и 80—90 у кораллитов диаметром 10—12 см. Септы несут нерегулярные шипы, последние орнаментированы, в свою очередь, более мелкими шипами, также нмеющими орнаментацию. Септы I цикла, длиной 3—4 мм, тонкие, извилистые, внутренние концы септ закругленные. Септы II цикла менее волнистые, их длина достигает 2,5 мм. Септы III порядка короткие, 0,4—0,6 мм, прямые, ўтолщенные, внутренние концы заостренные. Диссепименты везикулярные, крупные, размером 0,5—0,9 мм, ориентированы с наклоном к оси кораллита, в центральной части диссепименты более мелкие, 0,1—0,4 мм, и ориентированы почти горизонтально.

Сравнение. От Gablonzeria reussi (Cuif) из ранненорийских отложений Турции отличается более четкой гексагональной формой чашек и их гораздо большими размерами, а также незначительной ориентацией боковых поверхностей септ.

Распространение Верхний триас, норийский ярус; Приморые, Дальнегорский район.

Материал. 3 экз. из известняков горы Верхний Рудник (сборы Т. А. Пуниной, 1986 г.; обр. № 203).

Отряд Caryophylliida Vaughan et Wells, 1943 Подотряд Distichophylliina Beauvais, 1980 Семейство Margarophylliidae Cuif, 1977 Род Margarosmillia Volz, 1896 Margarosmillia melnikovae Punina, sp. nov. Табл. XV, фиг. 2; табл. XVI, фиг. 2

Название вида в честь палеонтолога Г. К. Мельшиковой. Голотип — ДВГИ, № 87-2/186; Приморье, Дальнегорский район, гора Сахарная; верхненорийский подъярус.

Описание. Дендроидная колония, размножающаяся двойным делением. Кораллиты цилиндрические, слегка извилистые. Чашки округлогексагональные, диаметром 5—6 мм. Радиальные элементы—септокосты четырех циклов, в количестве 56. Септокосты I цикла утолщенные, длинные, до 2 мм, их внутренние концы близко подходят к центру, но не образуют осевой структуры. Септокосты II цикла достигают длины септ I цикла, но гораздо тоньше. Септокосты III цикла достигают 1/3 длины септ I цикла. Септокосты IV цикла короткие, тонкие. Боковые поверхности септокост орнаментированы крупными зернами. Стенка паратекаль-

ная, плотная. В поперечном разрезе хорошо видны пузырчатые диссепименты, ориентированные с наклоном к оси кораллита.

Сравнение. От близкого вида М. minima (Melnikova) из верхненорийского подъяруса Юго-Восточного Памира отличается большими размерами кораллитов и меньшим количеством септ и циклов.

Распространение. Верхненорийский подъярус; Приморье,

Дальнегорский район.

Материал. Три колонии из известняков горы Сахарная (сборы Т. А. Пуниной, 1985 г., обр. №№ 87-2, 200, 201).

Отряд Hexanhiniaria Montanaro-Gallitelli, 1975 Подотряд Distichophyllina Beauvais, 1980 Семейство Distichophyllidae Cuif, 1975 Род Coryphyllica Cuif, 1974 Coryphyllia moisseevi Punina et Melnikova, sp. nov. Табл. XV. фиг. 1

Название вида в честь палеонтолога А. С. Моисеева.

Голотип — ДВГИ, ГБ-16/186; Приморье, Дальнегорский район, водораздел р. Кривая и руч. Больничный; позднеладинский подъярус.

Описание. Одиночный конический коралл высотой от 4 до 7 см. Чашка круглая в проксимальной части и эллиптическая в верхней. Диаметр чашки 12—18 мм. Радиальные элементы — компактиые септокосты трех циклов в количестве 72—76. В поперечном срезе наблюдается слабоволнистая, почти прямая срединно-септальная линия. Боковые поверхности септ гладкие, без орнаментации. Септы I цикла длиной 7—8 мм в количестве 20 подходят близко к центру, но не сливаются. Септы II цикла длиной 5—6 мм, III — 3—4 мм. Стенка тонкая. Межсептальный аппарат — крупные везикулярные диссепименты, ориентированные к оси кораллита.

Сравнение. Внешним обликом чашек и строением септ этот вид близок к виду С. regularis (Cuif) из нижнекарнийского подъяруса Турции [Cuif, 1974, с. 378—383, фиг. 37—38], отличаясь небольшим диаметром кораллита и меньшим количеством септ. От С. xiaanensis (Deng et Kong) из ладинских отложений Китая [Deng, Kong, 1984, с. 494, табл. 1, фиг. 3] отличается меньшим диаметром чашек и полным отсутствием орнаментации боковых поверхностей септ.

Распространение. Средний триас, позднеладинский ярус; Приморье, Дальнегорский район.

Материал. 17 экз. из известняков водораздела р. Кривая и руч. Больничный № ГБ-16, ГБ-20. Сборы Т. А. Пуниной, 1983—1988 гг.

ЛИТЕРАТУРА

Бринер Б. Ю. Серебро-свинцово-цинковое месторождение Тетюхе//Изв. Геол. ком., 1915. Т. 34, № 9. С. 223—225.

Бурий И. В., Жарникова Н. К., Ильина Т. Г., Мельникова Г. К. Триасовые кораллы Дальнегорского района в Южном Приморье//Докл. АН СССР 1987. Т. 229, № 3. С. 678—680.

Ильина Т. Г., Мельникова Г. К. Позднепермские ругозы в коллекции А. С. Моисеева из известняков Дальнегорского района Приморья//Проблемы биостратиграфии перми и триаса Востока СССР. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1987. С. 77—83.

Моисеев А. С. О кораллах и других организмах из известняков Приморской области (бассейн р. Тетюхе) //Тр. Ленинград. о-ва естествоиспытателей. 1951. Т. 18, вып. 2. С. 208-237.

Пунина Т. А., Краснов Е. В. Кораллы в рифовых фациях Сихотэ-Алиня//Тез. докл. V Всесоюз. симп. по ископаемым кораллам и рифам. Душанбе, 1983. С. 138.

Пунина Т. А. О кораллах и рифовых постройках триаса Приморья//Проблемы биостратиграфии перми и триаса Востока СССР. Владивосток: ЛВНЦ АН СССР. 1987. С. 74—77.

тиграфии перми и триаса Востока СССР. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1987. С. 74—77. Cuif J. P. Recherches sur les Madreporaires du Trias. II. Astracoida. Revision des genres Montlivaltia et Thecosmilia. Etuda de guelgues types structuraux du Trias de Turguie//Bull. Mus. nat. hist. Sci. terre. 1974. V. 40, N 275. P. 239—400.

Cuif J. P. Recherches sur les Madreporaires du Trias. IV. Etude microstructurale des Madreporaires triassiques ceriomeandroides et thamnasterioides//Bull. Mus. nat. hist. natur.

Sci. terre. 1976. V. 53, N 381. P. 65-195.

Deng Zh., Kong L. Middle Triassic Coral and Spongies from Southern Guizhou and Eastern Yunnan//Acta Palaeontol. Sinica. 1984. V. 23, N 4. P. 502-511. Frech F. Die Korallen der Trias. Die Korallen der juvavischen Triasprovins//Palaeontographica, 1890, N 37, 116 S.

Volz W. Die Korallen der Schichten von St. Cassian in Süd. Tirol//Paleontographica.

1896, N 43. 224 S. Weigel O. Über einige Errlagertätten am Sichota-Alin in Ostsibirien//N. J. F. Min.,

Geol. Paleontol. W., 1914. Bd 37, 173 S.

позднетриасовые цефалоподы приморья

И. В. БУРИЙ, Ю. Д. ЗАХАРОВ, Н. К. ЖАРНИКОВА

Дальневосточный политехнический институт, Владивосток Дальневосточный геологический институт ДВО АН СССР, Владивосток Производственное объединение «Приморгеология», Владивосток

Верхнетриасовые терригенные отложения, широко распространенные в Приморье, охарактеризованы в основном комплексами двустворчатых моллюсков. Остатки головоногих моллюсков в них сравнительно редки. Наиболее полно к пастоящему времени исследованы норийские отложения, литературные данные о морской фауне карния в Приморье крайне ограничены. В период подготовки к печати монографии Л. Д. Кипарисовой «Палеонтологическое обоснование стратиграфии триасовых отложений Приморского края» [1961] еще не было сведений о позднетриасовых аммоноидеях этого региона. Из позднетриасовых цефалопод Л. Д. Кипарисовой [1961] были описаны только четыре вида норийских наутилоидей (карнийских, в ее понимании) — Grypoceras buriji Kipar., Germanonautilus brooksi Smith, G. afi. furlongi Smith и Siberionautilus ? sp. indet. Отсутствие сведений о позднетриааммоноидеях Приморья существенно затрудняло разработку стратиграфической схемы этого региона и корреляцию верхнетриасовых отложений юга Дальнего Востока с одновозрастными образованиями соседних территорий. Такие данные появились лишь позднее, в связи с активизацией геологического картирования. В итоге был получен материал по позднетриасовым цефалоподам ряда структурно-фациальных зон Приморья. Геологическая съемка способствовала, в частности, появлению данных по позднетриасовым аммоноидеям, но эти материалы до сих пор не были систематизированы; известно описание только одного из обнаруженных видов аммоноидей — Pterosirenites kiparisovae (Zharnikova) [Бурий, Жарникова, 1962].

В настоящей статье впервые даны сравнительно полные сведения об известных представителях позднетриасовых цефалопод (более 20 форм) Приморья, показаны особенности их распределения в отложениях карнийского и норийского возраста, приводится описание шести видов аммоноидей (Arcestes aff. colonus Mojs., Neoprotrachyceras ? sp., Striatosirenites sp., Pterosirenites kiparisovae (Zharnikova), P. evolutus Yu. Zakharov et Zharnikova, Arietoceltites sp.). Кроме этого, даны изображения некоторых других, менее хорошо сохранившихся форм — Protrachyceras ? sp., (табл. XVII, фиг. 1, 2), Trachyceratidae gen. et sp. indet. (табл. XVII, фиг. 4), Striatosirenites sp. (табл. XVII, фиг. 5), Cyrtopleuritidae ? gen. et sp. indet. (табл. XVII, фиг. 9), Coeloceltites ? sp. indet. (табл. XVII, фиг. 10), Metasibiritidae ? gen. et sp. indet. (табл. XVII, фиг. 11), Thisbites ? sp. (табл. XVII, фиг. 14), Серhalopoda ? (табл. XVII, фиг. 16).

Основные сведения по разрезам Сихотэ-Алинской и Южно-Приморской структурно-фациальных областей и схема сопоставления верхнетриасовых отложений разных районов Приморья (со стратиграфической привязкой исследованных цефалопод) составлены И. В. Бурием на основе личных наблюдений [Бурий И. В., 1959, 1968а, б, 1973; Бурий, Жарникова, 1981, 1984, 1986; Бурий И. В. и др., 1984; Бурий И. В и др., 1987] с учетом имеющихся публикаций [Бурий Г. И., 1984а, б; Криштофович, 1933; Кипарисова, 1961, 1972; Неволин, 1960; Сакс и др., 1972; Олейников, Паевская, 1978; Постановления..., 1982; Решения..., 1982; Сребродольская, 1958; Шорохова, 1971]. Схема стратиграфического распространения аммоноидей в отложениях верхнего триаса Приморья и

очерки по корреляции верхнетриасовых отложений и географической дифференциации поздпетриасовых аммоноидей Дальнего Востока составлены Ю. Д. Захаровым. Ответственными за описательную часть статы являются Ю. Д. Захаров и Н. К. Жарникова.

Большая часть описываемого коллекционного материала хранится в Дальневосточном геологическом институте ДВО АН СССР (Владивосток) под № 816, голотип Pterosirenites kiparisovae (Zharnikova) — в ЦНИГР-музее (Ленинград), № 9/8329, экземпляр Arcestes cf. colonus Мојs. — в камнехранилище ПО «Приморгеология» (Владивосток), № 63/808.

Фотографии аммоноидей коллекции № 816 выполнены В. Г. Сазоновым (ДВГИ), в оформлении рукописи принимала участие Е. В. Иванова (ДВГИ). Ценные консультации при определении аммоноидей семейства Sirenitidae были получены у Ю. М. Бычкова. Всем лицам, способствовавшим выполнению данной работы, авторы выражают признательность.

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЦЕФАЛОПОД В ОСНОВНЫХ РАЗРЕЗАХ ВЕРХНЕГО ТРИАСА ПРИМОРЬЯ

В пределах Приморья позднетриасовые цефалоподы были встречены в четырех районах Сихотэ-Алинской структурно-фациальной области (в пределах Прибрежной и Окраинской зон), а также в трех районах Южно-Приморской структурно-фациальной области (Даубихинская и Комаровская зоны) (таблица, рис. 1).

Прибрежная структурно-фациальная зона

В Ольгинском районе (левобережье р. Аввакумовка) верхнетриасовые отложения новониколаевской свиты представлены тремя горизонтами: димирским (карний) [Бурий, Жарникова, 1989], песчанкинским (нижний—средний норий) и перевознинским (верхний норий).

Димирский горизонт (более 700 м) составляют алевролиты и кремнистые породы в нижней части и песчаники в верхней. Наиболее полно горизонт обнаружен по руч. Димирский. Нижние слои димирского горизонта характеризуются Halobia aff. zhilnensis Polubotko, H. talajaensis primorica Polubotko et Zharnikova и некоторыми другими раннекарнийскими двустворками, верхние слои горизонта — фрагментарными остатками двустворок, в том числе Halobia spp. Верхние слои горизонта рассматриваются в качестве верхней части карния.

Песчанкинский горизонт (65 м) представлен в Ольгинском районе преимущественно алевролитами. Нижняя часть его характеризуется ранненорийскими Halobia kawadai Yeh., H. ex gr. obruchevi Kipar. Верхние слои горизонта в стратотипическом разрезе повониколаевской свиты содержат типичных представителей лоны Monotis scutiformis (верхняя часть среднего нория): Monotis scutiformis var. typica Kipar., M. pinensis West.

Общая мощность верхнетриасовых отложений Ольгинского района составляет 765 м.

