

УДК 564.53: 551.761.1 (574)

В.А. Гаврилова

**ВЕРХНИЙ ОЛЕНЕК ГОРНОГО МАНГЫШЛАКА
(СТРАТИГРАФИЯ, КОРРЕЛЯЦИЯ, АММОНОИДЕИ)**

Верхнеоленекские отложения, входящие в состав каратауского комплекса, широко распространены на восточном побережье Каспийского моря. Они представлены в Горном Мангышлаке мощной песчано-глинистой толщей с прослоями и линзами известняков (880–1800 м). Эта толща образует тюрупинскую серию, которая делится на две свиты: тарталинскую (глинистую) внизу и караджатыкскую (песчанистую) вверху. Тюрупинская серия подстилается пестроцветной долнапинской свитой индского яруса и нижнеоленекского подъяруса нижнего триаса и перекрывается красноцветной карадуанской свитой анизийского яруса среднего триаса. Тюрупинская серия содержит богатый комплекс ископаемых остатков различных групп морской фауны — аммоноидей, наутилоидей, двустворок, конодонтов, брахиопод, гастропод и др. По аммоноидеям в ней устанавливаются четыре биостратиграфических подразделения (снизу вверх) в ранге слоев с: *Dorikranites*, *Kiparisovites-Tirolites*, *Columbites-Procolumbites* и *Stacheites-Paragoceras*.

Первооткрывателем триасовых отложений на Мангышлаке был М.В. Баярунас [1]. Позже этим же исследователем на северном склоне Каратаучика было впервые обнаружено богатое местонахождение раннетриасовых аммоноидей и осуществлено предварительное расчленение вмещающих отложений [2]. Годом позже Ю.А. Петрокович [3], опираясь на определения М.В. Баярунаса, высказал предположение о присутствии в нижнетриасовых отложениях Каратау четырех родовых аммонитовых зон (табл. 1). Своими исследованиями Т.В. Астахова подтвердила и впервые обосновала схему биостратиграфии нижнего триаса, намеченную М.В. Баярунасом и Ю.А. Петроковичем, установив еще одну стахеитовую зону в верхней части серии [4, 5]. Наиболее полное и надежное обоснование этой схемы было предложено А.А. Шевыревым [6]. До конца восьмидесятих годов прошлого века схема биостратиграфии нижнего триаса Мангышлака рассматривалась во многих работах и претерпела лишь некоторые номенклатурные изменения. Пять местных биостратонов А.А. Шевырева в ранге видовых зон были включены в унифицированную часть стратиграфической схемы триасовых отложений, принятой на Межведомственном стратиграфическом совещании по мезозою Средней Азии 1–8 сентября 1971 г., а позже утвержденной МСК [7]. В этой схеме в качестве литостратиграфических подразделений использовались свиты, выделенные В.В. Мокринским, и тюрупинская серия (предложенная Т.В. Астаховой), объединяющая тарталинскую и караджатыкскую свиты [8, 9].

За последние пятнадцать лет, в результате ревизии Долнапинского разреза и изучения других разрезов Горного Мангышлака, были внесены изменения в стратиграфию верхнеоленекского интервала. В рассматриваемом интервале выделены четыре биостратона по аммоноидеям, разделенные промежутками разреза без аммоноидей. В качестве индексов

Развитие взглядов на расчленение верхнеоленинского подъяруса (тюрупинской серии) Мангышлака

Петрокович, 1937 [3]		Астахова, 1958, 1960 [4, 5]		Шевырев, 1968 [6]		Гаврилова, 1989 [14]		Шевырев, 1990, 2002 [10, 11]		Balini et al., 2000 [19]		Схема, принятая в работе										
Нижний триас Карабугуей комплекс	Колумбитовая зона	Песчаниково-сланцевая подсерия	Зона Stacheites	Караджатльская серия	Караджатльская серия	Слой с Stacheites	Караджатльская серия	Зона Stacheites undatus	Караджатльская серия	Слой с Stacheites-Paragoceras	Караджатльская серия	Караджатльская серия	Слой с Stacheites	Караджатльская серия	Слой с Stacheites-Paragoceras							
	Тиролитовая зона		Сланцевая подсерия		Зона Columbites	Слой с Columbites		Зона Columbites parisanus-Pro columbites karataucikus		Слой с Columbites-Dinarites		Слой с Pro columbites	Слой с Columbites-Pro columbites									
	Псевдосаггасовая зона	Известняково-сланцевая подсерия	Зона Tirolites		Тюрупинская серия	Слой с Tirolites cassianus		Зона Tirolites cassianus-Tjururpites costatus		Тюрупинская серия		Кипарисовитовая серия	Таргалинская серия		Слой с Kiparisovites-Tirolites	Тюрупинская серия	Таргалинская серия	Слой с Tirolites s.l.	Тюрупинская серия	Слой с Kiparisovites-Tirolites		
	Дорикранитовая зона		Зона Pseudosageceras			Слой с Kiparisovites		Зона Kiparisovites carinatus													Слой с Dorikranites	Слой с Dorikranites
		Зона Dorikranites	Слой с Dorikranites			Зона Dorikranites bogdoanus		Слой с Dorikranites													Слой с Dorikranites	Слой с Dorikranites