Верхненорийские отложения николаевской свиты в стратотипическом разрезе отсутствуют. Они были размыты в послетриасовое время, о чем свидетельствует присутствие глыб и валунов с триасовой фауной в вышележащих конгломерато-брекчиях (16 м) предположительно юрского возраста (в их цементе встречаются предположительно юрские белемнитиды). Судя по ассоциациям двустворчатых моллюсков, можно понять, что они происходят из разных лон среднего и верхнего пория (Otapiria ussuriensis, Monotis scutiformis и Monotis ochotica). Цефало-

поды обнаружены в глыбах и обломках известковистых песчаников, известняков и алевролитов, содержащих комплекс двустворок лоны Otaniria ussuriensis (нижияя часть среднего пория): Oxytoma mojsisovicsi Tell., O. cf. zitteli (Tell.), Otapiria ussuriensis (Vor.), O. cf. dubia (Ichik.), Hallobia aff. styriaca Mojs., H. ex. gr. zitteli Lindstr., Tozapecten subhiemalis Kipar., Ochotomya anmadykaensis (Tuchkov), Pleuromya submusculoides Kipar. Из цефалопод по сборам И.В. Бурия и Н. К. Жаринковой [1984] известны наутилонден Siberionautilus ? sp., аммоноиден Megaphyllitidae ? gen. et sp. indet., Arcestes cf. colonus Mojs., белемпоиден Atractites sp. indet. (пол. № 130/16). Возможно, что нз пород с такой же ассоциацией происходят также аммоноидеи, определенные Ю. Д. Захаровым как Coeloceltites ? sp. indet. и Metasibiritidae ? gen. et. sp. indet. (пол. № 130/16, сборы Н. К. Жарниковой, 1977 г.). Полученные данные восполняют пробел в наших знаниях о комплексах двустворчатых и головоногих моллюсков нижней среднего нория Ольгинского района.

В Лазовском районе, в бассейнах рек Киевка и Черная, верхнетриасовые отложения в нижней части представлены димирским горизонтом, соответствующим карнию, в верхней — перевознинским горизонтом (верхний порий). Средняя часть верхнетриасовых отложений здесь недостаточно хорошо изучена.

Димирский горизонт в Лазовском районе представлен алевролитами, известковистыми аргиллитами, кремнистыми породами и песчаниками, содержащими Halobia spp. (200 м). Protrachyceras ? sp. был найден в 1965 г. геологами Каменской партии геолого-съемочной экспедиции ПО «Приморгеология» в черных известковистых аргиллитах рассматриваемого горизонта на правом борту р. Киевка, выше устья руч. Тигровый (пол. № 13416); Neoprotrachyceras ? sp., Striatosirenites sp. и Thisbites ? sp. были обпаружены двумя годами позднее Н. К Жарниковой в алевролитах того же горизонта, обнажающихся в пади Звероловпая (пол. № 59/53), бассейп р. Киевка (рис. 2). В черных известковистых аргиллитах на правобережье руч. Чертовый, правого притока р. Черная, был встречен также — Arietoceltites sp. (пол. № р-504-3ф, сборы геологов Глазковской партии ГСЭ ПО «Приморгеология», 1967 г.). Эта находка свидетельствует о позднекарнийском возрасте вмещающих се отложений.

Пачку алевролитов с прослоями кремпистых пород и песчаников верхней части димирского горизонта в бассейнах рек Киевка и Черная, содержащую остатки аммоноидей, предлагается называть слоями со Striatosirenites и Arietoceltites. В качестве стратотипа выделяемых слоев может служить разрез существенно алевролитовой пачки (около 100 м) пади Звероловная (рис. 1).

Перевознинский горизонт (верхний норий) в Лазовском районе представлен разнозернистыми песчаниками и алевролитами мощностью до 150—200 м, содержащими Monotis ochotica (Keys.). Остатки цефалопод в верхненорийских отложениях Лазовского района, как и других районов Приморья, не были обнаружены

В Кавалеровском районе пижняя часть карнийских отложений сложена алевролитами, содержащими Halobia (130 м). Из аммоноидей здесь был обнаружен Monophyllites? sp. indet. (р. Зеркальная, руч. Кавалеровский, сборы Н. К. Жарниковой, полевой номер и год сбора не восстановлены).

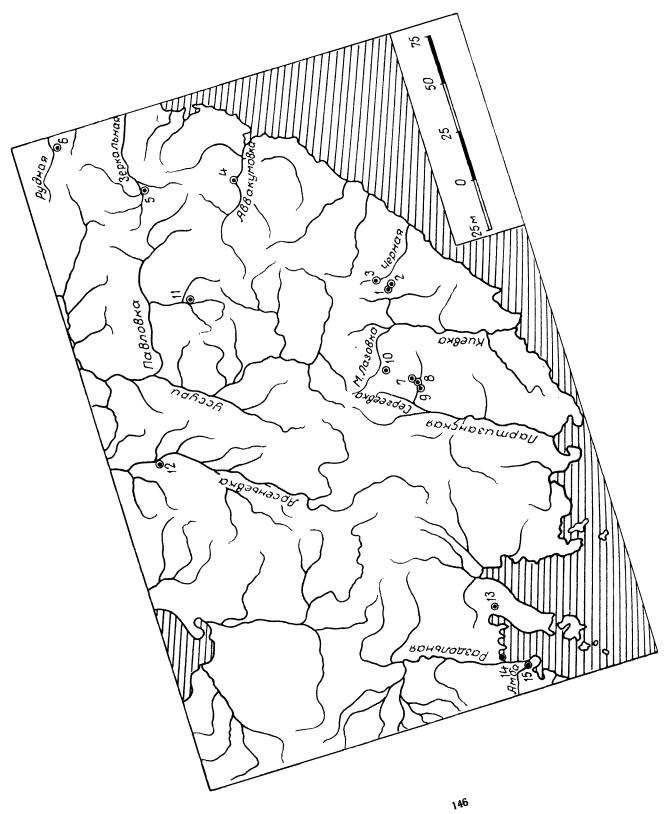
В Дальнегорском районе единственная раковина плохой сохранности (табл XVII, фиг. 16), условно определенная как Cephalopoda (по впешнему виду напоминает аммоноидей семейства Clionitidae), была найдена в 1977 г. Н. К. Жарниковой в мергелистом прослос среди средненорийских известняков среднего течения руч. Тигровый,

C X E M A

KOPPEJRIUM BEPXHETPMACOBUX OTJONEHUM KOMHOTO CUXOTO-AJMHR

			Ю	K I	но-приморска	Я СТРУКТУРНО-ФАЦИАЛЬНАЯ	OBJLACTL
		цая шкала триасовой стемы ссср [1984]	Горжзонт	С. че	Барабашская зона Борисовка (параметри- ская скв. № I), реки рабашевка, Филипповка	Комаровская зона Реки Раковка, Комаровка, Перевозная, Кипарисов- ка, Кневичанка, Артемов- ка, Песчанка, Богатая, Ам- оа	Малиновка, Ульяновка
	Верхний	Choristoceras marshi Rhabdoceras suessi	Перевоз- нинский		Песчаники, алевролити, антрациты Монгугайско-	Песчаники, алевролиты с Monotis ochotica	Перевознинский горизонт Песчаники, алевролиты с Monotis ochotica s. lato 400 м
норий	Средний	Himavatites columbianus Cyrtopleurites bicrenatus	ž.	я сви	Средняя подсвита Конгломераты, песчани-	Песчаники, угли с Clath- ropteris meniscioides 300 м Песчанкинская свита	AMOИНСКИЙ ГОРИЗОНТ Песчаники, алевролиты с Clathropteris menisci- oides 300 м Песчанкинский горизонт Песчаники с M onotis
	Нижний	Juvavites magnus Malayites paulkei Mojsisovicaites kerri	Песчанкинский	угайска	ки, алевролиты с Cladophlebis cf. gi- gantea 75 - 100 м	C Monotis scutiformis, Germanonautilus brook- si, G.aff. furlongi, Grypoceras buriji, Ota- piria ussuriensis 250-520 M	Scutiformis, Siberiona- utilus (?) sp. indet. 200-500 M
нии	Верхний	Слод с Anatropites Tropites subbulatus Tropites dilleri	NAC (MOHF	Песчаники, алевролиты, спекающиеся углы клиев- ского рудника с Cladophlebis vaccensis	аргиллиты, угли с Cladophlebis vaccensis, Taeniopteris stenophyl-	Садгородский горизонт Песчаники, алевролиты, угли
KAP	ไนระเหนื	Слои с"Sirenites" Trachyceras austriacum Trachyceras aonoides Trachyceras aon	Сацгородск ий (Димирский)		Taeniopteris stenophil- la	£00 ~7 50 M	25-300 m

C	ихотэ-алинс	КАЯ	СТРУКТУРНО	-ФАЦИАЛЬНАЯ	область
0:	краинская зона	П	рибрежная з	она	
Apyc	Лазовка, Уссури, Пав- ловка, Журавлевка	Лазовский район, реки Киевка, Черная	Ольгинский район, р.Аввакумовка (д. Новониколаевка)	Кавалеровский район, реки Зеркальная, Высо- когорская, Мирная	Дальнегорский район, реки Нежданка, Рудная, Падь Партизанская, Больничная
ИЯ	Песчаники с Monotis ochotica 240 м Песчаники с молоtis ochotica 240 м Песчаники и алевролиты с Monotis scutiformis, Pterosirenites kiparisovae, P.evolutus, Traskites ? sp. indet., Paratrachyceras sp. indet. 250 м		Обломочная часть конгломерато-брек-чий юры? с Monotis ochotica, M.scuti-formis, Arcestes of. colonus о Песчанкинский горизонт Алевролиты с Mono-tis scutiformis	Перевознинский гори- зонт Песчаники с Monotis ochotica 450-500 м Известняки с наТоріа dilatata с прослоями кремнистых пород с Еріgondolella abnep- tis 20 м Известняки Кинцухинс- кого биогерма Товаре- cten subdivisus kinz- uchensis 100 м Алевролиты с Monotis pinensis	M3BecTHAKM C Tosap. tetiuchensis. Mepremu C Isognomon (Isognomon) cf. exilis, Waagenop- erna cf. planata, Cephalopoda ?, Neomegalodon cf. complanatus M3BecTHAKM C Posidonia subwen- gensis, Tosapec- ten cf. subdivi- sus kinzuchensis
КАРНИЙ	?	Иммирский горизонт Алевролиты, песча- ники, с Halobia spp., Striatosireni tes sp. Neoprotra- chyceras ? sp. Thisbites ? sp. Protrachyceras ? sp.	Димирский горизонт длевролиты, песча- ники с Halobia cf. пророчі, H. aff. c hilnensis, H. ta- lajaensis	Димирский горизонт Алевролиты с Halobia spp., Monophyllites (?) sp. indet.	Mepreли с Paral- lelodon curionii, Cardita beneckei Известняки с Pro- spondylus aff crassus



— бассейн р. Зеркальная, руч. Кавалеровский (Monophyllites ? sp. indet.), 6 — бассейн р. Рудная, руч. Тигровый (Cephalopoda ?); 7—11 - Окраинская подлістричковых цефалопод в тіриморьс. 1—11 — сихотэ-Алинская структурно-фациальная область (1—6—тірнорежная стру. — бассейн р. Киевая, падь Звероловная (Neoprotrachyceras? sp., Striatosirenites sp., Thisbites? sp.), 2 — правый борт р. Киевка. **sp.), 3** — бассейн р. Черная, руч. Цертовый (Arictocelliles sp.), 4 — левобережье р. Авважумовка у д. Новоindet., Megaphyllitidae? gen. et sp. indet., Arcestes ei. colonus, Atractiles sp. indet.), бассейн р. Сергеевка, бассейн пади Иммалиновская, руч. Технический, т. № Р-106 (Trachyceratidae gen. et sp. indet.). р. Сергесвка, падь Иммалиновская (Pierosirenites evolutus), 10 Левая Антоновка (Paratrachyceras sp. — Даубихинская структурно-фациальная зона, бассейн р. Уссури, бассейн р. Павловка, р. -- Южио-Приморская структурно-фациальная область. 12 8 — то же местонахождение, т. № 550-Е (Pretosirenites kiparisovae), 9 ... бассейн Рис. 1. Местонахождения позднетриасовых цефалопод в Приморьс. 1-11 -(Coeloceltites ? sp. indet., Metasibiritidae ? р. Малая Лазовка (Cyrtopleuritidae? gen. et sp. indet.), 11 í indet.); 13-15 структурно-фациальная зона: 7 — Андреевка (Siberionautitus бассейн р. Рудная. Форма встречена в ассоциации с Aviculomyalina sp., Isognomon cf. exilis Stopp. и Waahenoperna sp. Общая мощность карбонатных отложений верхнего триаса в Дальнегорском районе составляет около 1000 м

Окраинская структурно-фациальная зона

В бассейнах рек Сергеевка, Малая Лазовка, Уссури, Павловка и Журавлевка норийские отложения достоверно представлены двумя горизонтами: песчанкинским (нижний—средний норий) и перевознинским (верхний норий).

Песчанкинский горизонт (250 м) представлен песчаниками (алевритистыми, тонко- и мелкозер-

нистыми) и алевролитами.

Нижняя часть этой толщи в районе ключа Технический (правый приток Пади Иммалиповхарактеризуется р. Сергеевка) бассейн следующим комплексом двустворок: Halobia spp., Tosapecten ci. subhiemalis Kipar., Pleuromya submusculoides Кіраг. Именно В этой разреза в районе Пади Иммалиновская в разное время были встречены остатки аммоноидей. Одна раковина Pterosirenites kiparisovae (Zharnikova) была обнаружена в 1961 г. А. И. Бураго в алевритистом полимиктовом песчанике ключа 550-E), Технический (пол. N_{0} подстилающем брекчиевидный конгломерат с угловатыми обломками черных алевролитов и кремнистых пород Жарникова, 1962]. Два экземпляра и фрагменты оборотов раковины нового вида Pterosirenites evolutus Yu. Zakharov et Zharnikova были найдены геологами Сергеевской партии геолого-съемочной экспедиции ПО «Приморгеология» в алевролитах пади Иммалиновская (пол. № III-680), в ассоциации с многочисленными Halobia spp. По-видимому, на этом стратиграфическом уровне ими же были встречены в этом районе ост тки раковины Trachyce-ratidae gen. et sp. indet. (№ P-706), по скульптуре напоминающей Paratrachyceras? cf. ulynen-Bytchkov из нижненорийских отложений бассейна р. Яна.

исключено, что Paratrachyceras indet. и Traskites ? sp. indet. Чугуевского района, обнаруженные Л. Д. Кипарисовой в коллекциях А. А. Асипова и В. А. Силантьева (бассейн р. Павловка, р. Левая Антоновка, канава № 711; сборы 1961—1962 гг.) ассоциации Otapiria SD. ass., O. dubia Ichik. происходят из этого стратиграфического же уровня.

Наутилид Cyrtopleuritidae ? gen. et. sp. indet., встреченный в черных аргиллитах среди песчаников в верховьях р. Малая Лазовка (пол. № 628-А-Ф, по сборам Лазовской партии ГСЭ ПО «Приморгеология», 1960 г.), происходит, по-видимому, из нория.

		F	(A	P	H	П		<u> </u>		Н				0 :	РИ	Й							দ্ধি	
Ни	жни	й			Bej	DX HIZ	Ž			Них	CHULL	i			C	ред				Bep	XHD	Й		[Krystyn
Trachyceras oan	Trachycerss aonoides	austriacum	Austrotrachyceras	Tropites dilleri		Tropites subbula-		Anatropites	gianus	Guembelites jan-				Juvavites magnus	Cyrtopleurites bicr	+	Himavatites hogar-	Halorites macer		Rhabdoceras sussi	marshi	toceras	Ярус, подъярус, вона	A I b et.al., 1971;
	98	A. triadicum	Neoprotrach, oedipus		Projuvavites crassepii-	1 14	Discotropites plinii	Gonionotites of.italicus	D.n.sp.	Dimorphites selectus	M. lingriensis	M. paulckei	Слои без названия		bicrenatus	H. watsoni	H. hogarti	,	S. quinguepunctatus	Sagenites reticulatus	Vandaites stuerzenbaumi	Choristoceras marshi	вона (слоя)	П Ы Ктувtуп, 1980 a,b]
	Сал (ди	TO MIN	род рск	nn Ck) (_		Πe	счаі	нсин	юк	ий					НД	рег	(70 1) (303-	-	тное -	
						Arietocel-	Striatogi-	Слоис				nites ki- parisovae	Pterosire	о моко	granar.magn	Otapiria	Beart of HITB	Monotie	ochotica			Надмонотисо-	Зона (слои)	
																	Ī) H				_	Н	
				L		•	8								. 22.7	ာ ယ			<u> </u>	1			Ħ	ΠP
															7 7 7	4 56 7							E	иморъ
		٠.٠	• œ			10 12	II 6																Iy	B
												9 9 I6	I4I5 I7		. 30	○ I3							y	
																○ 18							YI.	
															22	$\stackrel{\circ}{\circ}$							YI	

Южно-Приморская структурно-фаци Комаровская структурно-фациальная зона. Цефалоподы: 1 Striatosirenites структурно-фациальная зона: VI-VII-- Trachyceratidae .. 9 — Neoprotrachyceras Paratrachyceras sp. indet., l Ŋ структурно фациальная ī Сихотэ-Алинская - Monophyllites ١

Верхняя часть песчанкинского горизонта в Окраструктурно-фациальной зоне (West.), M. scutoformis Monotis pinensis typica (Kipar.), Halobia spp.

Отложения перевознинского горизонта (240 м), венчающие разрез норийских отложений в Окраинской структурно-фациальной зоне, представлены толщей разнозернистых песчаников с прослоями алевролитов, содержащей комплекс поздненорийских двустворок — Monotis ochotica (Keys.), M. jakutica Tell., M. zabaikalica (Kipar.).

Общая мощность норийских отложений Окраинской структурно-фациальной зоны

около 490 м.

Комаровская структурно-фациальная зона

В бассейнах рек Раздольная, Раковка, Кома-Перевозная. Кипарисовка, Кневичанка. Пушкаревка, Артемовка, Песчанка, Богатая и Амба верхнетриасовые отложения представлены четырьмя свитами — садгородская (карний), песчанкинская норий), (нижний---средний амбинская (нижняя часть верхнего нория), перевознинская часть верхнего нория). Это отложения морского континентального происхождения. Две нижние свиты соответствуют садгородскому (димирскому) и песчанкинскому горизонтам, две верхние - перевознинскому горизонту.

Садгородская свита (600—750 м) сложена угленосными отложениями (конгломераты, песчаники, алевролиты, аргиллиты, углисто-глинистые сланцы, пласты каменного угля), содержащими Todites gi-(Oishi) Schor., Taeniopteris minuscula Šrebrod., T. stenophylla Krystt., Parajacutiella mon-

gugaica (Srebrod.) Srebrod.

Песчанкинская свита в нижней части состоит из полимиктовых и граувакковых песчаников и алевролитов с плослоями аргиллитов (150-200 m).содержащих Oxytoma zitteli (Tell.), Tosapecten suzukii (Kob.), Neoschizodus rotundus Alb., Pleuromya submusculoides Kipar., в средней — из туфобрекчий (200 м), охарактеризованных Otapiria ussuriensis (Vor.), в верхней — из песчаников (100-200 м)с Monotis scutiformis. Наутилонден Grypoceras buriji Germanonautilus aff. furlongi происходят из слоев с Otapiria ussuriensis среднего нория, обнажающихся на правобережье р. Песчанка и на п-ове Речной (сборы И. В. Бурия, 1948 г.) [Кипарисова, 1961].

Амбинская свита (300 м) сложена угленосными отложениями - песчаники, алевролиты, угли с Clathopteris meniscioides Brongn.

(110 м) Перевознинская свита песчаников-алевролитов и охарактеризована Моnotis ochotica (Keys.).

Общая мощность верхнетриасовых отложений структурно-фациальной зоны Комаровской 1300—1700 м.

Даубихинская структурно-фациальная зона

Верхнетриасовые отложения в бассейнах рек Арсеньевка (с. Андреевка), Уссури (д. Марьяновка), Малиновка (с. Малиново) и Ульяновка представлены морскими и континентальными угленосными отложениями. Единственный обломок раковины наутилоидеи — Siberionautilus ? sp. indet. был обнаружен в 1950 г. Л. Д. Кипарисовой [1961] в мелкозернистых песчаниках верхней части песчанкинского горизонта на левобережье р. Арсеньевка, у с. Андреевка.

К КОРЕЛЯЦИИ ВЕРХНЕТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ПО АММОНОИДЕЯМ

В настоящее время нет достоверных сведений о присутствии раннекарнийских аммоноидей в Приморье. К их числу можно лишь условно отнести Protrachyceras ? sp. бассейна р. Киевка.

Позднекарнийский комплекс аммоноидей Приморья, как отмечалось выше, представлен Neoprotrachyceras? sp., Striatosirenites sp., Arietoceltites sp., Thisbites? sp. и Monophyllites? sp. indet. Присутствие в верхней части димирского горизонта (слои со Striatosirenites и Arietoceltites) представителей родов Striatosirenites, Arietoceltites и, по-видимому, Thisbites позволяет коррелировать эти слои по крайней мере с зоной Sirenites yakutensis верхнего карния в Северном Приохотье [Дагис и др., 1979], с зонами Sandlingites aff. oribasus и Juvavites cl. kelly верхней части формации Накуйин Японии [Bando, 1964; Ishibashi, 1970, 1973, 1975] и с зонами Tropites dilleri, Tropites subbulatus и Anatropites тувальского подъяруса Альп.

Нижненорийские отложения Южного Приморья, охарактеризованные Pterosirenites kiparisovae (Zharnikova), P. evolutus Yu. Zakharov et Zharnikova и Trachyceratidae gen. et sp. indet. (слои с Pterosirenites kiparisovae), достоверно коррелируются с зоной Pinacoceras verchojanicum Северного Приохотья [Дагис и др., 1979], в зональном комплексе которой доминируют представители рода Pterosirenites. В Альпийской области им соответствуют, вероятно, зоны Guembelites jandianus, Malayites paulckei и Juvavites magnus нижненорийского подъяруса — лация [Krystyn et al., 1971; Krystyn, 1980a, b].

Присутствие Arcestes cf. colonus Mojs. и Cyrtopleuritidae? gen. et sp. indet. в породах, происходящих, очевидно, из слоев с Otapiria ussuriensis, свидетельствует, вероятно, о средне- или поздненорийском возрасте последних (преобладающая часть Cyrtopleuritidae в других районах мира встречена в средненорийских отложениях, Arcestes colonus в бассейне р. Большой Анной обнаружен в зоне Monotis ochotica)

К ПРОБЛЕМЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ПОЗДНЕТРИАСОВЫХ АММОНОИДЕЙ

Для решения многих глобальных вопросов геологии как в прошлом, так и в последние годы широко привлекаются материалы по палеогеографии, и в частности по палеозоогеографии позднего триаса [Irving, 1979; Tozer, 1982; Бычков, Дагис, 1984; и др.].

В связи с появлением новых данных по позднетриасовым аммоноидеям Дальнего Востока к известным фактам, касающимся палеозоогеографии позднего триаса, можно добавить следующее:

1. Из пяти родов аммоноидей, происходящих из терригенных от ложений верхнего карния Приморья, три принадлежат к комплексу тетического типа (Arietoceltites, Thisbites?, Monophyllites), прочие имеют всесветное распространение. В более представительном комплексе карнийских аммоноидей о-ва Окинава (около 30 родов) преобладающее

большинство (93%), как известно, принадлежит родам, встречающимся только в пределах Тетического пояса; прочие из встреченных родов являются космополитными.

2. Имеющиеся данные по норийским аммоноидеям из терригенных отложений юга Дальнего Востока, напротив, указывают на их определенную близость к бореальным фаунам. Единичные сиренитиды, известные в этом регионе — Pterosirenites kiparisovae (Zharnikova) (Южное Приморье), Argosirenites tenuistriatus (Ророw) (Хабаровский край), тождественны или сходны с формами, распространенными на побережье Охотского моря и в бассейнах рек Колыма и Яна. Вместе с тем наряду с этими элементами, а также космополитными группами в этих отложениях встречаются, хотя и значительно реже, формы аммоноидей тетического типа — Hypocladiscites (Хабаровский край), Stenarcestes (южная часть о-ва Хонсю).

Несмотря на ограниченность имеющегося материала по норийскому комплексу аммоноидей южных районов Дальнего Востока, все же удается различить смешанный, тетическо-бореальный его состав с преобладанием космополитных и бореальных элементов.

Полученные материалы по аммоноидеям подтверждают существование заметно выраженной экспансии бореальной фауны в норийском веке, проникшей, в частности, в бассейны, располагавшиеся на части территории Приморья [Кипарисова, 1972; Дагис, 1974а, б; Бычков, Дагис, 1984; Бычков, Полуботко, 1984; Паевская, 1985]. Вместе с тем карнийский и норийский комплексы моллюсков терригенных отложений юга Дальнего Востока находятся, по-видимому, в несколько меньшем контрасте по соотношению бореальных и тетических элементов, чем это принимается в настоящее время. Вопрос о происхождении пород карбонатной фации в Кавалеровском и Дальнегорском районах Приморья, характеризуемых ладинско-норийской фауной тетического типа, как и кремнистых толщ этих районов, остается дискуссионным.

ОПИСАНИЕ АММОНОИДЕЙ

Надсемейство Trachycerataceae Haug, 1894 [nom. transl. Kummel, 1952 (ex. Trachyceratidae Haug, 1984)] Семейство Trachyceratidae Haug, 1894 Род Neoprotrachyceras Krystyn, 1978 Neoprotrachyceras? sp. Табл. XVII, фиг. 3

Форма. Раковина дискоидальная эволютная, с уплощенной вентральной стороной, вентральные перегибы четко выражены, боковые стороны слабовыпуклые. Умбиликальная стенка низкая, умбиликус широкий.

Размеры (мм) и отношения:

Скульптура. Боковые стороны несут грубые радиальные ребра, усложненные четко выраженными шиповидными бугорками, образующими спирали. В приумбиликальной части боковой стороны и в средней части вентральной скульптура не сохранилась.

Лопастная линия не известна.

С р а в п е н и е. По общей форме раковины и характеру скульптуры имеет сходство с Neoprotrachyceras seimkaense (Bytschkov) из верхнего карния Северного Приохотья и низовьев Яны, но отличается большей эволютностью. Полное сравнение невозможно в связи с отсутствием данных по лопастной линии.

Замечание. Описываемая форма условно отнесена к роду Protrachyceras. Вместе с тем Protrachyceras неотличим от недавно выделенного Э. Т. Тозером [Tozer, 1980] Еорготгасhyceras, представители которого имеют распространение в нижнем ладине. Поскольку описываемая форма встречена в ассоциации со Striatosirenites sp., принадлежность ее к роду Еорготгасhyceras менее вероятна.

Распространение. Предположительно верхний триас (кар-

ний); Приморье.

Материал. 1 экз. встречен в алевролитах, обнажающихся в руч. Звероловный, бассейн р. Киевка (сборы Н. К. Жарниковой, 1967 г.; пол. № 59/53).

Семейство Sirenitidae Tozer, 1971 [пот. transl. Krystyn, 1982 (ex. Sirenitidaet Tozer, 1971)] Род Striatosirenites Popow, 1961

Striatosirenites sp. Табл. XVII, фиг. 5.

Форма. Раковина дискоидальная полуэволютная. Форма вентральной стороны не известна. Боковые стороны слабовыпуклые. Умбиликальная стенка крутая, с округленным краем, умбиликус умеренно широкий.

Размеры (мм) и отношения:

Экз., №	Д	В	Ду	В/Д	Ду/Д
7/816	22?	9,4	7,6	0,47?	0,34?

Скульптура. Боковые стороны несут сигмоидально изогнутые радиальные ребра, заканчивающиеся вздутиями у вентрального перегиба. Характер скульптуры вентральной стороны не выяснен.

Лопастная линия не известна.

Сравнение. По форме раковины и скульптуре имеет сходство co Striatosirenites kedonensis Bytschkov из верхнего карния бассейна р. Омолон. Полное сравнение невозможно в связи с отсутствием данных по лопастной линии и сведений по скульптуре вентральной стороны.

Распространение. Верхний триас, предположительно верхний

карний; Приморье.

Материал. І экз. встречен в алевролитах, обнажающихся в руч. Звероловный бассейна р. Киевка, в ассоциации с Neoprotrachyceras ? sp (сборы Н. К. Жарниковой, 1967 г.; пол. № 59/53).

Род Pterosirenites Tozer, 1980 Pterosirenites kiparisovae (Zharnikova, 1962) Табл. XVII, фиг. 6

Sirenites kiparisovae: Бурий, Жарникова, 1962, с. 89, табл. 2, фиг. 2.

Голотип — ЦНЙГР музей (Ленинград), № 9/8329; Приморье, ключ Технический (бассейн р. Сергеевка); нижний норий, слои с Pterosirenites kiparisovae.