для слоев выбраны родовые названия. На мой взгляд выделение самостоятельных слоев с *Tirolites s. lato* не оправдано поскольку род *Tirolites* встречен во всех вышележащих слоях Мангышлакского разреза. Я согласна с мнением А. А. Шевырева о том, что над дорикранитовыми слоями распространены редкие представители рода *Kiparisovites* совместно с *Tirolites cassianus* (Quenst.) в нижней части кипарисовитово-тиролитовых слоев. Поэтому выделение слоев с *Kiparisovites-Tirolites* [10, 11] оправдано. Для установленных выше слоев *Columbites-Dinarites* нельзя признать удачным выбор второго родового индекса, так как последний встречается и в вышележащих стахейтово-парагоцерасовых слоях. Над слоями с *Kiparisovites-Tirolites* мною предлагаются слои с *Columbites-Procolumbites* в связи с тем, что интервал распространения этих родов только ими и ограничен.

В течение полевых сезонов 1978–1980 гг. В. А. Гавриловой были детально изучены три выхода верхнеоленинских отложений в районах Карагаучика, Западного Каратау и Кумшоки-Карашек (рис. 1). Летом 1995 года совместная итальяно-французско-

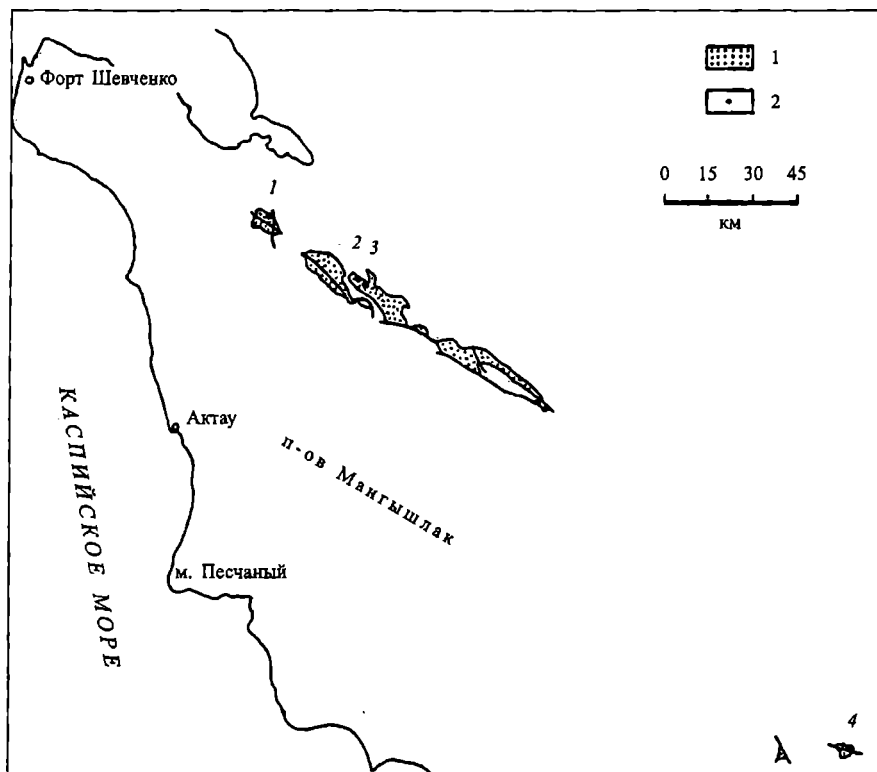


Рис. 1. Схема расположения изученных разрезов верхнего оленека на п-ове Мангышлак.