Форма. Раковина тонкодискоидальная, инволютная. Поперечное сечение последнего оборота овальное, сильно вытянутое по высоте. Вентральная сторона плоская, с продольной бороздой посередине, окаймленной невысокими краевыми килями с хорошо выраженными насечками. Умбиликальная стенка отвесная, с круго округленным краем; умбиликус узкий.

Размеры (мм) и отношения:

Голотип, Л	'nД́	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
9/8329	75,0	42,0	13,0	6,0	0,56	0,17	0,08

Скульптура. Боковые стороны несут хорошо выраженные, s-образно изогнутые, округлые в сечении радиальные ребра. Последние покрыты низкими бугорками, образующими по 10 спиральных рядов. Радиальные ребра бифуркируют на различных по оборота участках боковой поверхности (чаще пределах всего первых четырех-пяти спиралей со стороны приумбикальной раковины). Число бугорков на последней (привентральной) спирали вдвое больше, чем в пределах срединной.

Лопастная линия (рис. 3) аммонитовая, сильно рассеченная. Вентральная лопасть разделена узким и низким седлом на двс ветви. Первичная умбикальная лопасть глубокая, с сильно зауженным основанием. Вторая умбикальная лопасть короче первичной; третья умбикальная лопасть очень мелкая; последующая лопасть, расположенная на умбикальной стенке вблизи умбикального шва, плохо индивидуализирована. Основная и боковые стенки лопастей зазубрены. Узкие вершины боковых седел осложнены заметными врезами. Второе боковое седло выше первого.



Рис. 3. Лопастная линия Pterosirenites kiparisovae (Zharnikova); голотип М. 9/8329 при В = 33 мм; бассейн р. Сергсевка, Падь Иммалиновская, руч. Технический; пижний порий, слон с Pterosirenites kiparisovae

Сравнение. От сходного по форме раковины и строению лопастной линии Pterosirenites obručevi (Bajarunas) из отложений Северо-Востока СССР отличается несколько большей инволютностью раковины, большим числом спиральных рядов бугорков и более узкой вентральной лопастью лопастной линии.

Распространение. Нижний норий; Приморье, Северо-Восток CCCP.

Материал. 1 экз. встречен в песчано-алевролитовых отложениях правобережья руч. Технический (сборы А. И. Бураго, 1961 пол. № 550-Е).

Pterosirenites evolutus Yu. Zakharov et Zharnikova, sp. nov Табл. XVII. фиг. 7. 8

Название вида evolutus лат.— эволютный. Голотип— ДВГИ, № 1/816; Приморье, бассейн р. Сергеевка; норийский ярус, слои с Pterosirenites kiparisovae.

Форма. Раковина тонкодискоидальная, полуинволютная; вентральная сторона уплощенная, с отчетливой срединной бороздой, ограниченной двумя вентральными килями. Вентральные перегибы резко выражены. Боковые стороны слабовыпуклые. Умбиликальная стенка довольно высокая, отвесная, с круто округленным, почти угловатым краем; умбиликус широкий.

Размеры (мм) и отношения:

Скульптура. Боковые стороны несут многочисленные S-образно изогнутые ребра, наиболее четко выраженные в средней части боковой стороны. У вентрального перегиба они изогнуты в сторону устья; здесь они заметно выполаживаются, затухают. Ребра дихотомируют чаще всего на умбиликальном перегибе. На пекотором удалении от него (на расстоянии 1/3 высоты оборота) и в средней части боковой стороны скульптура усложнена пятью-шестью спиральными рядами бугорков, размещающихся на ребрах. Ряды бугорков приурочены чаще всего к местам разветвления ребер, а также к привентральной части раковины, где они наиболее крупные, шиповидные, при В = 18 мм и более — удлиненные, ориентированные вдоль вентрального края. В этой части боковой поверхности намечается пологий желобок, ориентированный параллельно вентральному перегибу. Вентро-латеральные кили образованы многочисленными мелкими продолговатыми бугорками, расположенными под острым углом к вентральному перегибу; на вентральной стороне они образуют узор в виде «елочки».

Лопастная линия (рис. 4). Вентральная лопасть разделена узким срединным седлом на две ветви, в основаниях котерых наиболее выделяются три зубца. Первичная умбиликальная лопасть глубокая, с четырьмя крупными зубцами в основании и зазубренными стенками; вторая умбиликальная лопасть почти вдвое короче первичной, имеет зазубренное основание и стенки; третья умбиликальная лопасть, располагающаяся на умбиликальной стенке, очень мелкая. Вершины боковых седел имеют глубокие врезы.

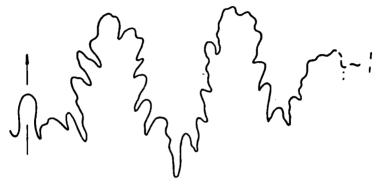


Рис. 4. Лопастная линия Pterosirenites evolutus Yu Zakharov et Zharnikova, sp. nov; голотия № 1/816 при В = 15,3 мм и Ш = 7,0 мм; бассейн р. Сергсевка, Падь Иммалиновская; ниж пий порий, слои с Pterosirenites kiparisovae

Сравнение. От наиболее близкого по скульптуре и строению лопастной линии Pterosirenites obručevi (Bajarunas) из норийских отложений Северо-Востока СССР отличается большей эволютностью раковины и иной конфигурацией ветвей вентральной лопасти. От сходного по скульптуре и общей конфигурации лопастной линии P. kiparisovae (Zharnikova) из норийских отложений Приморья, Северного Приохотья и бассейна р. Яна отличается большей инволютностью раковины, более широкой вентральной лопастью и более высоким первым боковым седлом лопастной линии.

Замечание. М. В. Баярунас [1932] при описании «Sirenites» обгисеvi Вајагипаѕ располагал большой коллекцией этого вида (34 экз.), происходящей в основном из отложений нижнего нория бассейна р. Индигирка. В связи с тем, что М. В. Баярунас не привел изображения лопастной линии Pterosirenites obrucevi (только у трех имеющихся экземпляров удалось обнаружить некоторые следы лопастной линии), возникает определенное затруднение в сравнении описываемого вида с этой формой на основе первичных данных. Полное сравнение удалось провести только с материалом, полученным позднее Ю. М. Бычковым [Атлас..., 1976] как из этого же района, так и из бассейна р. Колыма, низовьев р. Яна и Северного Приохотья.

У типового вида рода Pterosirenites — P. auritus Tozer, происходящего из нижнего нория (зона Mojsisovites kerri) Британской Колумбин [Tozer, 1980], скульптура молодых оборотов раковины имеет большое

сходство с таковой представителей рода Sirenites; существенное изменение в скульптуре наблюдается только при В более 25 мм. Оно проявляется в утрате многочисленных бугорков, составляющих вентро-латеральные кили, в замене их менее многочисленными удлиненными и по-иному ориентированными (параллельно вентральному перегибу) бугорками. Молодые обороты Pterosirenites, по мнению Э. Т. Тозера, отличаются от соответствующих образований Sirenites в основном большей угловатостью умбиликального плеча. Это создает известные трудности в диагностике данных таксонов при ограниченности материала по взрослым стадиям развития. Э. Т. Тозер [Тоге, 1980] отмечает элемент условности в отнесении к этому роду ряда форм, первоначально описанных как Sirenites obručevi Bajarunas [Баярунас, 1932], S. nabesci Mclearn [1960], S. кірагізочае Zharпікоча [Бурий, Жарникова, 1962], S. пеlgehensis Archіроч [Архипов, 1974], учитывая недостаточную изученность последней стадии онтогенеза их представителей.

Распространение. Верхний триас, нижний норий; Приморье. Материал. 2 экз. и фрагменты молодых оборотов раковин встречены в алевролитах нижнего нория бассейна р. Сергеевка (сборы Сергеевской партии геолого-съемочной экспедиции ПО «Приморгеология» 1985 г.; пол. № Ш-680).

Надсемейство Tropitaceae Mojsisovics, 1875 [nom. transl. Mojsisovics, 1896 (ex. Tropitidae Mojsisovics, 1875)] Семейство Tropiceltitidae Spath, 1951 Род Arietoceltites Diener, 1916

> Arietoceltites sp. Табл. XVII, фиг. 12, 13

Форма. Раковина дискоидальная, эволютная, вентральная сторона уплощенная, со срединным и двумя вентро-латеральными килями, разделенными узкими желобками. Боковые стороны уплощенные. Умбиликальная стенка низкая, крутая, с узкоокругленным краем; умбиликус широкий.

Размеры (мм) и отношения:

Экз., №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4/816	24,0	7,0	_	12,3	0,29	· —	0,51
5/816	31?	10,0	93	15?	0,32?	0,29?	0,48?

Скульптура. Боковые стороны несут тонкие, но резко выраженные прямые радиальные ребра, изгибающиеся в сторону устья на вентральном перегибе и затухающие на вентральной стороне.

Лопастная линия не известна.

Сравнение. По форме раковины и скульптуре имеет сходство с Arietoceltites arietitoides (Diener) из верхнего карния Гималаев. Полное сравнение провести не удается в связи с отсутствием данных по важнейшим диагностическим признакам (лопастная линия).

Распространение. Верхний триас, верхний карний; Приморье. Материал. 2 экз. встречены в алевролитах бассейна р. Черная, в ассоциации с Halobia spp. (сборы Глазковской партии ГСЭ ПО «Приморгеология», 1967 г.; пол. № Р-504-Ф).

Надсемейство Arcestaceae Mojsisovics, 1875 [nom. transl. Mojsisovics, 1896 (ex Arcestidae Mojsisovics, 1875)] Семейство Arcestidae Mojsisovics, 1875 Род Arcestes Suess, 1865 (= Rhaetites Haetites Hyatt, 1900; Gonarcestes Diener, 1921

Arcestes cf. colonus Mojsisovics, 1875 Табл. XVII, фиг. 15

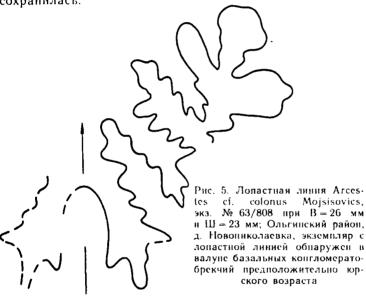
Форма. Раковина эллипсоидальная, инволютная, с широкоокругленной вентральной стороной. Вентральные перегибы не выражены, боковые стороны слегка выпуклые. Умбикальная стенка, по-видимому, довольно высокая, отвесная, с крутоокругленным краем. Умбиликус узкий.

Размеры (мм) и отношения:

Экз., №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
63/808	36,0	22,0	20,0	2?	0,61	0,56	0,06?

Скульптура. Поверхность раковины, очевидно, гладкая. На внутреннем ядре наблюдаются лишь редко расположенные (2—3? на оборот) неглубокие пережимы, изгибающиеся в сторону устья вентрального перегиба.

Лопастная линия (рис. 5) аммонитовая, многолопастная. Вентральная лопасть узкая, разделенная низким срединным седлом на две ветви с трехзубчатым основанием. Стенки и вершины первого бокового седла сложно рассечены. Прочая часть лопастной линии не сохранилась.



Сравпение с известными видами рода Arcestes, хотя родовая принадлежность ее не вызывает сомнения. Наиболее близка она к форме из верхненорийских отложений Северо-Востока СССР, описанной Ю. Н. Поповым и Ю. М. Бычковым как Arcestes colonus Mojsisovics, отличаясь менее шарообразным очертанием раковины.

Распространение. Описываемая форма не имеет четкой стратиграфической привязки (встречена в валуне базальных конгломерато-брекчий предположительно юрского возраста, Приморье). Судя по систематическому составу двустворчатых моллюсков, встреченных в этом же валуне, она происходит из слоев с Otapiria ussuriensis песчанкинского горизонта (средний норий).

Материал. 1 экз. встречен в валуне песчаных алевролитов базальных конгломерато-брекчий у д. Новониколаевка Ольгинского района, в ассоциации с многочисленными Otapiria ussuriensis (Vor.) (сборы Н. К. Жарниковой, 1979 г.; расчистка № 1222, пол. № 130/16).

Архипов Ю. В. Стратиграфия триасовых отложений Восточной Якутии. Якутск: Ки. изд-во, 1974. 273 с.

Атлас триасовой фауны и флоры Северо-Востока СССР/Бычков Ю. М., Дагис А. С., Ефимова А. Ф., Полуботко И. В. М.: Недра, 1976. 267 с.

Баярунас М. В. Cephalopoda Колымо-Индигирского трнаса//Колымская геологическая экспедиция 1929—1930 гг. Т 1, ч. 1. Л.: Изд-во АН СССР, 1932. С. 35—43. (Тр. Совета по

изучению производительных сил. Сер. якут.; Вып. 2) Бурий Г. И. Некоторые виды конодонтов из известняков тетюхниской свиты//Новое в геологии Дальнегорского рудного района. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984а.

C. 37-47

Бурий Г. И. Первые находки триасовых конодонтов в кремнистых отложениях Дальнегорского района//Новое в геологии Дальнегорского рудного района. Владивосток. ДВНЦ АН СССР, 19846. С. 176—178.

Бурий И. В. Стратиграфия триасовых отложений Южного Приморья//Тр. ДВПИ.

1959. Т. 54, вып. 1. С. 3—34.

Бурий И. В., Жарникова Н. К. Новые виды триасовых цератитов Дальнего Востока// Тр. НИИГА. 1962. Вып. 29. Сборник статей по палеонтологии и биостратиграфии. С. 78—92. Бурци И. В. О взаимоотношении отложений среднего и верхнего триаса Приморья//

Геология и геофизика. 1968а. № 11. С. 61-67.

Бирий И. В. Угленосные отложения триаса Южного Приморья//Осадочные и вулкапогенно осадочные формации Дальнего Востока. Владивосток: Дальневост. фил. АН СССР, 19686. C. 83-87.

Бурий И. В. Сихотэ-Алинская геосинклинальная область//Стратиграфия СССР Триасовая система. М.: Недра, 1973. С. 314—334.

Бурии И. В., Жарникова И. К. Возраст карбонатных толщ тетюхинской свиты Дальнегорского района (Приморье) //Сов. геология. 1981. № 3. С. 73-80.

Бурий И. В., Жарникова Н. К. К стратиграфии триасовых отложений Прибрежной зоны Сихотэ Алипя//Новое в геологии Дальнегорского рудного района. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. С. 19—36.

Бурий И. В., Жарникова Н. К., Полуботко И. В. Карнийские отложения Ольгинского района Приморья//Новые данные по детальной биостратиграфии фанерозоя Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. С. 62-71.

Бурий И. В., Жарникова Н. К. Возраст карбонатных толщ тетюхинской свиты Даль-

негорского района (Приморьс) //Сов. геология. 1986. № 7. С. 50—58. Бурий И. В., Жарникова Н. К., Ильина Т. Г., Мельникова Г. К. Триасовые кораллы Дальнегорского района в Южном Приморье//Докл. АН СССР. 1987. Т 292, № 3. С. 678— 680.

Бирий И. В., Жарникова Н. К. Проблема морского кариня в Приморье//Палеонтологостратиграфические исследования фанерозоя на Дальнем Востоке. Владивосток: ДВО АН

Бычков Ю. М., Полуботко И. В. Верхний триас//Общая шкала триасовой системы: Объяснит. зап. Л., 1984. С. 63-104.

Бычков Ю. М., Дагис А. С. Позднетриасовая фауна Қорякского нагорья и ее значение для палеогеографических и налеотектонических построений//Тр. ИГиГ СО АН СССР. 1984 Вып. 600. Стратиграфия, фауна и флора триаса Сибири. С. 8-18.

Дагис А. С. Основные закономерности географической дифференциации триасовых брахиопод//Тр. ИГиГ СО АН СССР. 1974а. Вып. 80. Палеобиогсография севера Евразии в

мезозое. С. 7-22.

Дагис А. С. Триасовые брахиоподы (морфология, система, филогения, стратиграфическое значение и биогеография). Новосибирск: Наука, 1974б. 388 с. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 214).

Дагис А. С., Архипов Ю. В., Бычков Ю. М. Стратиграфия триасовой системы Северо-Востока Азии. М.: Наука, 1979. 242 с. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 447).

Кипарисова Л. Д. Палеонтологическое обоснование стратиграфии триасовых отложений Приморского края. Ч. І. Головоногие моллюски. М. Недра, 1961—278 с. (Тр. ВСЕГЕИ. Нов. сер.; Т. 48).

Кипарисова Л. Д. Палеонтологическое обоснование стратиграфии триасовых отложений Приморского края. Ч. 2. Позднетриасовые двустворчатые моллюски и общая стратиграфия. М.: Недра, 1972. 246 с. (Тр. ВСЕГЕИ. Нов. сер.; Т. 181).

Криштофович А. Н. Ангарская свита. Байкальский отдел//Тр. Всесоюз. геол.развел. объед. 1933. Вып. 326. 136 с.

Морозова И. П., Жарникова Н. К. О повых мшанках триаса//Палеонтол. журн. 1984.

№ 4. C. 73—79. Неволин Л. А. О границе между карнийским и порийским ярусами и бассейне р. Тудо-

Ваку//Информ. сб. Примор. геол. упр. 1960. № 1. С. 35—36.

Общая шкала триасовой системы: Объяснит, зап. Л., 1984, 104 с.

Олейников А. А., Паевская Е. Б. Стратиграфия верхнетрнасовых отложений Приморского края//Сов. геология. 1978. № 2. С. 31-47

Паенская Е. Б. Позднетриасовые моллюски рода Monolis Bronn (опыт логикоматематического исследования) Л.: Недра, 1985. 144 с. (Тр. ВСЕГЕИ; Нов. сер.; Т. 324). Постановления Межведомственного стратиграфического совещания и его постоянных комиссий. Общая стратиграфическая шкала триасовой системы. Л.: МСК СССР, 1982. Вып. 20. С. 35—37.

Решения Третьего межведомственного регионального стратиграфического совещания по докембрию и фанерозою Дальнего Востока СССР (Владивосток, 1978 г.) Магадан: МСК СССР, 1982, 183 с.

Сакс В. Н., Дагис А. А., Дагис А. С., Меледина С. В., Месежников М. С., Переамент М. А. Совещание по биостратиграфии морского мезозоя Сибири и Дальнего Востока// Геология и геофизика. 1972. № 7. С. 136—147.

Сребродольская И. Н. О расчленении монгугайской свиты Южного Приморья по палеоботаническим данным//Докл. АН СССР 1958. Т. 118, № 1. С. 171—173.

Шорохова С. А. Новые данные по бностратиграфии верхнего триаса северной части Приморского края//Геология и геофизика. 1971. № 12. С. 79—85.

Bando Y. The Triassic stratigraphy and ammonite fauna of Japan//Sci. Rep. Tohoku Univ. Ser. 2 (Geol.), 1964. V. 36, N. I. 137 p.

Irving E. Paleopoles and paleolatitudes of North America and speculation about of displaced terrains//Canad. J. Earth Sci. 1979. V. 16, N 3 (2). P. 664-694.

Tshibashi T. Upper Triassic ammonites from Okinawa-jima. Pt. 1 (Paleontological study of the Ryukyu Island — II)//Mem. Fac. Sci. Kyushi Univ. Ser. D. Geology. 1970. V. 20, N 2. P. 195—223.

Ishibashi T. Upper Triassic ammonites from Okinawa-jima. Pt 2 (Paleontological Study of the Ryukyu Islands — III)//Mem. Fac. Sci. Kyushi Univ. Ser D. Geology. 1973. V 22, N 1. P 1—12.

Ishibashi T. Upper Triassic ammonites from Okinawa-jima. Pt 3 (Paleontological Study of the Ryukyu Islands — V) //Mem. Fac. Sci. Kyushi Univ. Ser. D. Geology 1975. V 22, N 2. P. 193—213.

Krystyn L., Schäffer G., Schlager W. Über die Fossil-Lagerstätte in den triadischen Hallstätter Kalken der Ostalpen//N. Jb. Geol. Paläontol. Abh. 1971. Bd 137. S. 284—304. Krystyn L. Field Trip B: Triassic conodont localities of the Salzkammergut region// Abh. Geol. Bundesanst. 1980a. Bd 35. S. 61—100.

Krystyn L. Stratigraphy of the Hallstatt region//Abh. Geol. Bundesanst. 1980b. Bd 35. S. 69—98.

McLearn F. H. Ammonoid faunas of the Upper-Triassic Pardonet formation, Peace River Foothills, British Columbia//Geol. Surv. Canada. 1960. Mem. 311-125 p.

Tozer E. T. New genera of Triassic Ammonoidea//Carrent Research. 1980. Pt A. Geol. Surv. Canada. V. 80-1A. P. 107-113.

Tozer E. T. Marine Triassic faunas of North America: Their significance for assessing plate terrane movements//Geol. Rdsch. 1982. Bd 71, H. 3. S. 1077 1104.

ЗОНАЛЬНАЯ СТРАТИГРАФИЯ ВЕРХНЕЙ ЮРЫ И НИЗОВ МЕЛА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

И. И. СЕЙ, Е. Д. КАЛАЧЕВА

Всесоюзный научно-исследовательский геологический институт, Ленинград

Проблемы детальной биостратиграфии морской верхией юры и пограничных юрско-меловых слоев Дальнего Востока весьма актуальны по целому ряду причин. Верхнеюрские морские отложения широко распространены в регионе, где в поле их развития находятся круппые рудные узлы. Разработка детальной биостратиграфической основы является составной частью программы «Геолкарта-50», а проблема границы юра мел далеко выходит за рамки чисто региональной. Но все эти вопросы до последнего времени оставались слабо разработанными. В стратиграфической схеме Дальнего Востока, принятой на стратиграфическом совещании [Решения... 1982], в верхнеюрском интервале аммонитовая шкала практически отсутствует, а шкала по двустворкам включает биостратоны, в основном соответствующие по объему ярусу. В принятой отдельно стратиграфической шкале для Южного Приморья верхняя юра ограничена отложеннями волжского яруса, разделенными на три биостратона в ранге слоев с фауной, с которыми приближение увязаны известные здесь комплексы титопских аммонитов [Решения..., 1982]. Недостаточная детальность и слабая налеонтологическая обоснованность принятых схем обусловлены малым объемом специальных стратиграфических работ и фрагментарностью монографических исследований основных групп позднеюрской фауны.

Авторы в течение продолжительного времени занимались изучением биостратиграфии и фауны (аммонитов и двустворок) верхней юры Дальнего Востока, главным образом Западного Приохотья и Южного Приморья, результатом которых являются предлагаемые зональные шкалы этих отложений.

Наиболее полные разрезы верхнеюрских осадков, которые являются опорными для верхней юры Дальнего Востока, находятся на севере региона—в Удском и Торомском прогибах (Западное Приохотье). Вопросы стратиграфии и налеонтологии верхней юры шізов мела этой территории рассматривались Л. И. Красным, Г. Я. Крымгольцем, Г. Т. Пчелинцевой, И. И. Тучковым, К. М. Худолеем, Е. П. Брудницкой, Л. Д. Третьяковой, Е. Л. Лебедевым и др. Полученные авторами данные существенно уточняют и детализируют стратиграфические построения предыдущих исследователей.

Особенностью верхпеюрских отложений Западного Прпохотья и Дальнего Востока в целом, за исключением Южного Приморья, является обедненность их остатками аммонондей. Поэтому для целей детальной стратиграфии используются бухинды — быстро эволюционирующая эврифациальная группа двустворок, обладающая высоким стратиграфическим потенциалом. На их основе параллельно с аммонитовой шкалой нами разработана автономная зональная шкала, включающая бухназоны совместного существования, отвечающие, как правило, подъярусу, реже более узким стратоинтервалам [Сей, Калачева, 1985; Sey, Kalacheva, 1988] и обеспечивающие наряду с детальной стратификацией широкую внутри и межрегиональную корреляцию верхнеюрских отложений.

В пределах Западного Приохотья установлены отложения всех трех ярусов верхнего отдела юрской системы 1.

¹ Решением Юрской комиссии МСК келловейский ярус отнесен к средней юрс, как это принято во всех странах мира.

Отложения нижнего оксфорда впервые выделены авторами на побережье Тугурского залива. Они со стратиграфическим и угловым несогласием перекрывают породы тоара и аалена и, по-видимому, согласно залегают на верхнекелловейских осадках. Эти отложения мощностью 257 м представлены мелко- и тонкозернистыми, часто «узорчатыми» песчаниками, сменяющимися в верхней части подъяруса алевролитами Немногочисленные фаунистические остатки приурочены в основном к средней части стратона и представлены преимущественно аммонитами: Cardioceras (Scarburgiceras) praccordatum (Douv.), C. (S.) cf. gloriosum Arkell, Partschiceras pacificum Freb. et Tipper, P. cf. subobtusiforme (Pomp.).

Из этого комплекса Scarburgiceras являются типичными представителями раннеоксфордских бореальных сообществ Европы, Азии и Северной Америки, а определенные в тугурских разрезах виды характерны для зоны Магіае и нижней части зоны Cordatum стандартной шкалы [Зоны..., 1982]. Истинный объем нижнеоксфордских осадков в Приохотье из-за фрагментарности находок фауны определить трудно, но, учитывая непрерывность разреза, можно предположить, что этот подъярус представлен здесь в полном объеме. В его пределах авторы выделяют как региональное стратиграфическое подразделение слон с Саг dio ceras (Scar burgiceras) spp, отвечающие большей части подъяруса (см. рисунок).

Сильно обедненный комплекс двустворок в пределах рассматриваемого интервала включает первые редкие бухииды — Praebuchia impressae (Quenst.). Эти формы встречаются в нижнем оксфорде Северо-Востока СССР, где К. В. Паракецов [1980] выделяет слои с Висніа? ітргеssae в объеме подъяруса. На основанни всех этих данных мы также находим возможным установить в качестве регионального подразделения слои с Praebuchia ітргеssae примерно в объеме нижнего оксфорда.

В других районах Западного Приохотья нижнеоксфордские аммониты и бухии не встречены и к этому возрасту отнесены отложения с разнообразным комплексом двустворок, непосредственно подстилающие средневерхнеоксфордские слои.

Среднеоксфордские осадки в районе Тугурского побережья согласно перекрывают отложения инжнего оксфорда и сложены темпосерыми плотными алевролитами мощностью 120 м с редкими прослоями светлых мелкозеринстых песчаников. Породы подъяруса также содержат обедненные сообщества беспозвоночных. Из-за редкости намодок фауны граница между шижним и средним оксфордом проводится приближенно по появлению в разрезе Buchia concentrica (Sow.) и Prazbuchia lata (Traut.). В инжней части разреза среднеордовикских огложений встречен Perisphinetes (Dichotomosphinetes) multibachi (Hyatt), а в верхней — Р. (Dichotomosphinetes) sp. ind. и Cardioceras (Maltoniceras) aff. schellwieni Boden. В Удском прогибе (р. Урми) примерно на том же уровне установлен Р. (D.) cf. kiritaniensis Sato [Калачева, Сей, 1986].

Это сообщество аммонитов не имеет апалогов в близлежащих регионах Севера и Востока СССР и в то же время сходно с аммонитовыми ассоциациями областей Тетис и Субтетис. Подрод Dichotomosphinetes в Западной Европе локализуется в пределах среднего оксфорда — от верхов зоны Plicatilis до нижней половины зоны Transversarium стандартной шкалы [Mouterde et al., 1971]. Подобный интервал распространения имеет и подрод Maltoniceras [Sykes, Callomon, 1979]. В пределах Восточного Тетиса подрод Dichotomosphinetes широко представлен в Центральной Америке и в Калифорнии [Imlay, 1980], но здесь его возрастные рамки, по-видимому, более широкие и охваты-

Система	Apyc	Подъярус	ЗАПАДНОЕ ПРИОХОТЪЕ			KONCHOE IIPVIMOPEE		Подъярус	Ярус Система
			Стратиграфическая шкала			Стратиграфическая шкала			
			По аммонитам	llo бухиям		По бухиям	По аммонитам	追	ြပ္ပြ
Меловая	Рязан.			Зона В. okensis		CJON C ctes proximus	Pseudosubplani-		Берриас Меловая
		Bepx	Durangites	B. piochii - B. terebratu-				Bep Mean	
IOPCKAЯ	олжски	Cpeg. B		loides 30Ha B.russien- sis-B.fischeria- na 30Ha B.mosquen- sis-B.russiensis			Зона Pseudolisso- ceras zitteli	Ниж. Сред. Верх. Титонский	Титонский Юрск ая
		HEEK.		Sona B.rugosa - B.mosquensis			phinctes cf.		AT QO
	Кимерилж.	Сред.	Ochetoceras el- gense	30Ha B.tenuis- triata - B.rugo- sa					
		HAM.	chini	trica - B.tenui- striata					
	цский	Сред Верх	Слои C Dichoto- mosphinctes spp.	Sona Buchia con- centrica - Prae- buchia lata					
	Оксфордский		? Слои С Scarbur- giceras spp.	Слои с Praebu- chia impressae			жений верхней юры и отья и Южного Прі		

вают как средний, так и верхний оксфорд. Среднеоксфордский возраст отложений подтверждается ассоциацией бухиид — Buchia concentrica и Praebuchia lata, характерной для среднего—верхнего оксфорда многих районов Европы, Азии и Северной Америки [Захаров, 1981, Паракецов, 1980; Imlay, 1980].