1 – выходы триасовых отложений; 2 – разрезы: 1 – Долнапа, 2 – Джикансай, 3 – гора Отпан, 4 – Кумшоки-Карашек.

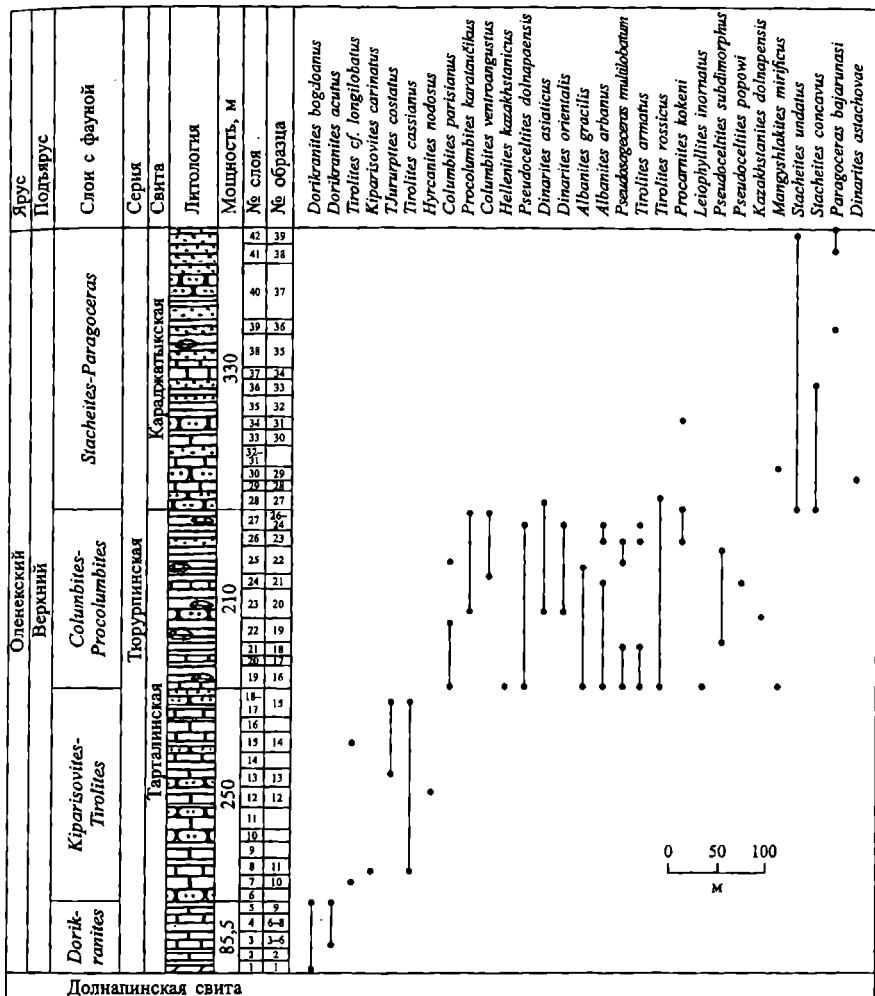


Рис. 2. Разрез Долнапа
Обозначения см. на рис. 3

российская экспедиция (в ней участвовали М. Гаггани, М. Баллини, Н. Либерис, Ж.П. Тома, В.Я. Букс и автор данной статьи) провела ревизию Долнапинского разреза и осмотрела разрез в районе горы Отпан. В результате, были уточнены соотношения в них верхнеолеенских отложений с подстилающими и перекрывающими образованиями, а также был изучен комплекс органических остатков, содержащийся в рассматриваемых отложениях (рис. 2–4). В этих разрезах верхнеолеенские отложения внешне согласно залегают на различные части индско-нижнеолеенской долнапинской свиты [12, 13],