Верхний оксфорд на побережье Тугурского залива устанавливается менее надежно, чем другие подъярусы. К нему отпесены темносерые массивные алевролиты (около 100 м), согласно залегающие на среднеоксфордских осадках По всему разрезу они содержат Вuchia concentrica, а в верхней части — Р. (Dichotomosphinctes) sp Возраст стратона определяется согласным залеганием между среднеоксфордскими и нижнекимериджскими слоями и присутствием В. сопсепtrica, чему не противоречит находка Dichotomosphinctes, возрастной интервал которого предположительно охватывает оба подъяруса.

Подобное детальное расчленение оксфордских отложений возможно пока только на Тугурском побережье. На остальной территории Западного Приохотья могут быть установлены перасчлененные средневерхнеоксфордские слои, датировка которых осуществляется по бухиям и единичным аммонитам. Они хорошо фиксируются в Удском прогибе, где их мощность превышает 1000 м, и на западной окраине Торомского. Этот стратон в аммонитовой шкале мы выделяли как слои с Dichotomosphinctes spp., в бухиевой — как зону Buchia concentrica—Praebuchia lata.

Кимериджский ярус

Отложения кимериджского яруса фаунистически задокументированы только в Торомском прогибе. Осадки нижнего кимериджа установлены на побережье Тугурского залива и наиболее представительный их разрез находится в районе бухты Мамга, где на верхнеааленских алевролитах без видимых следов размыва залегает толща черных массивных алевролитов мощностью 230 м. Севернее эти отложения, скорее всего, согласно перекрывают породы верхнего оксфорда. В бухте Мамга нижняя часть разреза охарактеризована Amoeboceras (Amoebites) cf dubium (Hyatt), а по всему разрезу отмечены многочисленные Buchia concentrica (Sow.), В. tenuistriata (Lah.), редкие В. cf. lindstroemi (Sok.) и В. ochotica Sey.

Приведенный комплекс аммонитов и бухий широко представлен в бореальных и суббореальных областях. Аммониты группы Amoebites kitchini, к которой принадлежит A. dubium, наиболее характерны для бореального нижнего кимериджа, при этом A. kitchini является видоминдексом ряда региостратонов на территории СССР, выделяемых в объеме подъяруса [Зоны..., 1982] Хотя объем отложений с A. (A.) ех gr kitchini в Приохотье из-за отсутствия пограничных слоев не может быть точно выявлен, мы устанавливаем здесь в качестве регионального стратиграфического подразделения слои с A. (A.) ех gr k i t c h i n i, предположительно равновеликие нижнему кимериджу

Аналогичная датировка получена по комплексу бухий. Ассоциация В. concentrica—В. tenuistriata типична для нижнекимериджских бухиазон Сибири и Северо-Востока СССР [Захаров, 1981]. Поэтому на территории Приохотья в бухиевой шкале в качестве параллельного региостратона выделена зо на В и с h i a с о п с е п t г i с а—В — t е п и i s t г i a t а в объеме нижнего кимериджа.

Верхнекимериджские отложения также имеют ограниченное распространение, и их участие в верхнеюрском разрезе еще более фрагментарно. Эти осадки выявлены на побережье Тугурского залива, где они состоят из алевролитов видимой мощностью 5 м и включают Buchia tenuistriata

(Lah.) и В, rugosa (Fisch.). Во втором местонахождении на западе Торомского прогиба (р. Эльга-Тонумская) в черных аргиллитах мощностью около 50 м, которые перекрыты конгломератами основания волжского яруса, встречены многочисленные Ochetoceras elgense Chud. et Kalach. и бухии В. tenuistriata, В. rugosa, В. striato-rugosa (Pavl.), возможно, В. mosquensis (Buch).

Возрастной уровень этих слоев определяется сообществом бухий, так как встреченные здесь аммониты представлены эндемичным видом. Для комплекса бухий характерны отсутствие В. concentrica и доминантная роль В. tenuistriata, эпиболь которой отвечает верхнему кимериджу [Захаров, 1981]. Виды В. rugosa и В. mosquensis более обычны для волжского яруса, но отмечены и в верхах кимериджа ряда районов СССР. Базируясь на этом комплексе, мы выделяем в Приохотье зо и у В. tenuistriata—В. rugosa в объеме верхнекимериджского подъяруса, которой в аммонитовой шкале соответствует уровень с Ochetoceras elgense.

В Удском прогибе отложения кимериджа не обнаружены. Они либо представлены маломощными, лишенными фауны грубообломочными породами, либо полностью выпадают из разреза, фиксируя крупное стратиграфическое несогласие в основании волжского яруса.

На остальной территории Дальнего Востока фаушистически датированные отложения оксфордского и кимериджского ярусов до настоящего времени не выявлены, за исключеним Нижнего Приамурья, где К. М. Худолеем на надалинской свиты определен Lithacoceras (?) sp. ind., что может свидетельствовать о присутствии здесь кимериджских осадков. Что касается межрегиональной корреляции, то установленные в Приохотье аммонитовые и бухиевые стратоны находят свои аналоги как в пределах СССР, так и во многих зарубежных странах. Характерно, что аммонитовые подразделения имеют полярно расположенные корреляты (слои с Scarburgiceras и с А. (А.) ex gr. kitchini — в бореальных и суббореальных районах, слои с Dichotomosphinctes и уровень с Оснетосегаs — преимущественно в районах области Тетис), отражая своеобразие позднеюрской морской биоты Дальневосточного региона, формировавшейся под перекрестным влиянием Бореальной и Тетической зоохирий.

В Западном Приохотье осадки волжского яруса наряду с оксфордскими характеризуются наибольшим площадным распространением. Они с размывом перекрывают различные горизонты верхней юры и более древние образования и имеют в основании мощные грубообломочные породы. Подобное взаимоотношение отмечается и в других районах Дальнего Востока, определяя региональный характер этого несогласия.

Наиболее полные разрезы волжских отложений наблюдаются в центральной части Удского прогиба по рекам Урми и Гербикан. Но в этих разрезах при обилии двустворок крайне редки находки аммонитов, в связи с чем резко возрастает стратифицирующая роль бухий.

Наиболее низкий уровень занимает ассоциация бухий, включающая два вида — В. mosquensis и В. rugosa, которая отвечает интервалу разреза мощностью около 350 м, сложенному мелкозернистыми, иногда глинистыми песчаниками с конгломератами в основании. Приведенная ассоциация обычно рассматривается как нижневолжская, но вопрос о ее возрасте недостаточно ясен. В бухиевой шкале Северной Сибири до недавнего времени выделялась зона В. mosquensis в объеме нижнего и среднего волжского подъярусов, где нижнему подъярусу отвечали слон с В. mosquensis и с. В. rugosa [Захаров, 1981]. Однако, по данным В. А. Захарова, эпиболь В. mosquensis приходится на дорзопланитовые зоны среднего подъяруса, тогда как нижневолжский

бухневый комплекс в этом регионе достаточно скудный. Вероятно, по этой причине позднее В. А. Захаров [1986] выделяет бухназону В. mosquensis—В. rugosa, распространяя ее на часть средневолжского подъяруса с верхней границей вблизи подошвы зоны Dorso, lanites тахітись. Такая трактовка возраста представляется авторам более обоснованной, и выделенную в Приохотье зо и у В. то s q и е п s i s—В. r и g o s а мы относим к нижнему и части среднего волжского подъяруса.

Вышележащие отложения, отвечающие большей части средневолжского подъяруса, в Удском прогибе сложены разнозернистыми, преимущественно мелкозернистыми песчаниками с прослоями алевролитов и многочисленными горизонтами ракушияков общей мощностью до 400 м. Весь разрез насыщей остатками двустворок, среди которых преобладают бухии. В рассматриваемом интервале намечаются две бухиевые ассоциации. Нижняя включает немногие Buchia mosquensis, В. rugosa и большое число В. russiensis (Pavl.), количество которых увеличивается вверх по разрезу с образованием ракушияков. В верхней части интервала, охваченного данным комплексом, появляются редкие В. trigonoides (Lah.).

Верхний комплекс характеризуется обилием В. russiensis и В. fischeriana (Orb.) (ракушияки) с единичными В. mosquensis в низах и значительным числом В. trigonoides по всему разрезу.

В соответствии с указанными комплексами авторы выделяют з оны В. то s q и е n s i s—В. то s s i с n s i s и В. то s s i с n s i s В. б i s c h e r i a n a — обе в пределах среднего волжского подъяруса [Sey, Kalacheva, 1988]. Этот возрастной диапазон определяется присутствием В. russiensis, распространение которой в Европейской части СССР и в Сибири практически ограничивается средневолжским подъярусом. В настоящее время на Севере СССР в пределах подъяруса, начиная с зоны Virgatites virgatus и Dorsoplanites maximus выделяется две бухиазоны — В. russiensis и В. taimyrensis [Захаров, 1986], которые, по-видимому, являются аналогами двух указанных выше зон.

В Удском прогибе в верхней части зоны В. russiensis—В. lischeriana встречен аммонит Durangites sp. ind., близкий к D. all. rarifurcatus Imlay [Verma, Westermann, 1973; Сей, Калачева, 1983]. Представители этого рода характерны для верхнего титона, и в Юго-Западной Европе, чья шкала титонского яруса рассматривается как стандартная, выделена зона Durangites в качестве верхней зоны этого яруса [Enay, Geyssant, 1975; Tavera, 1985].

Верхи разреза волжского яруса в Удском прогибе также сложены разнозернистыми песчаниками с прослоями ракушняков (170 м), но содержат резко отличный комплекс бухий. Здесь практически исчезает В. russiensis и сообщество состоит из обильных В. fischeriana (ракушняки) и многочисленных В. trigonoides, В. piochii (Gabb), В. terebratuloides (Lah.) и В. unschensis (Pavl.), причем число двух последних видов возрастает вверх по разрезу. Приведенный комплекс типичен для верхневолжских отложений Европейской части и Азнатского Севера СССР, и на его основе для территории Западного Приохотья установлена з о н а В. р і о с h і і — В. t е г е b г а t и l о і d е я в объеме подъяруса [Sey, Kalacheva, 1988]. Объем ее принят ориентировочно из-за отсутствия наблюдений в самых верхах удского разреза, и биостратон рассматривается как возможный эквивалент двух сибирских бухиазон В. obliqua (= В. terebratuloides) и В. unschensis [Захаров, 1981].

Пограничные слои юры и мела в Приохотье известны в западной части Торомского прогиба, по здесь они представлены континентальными флороносными осадками. Скорее всего, переходные юрско-меловые отложения в морских фациях обнажаются на востоке прогиба на Охотском побережье, где авторами собраны крупные Buchia okensis (Pavl.),

что говорит о присутствии здесь бухиазоны В. okensis «бореального берриаса» (рязанский ярус)

Аналоги установленных в Западном Приохотье волжеких бухна стратонов широко прослеживаются в бореальных районах СССР [Захаров, 1981, Паракецов, 1980] и могут быть намечены в Северной Америке на Аляске, в Западной Канаде [Jeletzky, 1984] и в Калифорнии [Imlay, 1980]

В отличие от остальных ярусов верхней юры, налеонтологически охарактеризованные отложения волжского яруса известны в целом ряде районов Дальнего Востока — в Нижнем Приамурье, на Северном Сихотэ-Алине и, возможно, на западном склоне Центрального Сихотэ-Алиня. В этих местах они представлены осадками среднего и верхнего подъярусов с соответствующими комплексами бухий.

Вторым районом на Дальнем Востоке, где геологическая обстановка и налеонтологический материал позволяют решать проблемы детальной стратиграфии верхней юры и юрско-меловой границы, является Южное Приморые Вопрос об объеме верхнеюрских отложений на этой территории решался неоднозначно: согласно одним данным, верхняя юра здесь представлена в полном объеме [Худолей, 1960, 1986], по другим сведениям, в Приморые наблюдаются осадки только верхнего яруса верхней юры [Коновалов, Коновалова, 1976], что нашло отражение в решениях стратиграфического совещания. Дискуссионным оказался и вопрос о наименовании этого яруса. К. М. Худолей на основании находок титонских аммонитов считал его титонским, тогда как И. В. Коновалова, учитывая стратиграфическую роль бореальных бухий, рассматривала его как волжский.

Все известные в настоящее время палеонтологические данные свидетельствуют о том, что на территории Южного Приморья из верхнеюрских пород присутствуют только отложения верхнего яруса юрской системы, и по преобладанию в фаупистических сообществах представителей южных фаун, в первую очередь титонских аммонитов, авторы относят эти отложения к титонскому ярусу.

Титонские отложения достаточно широко распространены по площади, и разрезы этих нород изучались нами в районе пос. Промысловка (Тихоокеанский), на о-ве Путятина и по р. Петровка. Здесь обнажаются разнозернистые известковистые, часто скорлуповатые несчаники с прослоями и линзами известияков и пачками алевролитов монностью до 220 м (р. Петровка), содержащие богатый комплекс аммонитов и двустворок. Наиболее низкий возрастной уровень занимают отложения в районе пос. Промысловка, которые выделяются нами как с л о и с Virgatos р h i n c t e s c f m e x i c a n u s 2 в качестве регионального стратиграфического подразделения. Они отнесены к нижнему титону и сопоставляются с зоной Virgatosphinctes mendozanus Аргентины, зональный комплекс которой включает V. mexicanus (Leanza, 1980).

Более высокому стратиграфическому интервалу отвечают отложения на о-ве Путятина, заключающие уникальную по разпообразню аммонитовую фауну, в составе которой намечается две ассоциации. В нижней доминирующей группой являются Haploceratidae и Oppeliidae и намного более редки перисфинктации Subplanitoides, Aulacosphinctoides, Parapallasiceras, Lemencia. В верхней части разреза роль оппелид и хаплоцератид резко снижается и возрастает число перисфинктаций: наряду с Subplanitoides и Parapallasiceras появляются Sublithacoceras и Aulacosphinctes, увеличивается количество Lemencia. На основании этих сообществ авторами установлены два биостратона зонального ранга — зоны Р se u dolissoceras zitteli (внизу) и Aulacospinctes proximus,

² Этот аммонит первоначально определялся как Virgatosphincles contiguus [Худолей, 1960], позднее как Parapallasiceras contiguum [Худолей, 1986].