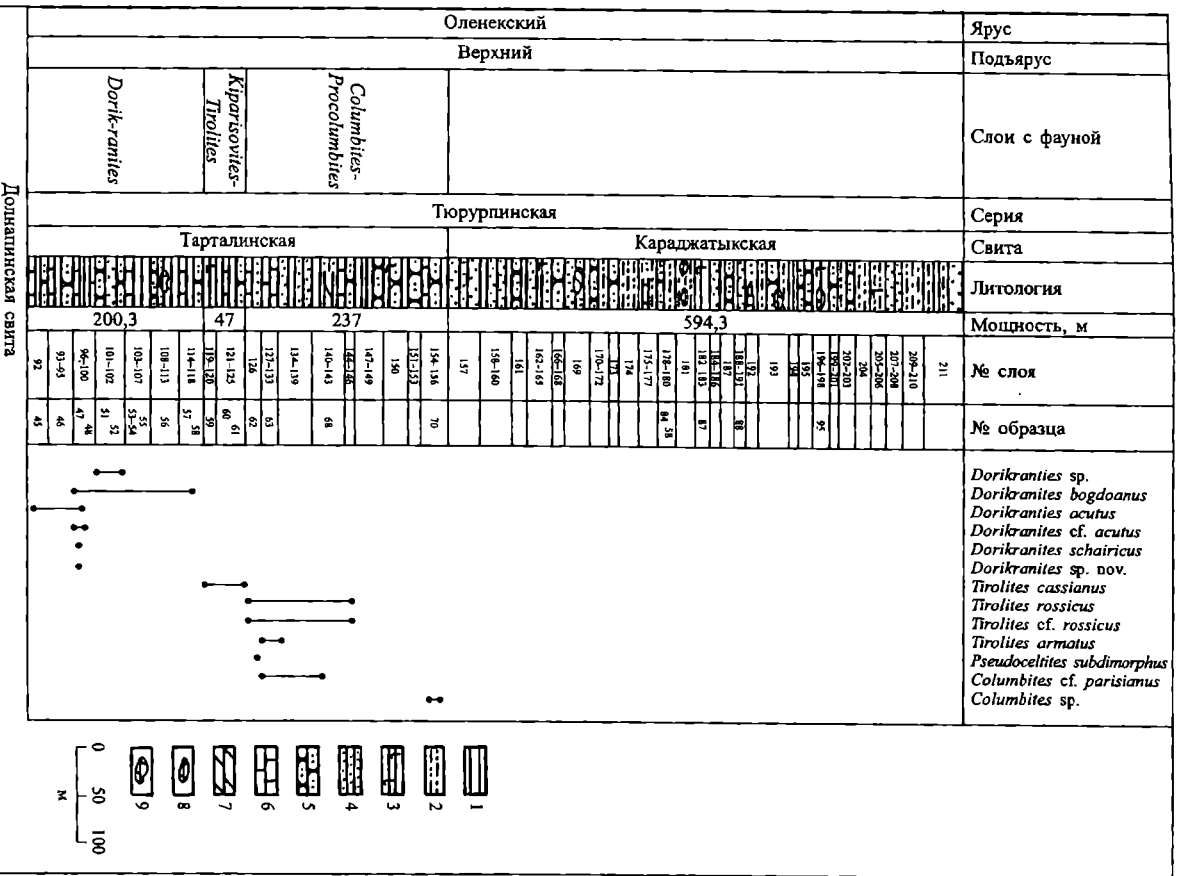


Рис. 3. Разрез Джукансай

1 - арголиты, 2 - песчанистые арголиты, 3 - известковистые арголиты, 4 - песчаники, 5 - алевролиты, 6 - известняки, 7 - мергели, 8 - конкреции известняков, 9 - конкреции мергелей

резкие различия мощностей последней, возможно, свидетельствуют о наличии здесь скрытого несогласия.

В разрезе Долнапа на северном склоне хр. Каратаучик (см. рис. 2) на красноцветных аргиллитах, алевролитах и тонкозернистых песчаниках долнапинской свиты, мощность около 50 м, залегает тарталинская свита в составе двух подсвит: нижней известняково-песчаниково-аргиллитовой и верхней аргиллитовой. Нижняя подсвита сложена желтовато-бурыми и зеленовато-серыми аргиллитами, чередующимися с мелкозернистыми песчаниками и алевролитами, с многочисленными прослоями и линзами темно-серых известняков с остатками аммоноидей. Вверх по разрезу возрастает роль аргиллитов. Этой подсвите соответствуют слои с *Dorikranites* и слои с *Kiparisovites-Tirolites*. Верхняя аргиллитовая подсвита представлена зеленовато-серыми с поверхности и темно-серыми в изломе аргиллитами с редкими и маломощными прослоями светло-серых мелкозернистых песчаников. По всей толще встречены многочисленные прослои линзовидных и шаровидных конкреций темно-серых комковатых и серых пелитоморфных известняков, диаметром от 0,03 м до 0,25 м, и редкие прослои тонкоплитчатых известняков. Верхней подсвите соответствуют слои с *Columbites-Procolumbites*, содержащие особенно богатый и таксономически разнообразный комплекс аммоноидей хорошей сохранности [14, 15]. Кроме аммоноидей из этого интервала изучены многочисленные остатки наутилоидей [16] и двустворок [17, 18]. Здесь впервые были найдены конodontы родов *Neospathodus* и *Neogondolella*, описание которых выполнено итальянским палеонтологом А. Никора [19]. В средней части аргиллитовой подсвиты из прослоя серого обломочного известняка были определены брахиоподы [20].