эквивалентные инжней и средней части среднетитонского подъяруса. Общие виды-индексы позволили скоррелировать их с одноименными зонами среднего титона Аргентины [Leanza, 1980], но в целом среднетитонская аммонитовая фауна Приморья является весьма своеобразной и не имеет аналогов в странах Азии и Америки. Большой удельный вес специфических европейских аммонитовых родов сближает эту фауну с аммонитовыми сообществами Южной Европы — ФРГ, а также В. volgensis, первые экземпляры которой найдены уже в нижней части разреза.

Средпетитонские отложения Южного Приморья кроме аммонитов содержат разнообразную фауну двустворок, в которой присутствуют редкие мелкие бухии — Buchia rugosa и В. mosquensis. Возрастная позиция этого комплекса определена достаточно надежно, и применительно к бухиевой шкале заключающие его отложения мы рассматриваем как слон с В. rugosa и В. mosquensis.

b. mosquensis.

Берриасский ярус

Отложення низов мела—нижнего берриаса также изучались авторами в Южном Приморье, где они обнажаются по побережью Уссурийского залива в районе мыса Чиган и на близлежащих площадях. На правобережье эти породы с размывом залегают на триасовых образованиях; взаимоотношение с титонскими осадками нами не наблюдалось, по, судя по возрастным позициям этих стратонов, они разделены значительным стратиграфическим несогласием.

Рассматриваемые отложения представлены толщей около 600 м разпозернистых зеленовато-серых песчаников с редкими начками и прослоями алевролитов и светлых среднезернистых песчаников и мощными

конгломератами и грубозернистыми породами в основании.

В отличие от титонских осадков, в этой толще в ориктоценозах господствующее положение занимают бухии, тогда как аммониты встречаются лишь спорадически. Характерной особенностью бухиевых сообществ является стабильность таксономического состава по разрезу. Доминируют в них Buchia piochii (Gabb) s. l., B. terebratuloides (Lah.), В. unschensis (Pavl.), значительно реже встречаются В. fischeriana (Orb.) и В. trigonoides (Lah.).

Данная ассоциация, как отмечалось выше, характерна для верхневолжского подъяруса, и на территории Южного Приморья, как и в Западном Прпохотье, мы выделяем зопу Вuchia piochii—В. terebratuloides, хотя присутствие в приморском комплексе В. volgensis, возможно, указывает на более высокие части биостратона.

Находки в рассматриваемых отложениях на ряде стратоуровней остатков тетических аммонитов позволяют провести параллельную датировку по этой группе фауны. Примерно в средней части разреза встречен своеобразный берриаселлид, морфологически близкий к представителям рода Dalmasiceras, которые распространены преимущественно в нижнем берриасе и наиболее характерны для низов подъяруса — зоны Jacobi Grandis европейской шкалы [Enay, Geyssant, 1975; Tavera, 1985]. В верхней части разреза, и главным образом в верхах ее, присутствуют аммовиты Pseudosubplanites cf. grandis (Maz.), P. aff. combesi Le Hegarat, P. sp., Berriasella ex gr. jacobi Maz., Berriasella sp., что определенно указывает на зону Jacobi—Grandis. В целом вся толща, учитывая находку Dalmasiceras? sp., отнесена нами к пижнему берриасу (зона Grandis s. l.) и выделяется как слои с Pseudosubplanites в Ветгіаsella.

В результате рассматриваемые отложения в аммонитовой шкале датируются нижним берриасом, согласно же зонации по бухиям они относятся к верхневолжскому подъярусу. На основании этих данных можно судить о положении юрско-меловой границы в Дальневосточном регионе.

В бореальной-бухиевой шкале ее, по-видимому, следует проводить в основании или в нижней части верхневолжской зоны В. piochii — В. terebratuloides, что подтверждается находкой в средневолжской бухиазоне B. russiensis—B. fischeriana, в Западном Приохотье Durangites, характерных для верхов верхнего титопа — зоны Durangites северный шкалы [Zeiss, 1968], юго-восточной Франции и южной Испании [Donze, Enay, 1961; Enay, Geyssant, 1975; Oloriz, 1978] и позволяет параллелизовать, хотя и приближенно, с зонами Semiforme и Fallauxi Европы.

Таким образом, присутствие на севере и юге Дальнего Востока идентичных комплексов бухий и представителей тетических аммонитовых фаун позволяет, во-первых, скоррелировать зональные шкалы верхней юры—низов меда Западного Приохотья и Южного Приморья (см. рисунок) и рассматривать их как основу для региональной шкалы и, во-вторых, паметить положение границы юра-мел в регионе.

ЛИТЕРАТУРА

Захаров В. А. Бухниды и биостратиграфия бореальной верхней юры и неокома. М. Паука, 1981. 271 с. (Тр. ИГиГ СО АП СССР; Вып. 458).

Захаров В. А. Граница юрской и меловой систем в бореальной области по бухиям// Геология и геофизика. 1986. № 2. С. 12—20. Зоны юрской системы в СССР. Л.: Паука, 1982. 191 с.

Калачева Е. Д., Сей И. И. Аммониты и объем оксфордского яруса северной части Дальнего Востока//Тр. ИГиГ СО АН СССР, 1986. Вын. 648. С. 97—102.

Коновалов В. П., Коновалова И. В. К стратиграфии верхиеюрских и берриас-валанживских отложений Приморского края//Геологические и палеонтологические аспекты развития Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АП СССР, 1976. С. 78-86.

Паракецов К. В. Проблема зопального расчленения верхней юры и шижнего мела Северо-Востока СССР по бухиям//Биостратиграфия и корреляция мезозойских отложений Северо-Востока СССР. Магадан, 1980. С. 91-106.

Решения Третьего межведомственного регионального стратиграфического совещания по докембрию и фанерозою Дальнего Востока СССР (Владивосток, 1978 г.). Магадан:

МСК СССР, 1982. 181 с.
— Сей И. И., Калачева Е. Д. Об инвазиях тетических аммонитов в Бореальные позднеюрские бассейны Востока СССР//Тр. ИГиГ СО АП СССР. 1983. Вып. 555. С. 61—72. Сей И. И., Калачева Е. Д. Схема биостратиграфии верхнеюрских морских отложений

северной части Дальнего Востока//Геология и геофизика. 1985. № 5. С. 136—138.

Худолей К. М. Верхнеюрские отложения Южного и Среднего Сихотэ Алиня//Сов. геология. 1960. № 2. С. 141-144.

Худолей К. М. О стратиграфии верхнеюрских отложений Южного Приморья// Тихоокеан, геология, 1986. № 6. С. 122-124.

Donze P., Enay R. Les cephalopodes du Tithonique inferieur de la Croix de Saint-Concors pres de Chambery (Savoie) //Tray, Lab. Geol. Fac. Sci. Lyon, N. S. 1961, N 7, 236 p.

Enay R., Geyssant J. R. Faunes tithoniques des chaines bethiques (Espagne meridionale). Colloque sur la limite Jurassique-Cretacé Lyon-Neuchatel, 1973//Mem.B. R. G. M. 1975. N 86. P. 39-53.

Imlay R. Jurassie paleobiogeography of the Conterminous United States in its continental setting//Geol. Surv. Prof. Pap. 1980. N 1062, 134 p.

Ieletzky J. A. Jurassic--Cretaceous boundary beds of Western and Arctic Canada and the problem of the Tithonian-Berriassian stages in the Boreal Realm//Geol. Ass. Canada. Spec Pap. 1984. N 27, P. 175-255.

Leanza H. The Lower and Middle Tithonian ammonite fauna from Cerro Lotena, Province of Neuquen, Argentina//Zitteliana, 1980; V. 5, P. 3-49.

Mouterde R., Enay R., Cariou E. et al. Les zones du Jurassique en France//C. R. Soc. géol. France, 1971' Fac. 6, 27 p.

Oloriz S. F. Kimmeridgiense--- Tithonico inférior, en el sector central de la cordilleras betica (zona subbetica) Paleontologia, Biostratigrafia, Granada, 1978, 758 p.

Sey I. I., Kalacheva E. D. Ammonites and bivalves of the Far East//Newsl. Stratigr Berlin; Stuttgart. 1988. V. 19, N. 1/2. P. 35:-65.

Sykes R. M., Callomon J. H. The Amoeboceras zonation of the Boreal Upper Oxfordian//

Palaentology, 1979. V. 22, pt. 4, P. 839-903.

Tavera J. M. Los Ammonites del Tithonico supperior — Berriasense de la zona Subbetica

(Cordilleras Beticas). Granada, 1985. 381 p.

Verma II. M., Westermann G. E. G. The Tithonian (Jurassic) ammonite fauna and stratigraphy of Sierra Catorce, San Luis Potosi, Mexico//Bull, Amer. Paleont. 1973. V 63, N 277 P. 103-- 320.

Zeiss A. Untersuchungen zur Paläontologie der Cephalopoden des Unter-Tithon der Südlichen Frankenalb//Bayer Akad. Wissensch N. F. 1968. Bd 132, 190 S.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие
Роганов Г. В. Верхний докембрий и кембрий Малого Хишгана
Бутин К. С. О стратиграфии докембрийско-пижнепалеозойских отложений Аргунской зоны Восточного Забайкалья
Пахомов Н. Н., Барабашева Е. Е. Новые данные по стратиграфии и фауне
венда—нижнего кембрия Верхие-Каларского грабена
Беляева Г. В. Археоциаты иниканской свиты Юдомо-Майского прогиба
Попов А. М. Известковые водоросли дмитриевской свиты Ханкайского
массива
Роганов Г. В., Соболев Л. П. Стратиграфия кембрия Удско-Шаптарской
30IIbl
Барабашева Е. Е., Пахомов Н. Н. К вопросу о стратиграфии ордовика Верхие-
Каларского грабена
Изосов Л. А., Никитина А. П., Старов О. Г., Никогосян В. А. Карбон
Юго-Западного Приморья
зоны (Северный Сихотэ-Алинь)
Бураго В. И. Владивостокский горизонт верхней перми Юго-Западного
Приморья
ное расчленение морских верхнепермских отложений Южного Приморья
Руденко В. С., Панасенко Е. С. Новые находки позднепермских радиолярии
в Приморье
Окунева Т. М. Биостратиграфия триасовых отложений южных районов
Востока СССР (без Приморского края)
Пунина Т. А. Ладинско карнийские и норийские комплексы кораллов Сихотэ-
Алиня
Бурий И. В., Захаров Ю. Д., Жарникова Н. К. Позднетриасовые цефалоподы
Приморья
Смирнова О. Л. Новые сведения о комплексе радиолярий из отложений
окраниской свиты Южного Сихотэ Алиня
Сей И. И., Калачева Е. Д. Зональная стратиграфия верхней юры и низов мела
Дальнего Востока
Коновалов В. П. О невалидности мономаховской и каменской свит в меловых
образованиях Приморского края
образованиях Приморского края . Олейников А. В., Неволина С. И. Стратиграфия сеноманских отложений бассейна
реки Самарга (Северное Приморье)
реки Самарга (Северное Приморье). Руденко В. С., Панасенко Е. С. Пермские Albaillellaria (радиолярии)
пантовой толщи Приморья
Заключение

CONTENTS

Preface	5
Roganov G. V. Upper pre-Cambrian and Cambrian of Malyi Khingan	6
Butin K. S. On pre-Cambrian-Lower Paleozoic stratigraphy of the Argunian	
zone in East Transbaikal region	14
Pakhomov N. N., Barabasheva E. E. New data on the stratigraphy and	
fauna of Vend-Lower Cambrian deposits of Upper-Kalar Graben	24
Belyaeva G. V. Archeocyathida of Inikanskian Suite, Yudoma-Maya Trough.	32
Popov A. M. Calcareous algae from Dmitrievskian Suite of Khanka Massif.	43
Roganov G. V., Sobolev L. P. Cambrian stratigraphy of the Uda-Shantar	50
Zone Barabasheva E. E., Pakhomov N. N. To the problem of the stratigraphy of	52
Barabasneva E. E., Paknomov N. N. 10 the problem of the stratigraphy of	62
Ordovician deposits of Upper-Kalar Graben	62
12080V L. A., NIKHINA A. P., Starov U. G., NIKogosjan V. A. The Carbonnerous	
of South-West Primorye	09
Baidzhalian Zone (Nort Sikhote-Alin)	72
Burago V. I. Vladivostokian Horizon of the Upper Permian in South-West	12
Primorye region	81
Kotljar G. V., Kropatcheva G. S., Sosnina M. I., Pronina G. P., Chedija I. O. Zone-	0.
subdivision of the marine Upper Permian in South Primorye	104
Rudenko V. S., Panasenko E. S. A new findings of the Upper Permian	
radiolarians in Primorve region	117
radiolarians in Primorye region	
(without the Primorye territory)	125
Punina T. A. Ladinian-Carnian and Norian coral complexes of Sikhote-Alin	137
Burij I. V., Zakharov Yu. D., Zharnikova N. K. The Late Triassic cephalopods	
from Primorye region	141
Smirnova O. L. New information on radiolarian assemblage from the	
Okrainca Suite (South Sikhote-Alin)	159
Sey I. I., Kalcheva E. D. Upper Jurassic and Lower Crelaceous stratigraphy	105
of the Far Fast	162
of the Far East	.02
in the Cretaceous of Primorye region	171
in the Cretaceous of Primorye region	
Basin	174
Basin	
Pantovian sequence in Primorye	181
Conclusion	194

№ 974-858, раковина с отчетливо сегментированным апикальным отделом; 4 -400: раковина со слабо выраженными сегментами апикального отдела. Ястребовская свита,

ст. Орел

Фиг 5~9. Albaillella levis Ishiga, Kito et Imoto; 5 ~ экз. № 974-417, общий вид слабо сегментированной раковины; 6 -- экз. № 974-404, общий вид; 7 -- экз. № 974-01, общий вид сегментированной раковины, ясно виден отжим, отчлененный от раковины вертикальным рядом пор между сегментами; 8 -- экз. № 974-438, общий вид гладкой раковины; 9 - экз. № 974-437, отчетливо сегментированная раковина с двумя горизонтальными рядами пор между сегментами и с отжимом, отчлененным от раковины вертикальным рядом пор. 5, 6 - ястребовская свита, ст. Орел, 7 - пантовая толша. руч. Пантовый, 8, 9 - себучарская (?) свита, р. Ореховка

Фиг. 10. 11 Albaillella triangularis Ishiga, Kito et Imoto; общий вид раковин;