Тарталинская свита согласно перекрывается караджаткыкской свитой, сложенной в основном зеленовато-серыми аргиллитами, чередующимися с песчаниками и с редкими прослоями темно-серых известняков. Вверх по разрезу наблюдается заметное уменьшение мощности аргиллитовых и увеличение песчаниковых прослоев. В нижней части

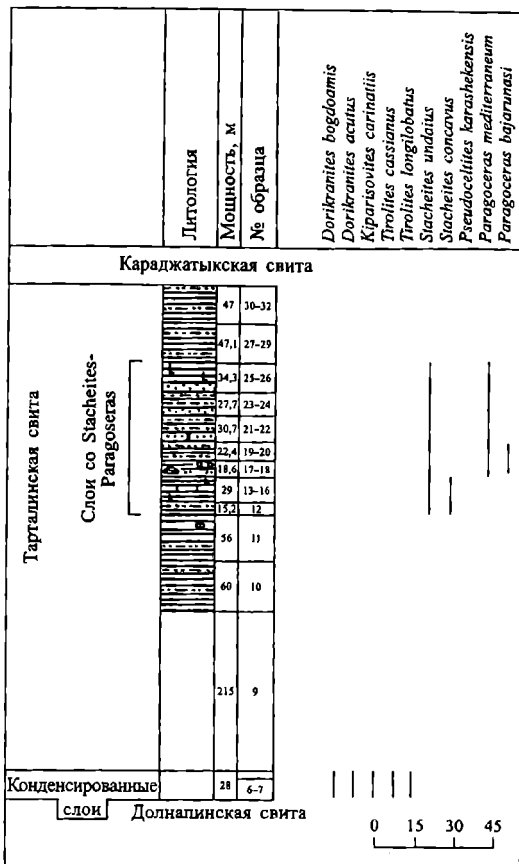


Рис. 4. Разрез Кумшоки-Карашек.

Обозначения см. на рис. 3

толщи песчаники тонко- и мелкозернистые, а в верхней они становятся массивными, толсто-плитчатыми и чаще имеют среднезернистую текстуру. Прослои известняков образованы рядами эллипсоидальных конкреций, диаметром 0,10–0,15 м. Находки аммоноидей приурочены в основном к известняковым конкрециям, а в верхней части толщи к прослоям песчаников и аргиллитов. Караджатыкской свите соответствуют слои со *Stacheites-Paragoceras*, содержащие довольно однообразный комплекс аммоноидей. Кроме аммоноидей здесь обнаружены многочисленные остатки двустворок (*Bakevella*, *Myophoria* и др.), гастропод и отпечатки листовой флоры — *Pleuromeia sternbergii* (Münster) Corda [21], а также споры и пыльца [22].

Караджатыкскую свиту согласно перекрывают краснокоричневые алевролиты и полимиктовые песчаники карадуанской свиты анизийского яруса среднего триаса.

В разрезе горы Отпан (хр. Западный Каратау, узкий увраг на северном склоне г. Отпан) обнажается нижняя часть тарталинской свиты (70 м), внешне согласно залегающей на долнапинской свите и граница между ними проводится в основании первого прослоя известняка. Тарталинская свита представлена типично. По аммоноидеям здесь установлены слои с *Dorikranites*, характеризующиеся присутствием лишь *Dorikranites bogdoanus* (Buch) и *Dorikranites* sp. В основании разреза встречены двустворки — *Eumorphotis multiformis* (Bittn.), а также обнаружены конодонты *Neospathodus cf. brevissimus* Orchard в верхней части его дорикранитовых слоев [19].