экз. № 974-410. Ястребовская свита: ст. Орел 9K3. № 974-490; II

ТАБЛИНА XI

Увеличение 200, маркер=100 мкм

Фиг 1-3. Arrectoalatus (?) uncinatus Rudenko et Panasenko, sp. nov.; 1 - экз. №974-484, общий вид раковины со стороны форамена; 2 — экз. № 974-427, вид сбоку, 3 — голотип, экз. № 974-481, вид сбоку. Ястребовская свита; ст. Орел

Фиг. 4. Neoalbaillella optima Ishiga, Kito et Imoto, экз. № 974-362. Ястребовская

свита; ст. Орел

Фиг. 5. Neoalbaillella cribrosa Rudenko el Panasenko, sp. nov.; голотип, № 974-361

Ястребовская сита; ст. Орел-

Фиг 6. 7. Ampulla tubulata Rudenko et Panasenko, gen. nov., sp. nov., общий вид раковин сбоку: 6 — голотип, №974-399; 7 — экз. № 974-412. Ястребовская свита, ст. Орел

ТАБЛИЦА XII

Увеличение: $A \times 120$, $B \times 200$, маркер = 100 мкм

Фнг. 1—5, фораминиферы; 1 — экз. № 974-853; 2 — экз. № 974-850; 3 — экз. № 974-851; 4 — экз. № 974-864; 5 — экз. № 974-855. \times 120, маркер А. Ястребовская фораминиферы; I — экз. N_{2} 974-853; 2 — экз. N_{2} 974-850: свита; ст. Орел

Фиг. 6, 7, 10; Ruzhencevispongidae Kozur; 6 — экз. № 974-854; 7 — экз. № 974-473;

10 — экз. № 974-862. × 200, маркер Б. Ястребовская свита; ст. Оред

Фиг. 8. 9. Latentifistulidae Nazarov et Orniston; 8 - экз. № 974-861, фрагмент дистальной части лопасти, 10 - экз. № 974-856, общий вид. × 200, маркер Б. Ястребовская свита, ст Орел

ТАБЛИЦА ХІП

Во всех случаях, кроме фиг. 3, 7, 12, образцы даны в натуральную величину. Все аммоноиден происходят из района пос. Унгун

Фиг 1-3. Dieneroceras chaoi Kiparisova: $1 - 3 \times 3$. № 10/12605; $2 - 3 \times 3$. 9/12605;

3 - 3кз. 8/12605 (×2); зона Hedenstroemia bosphorensis

Фиг. 4. Euflemingites prynadai (Kiparisova); экз. № 11/12605; возраст тот же

Фиг. 5. Anasibirites onoi (Yehara); экз. № 12/12605; зона Anasibirites onoi

Фиг. 6. Anasibirites cf. kinguanus Waagen; экз. № 13/12605; возраст тот же

Фиг. 7. Anasibirites sp. ind.; экз. № 14/12605 (×2); возраст тот же Фиг. 8, 9. Koninckites cf. lingyumensis Chao: 8 — экз. 22/12605; 9 — экз. № 23/12605; зона Hedenstroemia bosphorensis

Фиг. 10, 11. Arctoceras septentrionale (Diener). 10 — экз. № 15/12605; 11 — экз. № 16/12605; возраст тот же

Фиг. 12. Arctoceras simile (Kiparisova); экэ. № 17/12605 (×0,5); возраст тот же

ТАБЛИЦА XIV

Во всех случаях, кроме фиг. 1, 2, 5, образцы даны в натуральную величину

Все аммоноиден происходят из района пос. Унгун

Фиг. 1—3. Churkites egregius Zharnikova et Okuneva, sp. nov.; 1 — экз. № 1/12605. паратип $(\times 0.5)$; $2 - 9 \kappa 3$. № 2/12605, $(\times 0.5)$; $3 - 9 \kappa 3$. № 3/12605; зона Hedenstroemia bosphorensis

Фиг. 4—6. Owenites nevolini (Burij et Zharnikova); 4 — экз. № 21/12605; 5 — экз. № 20/12605, $\times 2$; 6 — экз. № 19/12605, возраст тот же

ТАБЛИЦА XV

Фиг. I. Coryphyllia Moisseevi Punina et Melnikova, sp. поv., экз. ТБ 16/86: la общий вид кораллов (в натуральную величину), 16 — поперечное сечение кораллита (×2,5); средний трнас, позднеладинский подъярус; Приморье, Дальнегорский район, водораздел р. Кривая и руч Больничный

. Фиг 2. Margarosmillia melnikovae Punina, sp. nov., экз. № 87-2/86, поперечное есчение колонии (×5); верхний триас, верхненорийский подъярус; Приморье, Дальнегорский

район, гора Сахарная

Фиг. 3. Gablonzeria dalnegorica Punina et Melnikova, sp. nov. экз. № 203/86: продольное сечение колонии (×4), 36 — продольное сечение колонии, в правом верхнем углу почкование (×4), верхний триас, порийский ярус, Приморье, Дальпегорский район, гора Верхний Рудник

ТАБЛИПА XVI

Фиг. 1. Gablonreria dalnegorica Punina et Melnikova, sp. nov., экз. № 203/86. поперечное сечение колонии (Х25); верхний триас, порийский яруе; Приморье,

Дальнегорский район, гора Верхини Рудинк

Фиг. 2. Margarosmillia melnikovae Punina, sp. nov., экз. № 87-2/86: 2a кораллита (×15): 26 фрагмент кораллита (×40); верхний триас, верхненорийский подъярус; Приморье, Дальнегорский район, гора Сахарная

ПУХ АПИГЛАТ

Во всех случаях, кроме фиг 10 и 16, размеры натуральные

Фиг. 1, 2. Protrachyceras? sp. 1. экх. № 12/816, 2 — экз. № 13/816; Приморье, Лазовский райой, правый борт р. Киевка, выше устья руч. Тигровый; предположительно янжини карини (сборы Каменской партии ПО «Приморгеология», 1965 г.)

Фиг 3. Neoprotrachyceras ? sp., экз. № 6/816; Приморье, Лазовский район, бассейн р. Киевка, падь Звероловная, верхини карпий, слои со Striatosirenites и Arietoceltites (сборы Н. К. Жарпиковой, 1967 г.)
Фиг. 4. Trachyceratidae gen, et sp. indet., экз. № 5/816; Приморье, Партизанский

район, бассейн р. Сергеевка, Падь Иммалиновская, руч. Технический; инжини порий, слои с Pterosirenites kiparisovae (сборы Сергеевской партии ПО «Приморгеология», 1985 г.)

Фиг. 5. Striatosirenites sp., экз. № 7/816; Приморье, Лазовский район, бассейн р. Киевка, падь Звероловная; верхний карний, слои со Striatosirenites и Arietoceltites (сборы Н. К. Жар-

никовой, 1967 г.)

- Фиг 6. Pterosirenites kiparisovae (Zharnikova), голотип № 9/8329. ЦПИГР-музей (Лешиград); Приморье, Партизанский район, бассейи р. Сергеевка, Падь Иммалиновская, руч. Технический, вижний норий, слов с Pterosirenites kiparisovae (сборы А. И. Бураго, 1961 r.)
- Фиг. 7, 8 Pterosirenites evolutus Yu. Zakharov et Zharnikova, sp. nov.: 7 голотип № 1/816; 8 экз. № 2/816; Приморье, Партизанский район, бассейи р. Сергеевка, Падь Иммалиновская; нижний норий, слои с Pterosirenites kiparisovae (сборы Сергеевской партии ПО «Приморгеология», 1985 г.)

Фиг. 9. Cyrtopleuritidae? gen. et sp. indet., экз. № 9/816; Приморье, Лазовский район. бассейн р. Малая Лазовка; предположительно средний порий (сборы Лазовской партин,

1960 r.)

Фит 10. Coeloceltites ? sp. indet., экз. № 10/816 (×2), Приморье, Ольгинский район, д. Новониколаевка, обнаружен в валуне конгломерато-брекчий предположительно юрского возраста (сборы Н. К. Жаринковой, 1977 г.)

Фиг. 11. Metasibiritidae ? gen. et sp. indet., экз. № 11/816; Приморье, Ольгинский район, дер. Новониколаевка; обнаружен в валуне конгломерато брекчий предположительно

юрского возраста (сборы Н. К. Жаринковой, 1977 г.)

Фиг 12, 13. Arietoceltites sp.: 12 экз. № 5/816, 13 экз. № 6/816 (13а оборота, 136 — его отпечаток), Приморье, Дазовский район, бассейи р. Черная, руч. Чертов, верхний кариий, слов со Striatosireniles и Arietoceltiles (сборы Глазковской партии ПО «При моргеология», 1967 г.)

Фиг. 14. Thisbites ? sp., экз. № 8/816; Приморье, Лазовский район, бассейн р. Киевка, падь Звероловная; верхний каринй, елон со Striatosirenites и Arietoceltites (сборы

Н К Жаршковой, 1967 г.)

Фиг. 15. Arcestes cf. colonus Mojsisovics, экз. № 63/808, камиехранилище ПО «Приморгеология» (Владивосток), Приморье, Ольгинский район, дер. Новониколаевка; обнаружен в валуне конгломерато брекчий, предположительно юрского возраста (сборы Н. К. Жарниковой, 4979 г.)

Фиг. 16. Серhalopoda ?, экз. № 12/816 (×2?), Приморье, Дальнегорский район, бассейи р. Рудная, карьер в инжием течении руч. Тигровый (сборы И. К. Жаринковой, 1977 r)

ТАБЛИЦА ХУШ

Все фото выполнены в СЭМ. Маркер = 100 мкм

Фил 1 Follicucullus scholasticus Ormiston et Babcock; экз. № 974-813. внешний вид (×200), бассейн р. Уссури, правобережье р. Огородная; верхняя пермь, блок камней в эдъдовакской свите

Фиг 2, 3. Follicucullus dactylinus Rudenko et Panasenko, sp. nov. 2

№ 974-916, вид с латеральной стороны, 3 экз № 974-915, внешний вид (×200) бассейн р Тумановка, руч Пантовый, верхняя пермь, кремии пантовой толици

Фиг. 4. Follicucullus dilatatus Rudenko, экз. № 974-776, внешний вид. (×200), бассейи р. Уссури, правобережье р. Отородная верхияя пермь, блок кремпей в эльдовакской свите.

Фиг 5. Follicucullus lagenarius Rudenko; экз. № 974-750; висшинй вид (×200)

бассейн р. Тумановка, руч. Пантовый; верхняя пермь, кремин пантовой толщи

Фиг 6, 7 Pseudoalbaillella convexa Rudenko et Panasenko, sp. nov. 6 → якл. № 974-896, вид внутренией полости раковины, разломленной по плоскости симметрии (×200) 7 голотии № 974-897 7а внешний вид (×200), 76 фрагмент базального отдела (×200), бассейи р. Тумановка, руч Пантовый, верхияя пермы, кремии пантовой толин

Фиг 8, 9. Pseudoalbaillella corniculata Rudenko et Panasenko sp. nov., 8 голотии № 974-339, висшинй вид (\times 200), 9 экз. № 974-106, висшинй вид (\times 200), бассейи р Тумановка, нижняя пермы, кремии пантовой толици

Увеличение для фиг. 1. 7а, 8, 9. маркер А, для фиг. 76. маркер Б.

ТАБЛИПА ХІХ

Все фото выполнены в СЭМ Маркер=100 мкм

Фит. 1, 2. Follicucullus monacanthus Ishiga et Imoto., 1—экл. № 974-768, висшинй вид. (×200), 2—экл. № 974-780, висшинй вид. (×200), бассейи р. Уссури, правобе режье р. Огородная; верхияя пермь, блок кремней в эльдовакской свите

Фиг 3. Pseudoalbaillella globosa Ishiga et Imoto; экз. № 974-724, висшинй вид (×200),

бассейн р. Тумановка, руч. Пантовый, верхняя пермь, кремин пантовой толщи

Фиг 4 Pseudoalbaillella scalprata Holdsworth et Jones; экз. № 974-692, внешний вид (×200), девобережье р. Малиновка, нос. Пожига, нижния пермь, кремни себучарской (?) свиты

Фиг 5 Spinodellandrella sinuata (Ishiga et Watase), экэ. № 974-631, висшинй вид (×200), бассейи р Тумановка, руч. Паптовый, инжияя пермь, кремии наитовой толици

Фиг 6. Spinodestandrella acutata Rudenko, sp. nov., голотии № 974-883, внешний вид (×200), бассейн р. Тумановка, руч. Пантовый; нижняя пермь, кремни наптовой толци

Фит 7 Spinodeflandrella bicornuta Rudenko et Panasenko, sp. nov : голотии № 974-936: 7а внештий вид (×200), 76 фрагмент аникальной части (×600), правобережье р Уссури, севернее пос Бреевка, пижняя пермь, глыбы кремней в самаркинской свите Увеличение для фит 1 7а маркер А, для фит 76 маркер В

таблица хх

Фото фил. 2, 4, 6. 9 выполнены в СЭМ. Маркер=100 мкм.

Фиг. 1, 2 Spinodeilandrella acutata Rudenko, sp. поу, паратви № 974-39; 1 препарат в глицерине (×200), 2 висшний вид (×200), бассейв р Тумановка, руч. Пантовый, шижияя пермы, кремин пантовой толици.

Фиг. 3, 4. Spinodetlandrella acuminata Rudenko et Panasenko, sp. nov., 3. паратии № 974-42, препарат в глицерине (×200), 4. голотии № 974-103, внешний вид (×200), бассейи р. Тумановка, руч. Пантовый, пижняя пермы, кремии пантовой толици

Фиг 5, 6 Spinodetlandrella obtusa Rudenko, sp. nov., 5 голотии № 974-48; препарат в глицерине (×200), правобережье р. Бикии, гора Амба, пермы, кремии из толци алевролитов, кремией и спилитов, 6 экз № 974-47, внешний вид (×200), бассейи р. Тумановка, пижния пермы, кремии пантовой толци

бассейн р Тумановка, пиживя пермь, кремпи наптовой толщи
Фит 7 Heliosaturnalis transitus Kozur et Mostler, экз. № 974-965, внешний вид
(×200), бассейн р Тумановка, руч. Пантовый, верхний триас, кремпи пантовой толщи
Фиг. 8, 9. Parahsuum ovale Yao; 8 — экз. № 974-870, внешний вид (×200) 9 экз. № 974-872, внешний вид (×200), бассейн р Тумановка, руч. Пантовый, нижияя
юра, кремпистые алевролиты пантовой толщи