В разрезе Джикансай (северный склон хр. Западный Каратау, 7 км юго-западнее поселка Шаир) (см. рис. 3) на долнапинской свите, мощностью до 950 м, залегают тарталинская свита, нижняя часть которой имеет литологический состав, идентичный известняково-песчаниково-аргиллитовой подсвите разреза Долнапа. Верхняя часть свиты сложена в основном зеленовато-серыми песчаниками с прослоями аргиллитов, известняков и мергелей. По всей толще встречаются мелкие гальки аргиллитов и песчаников. В нижней части тарталинской свиты выделяются слои с *Dorikranites* и слои с *Kiparisovites-Tirolites*, представленные лишь одним видом *Tirolites cassianus* (Quenst.). Фаунистические остатки имеют хорошую сохранность. Слой с *Columbites-Procolumnites*, установленные в верхней части тарталинской свиты, содержат обедненный комплекс аммоноидей. Завершающая разрез верхнего оленека караджатыкская свита согласно залегают на тарталинской. Местами в ней встречаются конкреции мергелей и гальки песчаников и алевролитов. Вверх по разрезу роль алевролитов и песчаников возрастает. В караджатыкской свите аммоноидеи стахеитово-парагоцерасовых слоев не обнаружены. Этот интервал разреза охарактеризован многочисленными находками двустворок [23, 17], гастропод и листовой флоры [21]. На караджатыкской свите согласно залегают карадуанская свита анизийского яруса среднего триаса.

В триасовых отложениях хр. Восточный Каратау аммоноидеи не обнаружены. В пределах гор Кумшоқы-Карашек (см. рис. 4), в 150 км юго-восточнее Каратау, разрез верхнего оленека имеет строение несколько иное, чем в Каратаучике и Западном Каратау. На красных массивных песчаниках с подчиненными прослоями алевролитов и аргиллитов, мощностью 114 м (долнапинская свита), залегают тарталинская свита, сложенная темно-серыми, черными в основании, сменяющимися вверх по разрезу зеленовато-серыми известковистыми аргиллитами, чередующимися с тонкоплитчатыми горизонтально-слоистыми мелкозернистыми песчаниками и алевролитами. В нижней части свиты встречены три прослоя комковатых известняков черного цвета. Слой, залегающий в подошве, представлен септариевыми уплощено-округлыми конкрециями (до 0,2 м в диаметре) мергелей. На 2 м выше предыдущего слоя встречен второй прослой известковистых конкреций. Здесь же обнаружена мелкая галька аргиллитов

и фосфоритовых желваков. Эта часть свиты содержит смешанный комплекс аммоноидей, характеризующий два нижних биостратона верхнего оленека: слоев с *Dorikranites* и слоев *Kiparisovites-Tirolites*, и представляет собой конденсированные слои. Кроме аммоноидей, в рассматриваемом интервале встречены двустворки (*Claraia, Epiclaria*) [24, 25]. Вышележащая часть тарталинской свиты, отделенная от конденсированных слоев интервалом, в котором ее выходы не обнажены, представлена толщей переслаивания песчаников, алевролитов и аргиллитов с единичными линзами конгломератов в средней части. Из линзовидных прослоев известняка (слои 12–26) собран верхнеоленекский комплекс аммоноидей, позволяющий здесь выделить слои со *Stacheites-Paragoceras* [26]. В данном разрезе стахетово-парагоцерасовые слои приурочены к верхней части тарталинской свиты, тогда как в других разрезах они соответствуют караджатыкской свите. Здесь наблюдается диахронный характер границы тарталинской и караджатыкской свит. Караджатыкская свита, представленная в основном песчаниками с редкими прослоями алевролитов и линзами известняков в нижней части, лишена остатков аммоноидей и охарактеризована лишь ранне- и среднетриасовыми двустворками. Эта часть разреза требует дополнительного исследования с целью уточнения возраста.

Приведенные данные по составу и распределению аммоноидей в изученных разрезах позволяют сделать некоторые палеогеографические выводы. На территории Горного Мангышлака трансгрессия начиналась с дорикранитового времени с запада полуострова. Осадконакопление происходило в более устойчивых условиях, о чем свидетельствует присутствие здесь наиболее полных разрезов верхнего оленека, в которых выделены четыре биостратона по аммоноидеям. Большое количество конкреций и линзовидных прослоев известняка, а также многочисленные находки аммоноидей, наутилоидей, двустворок, конодонтов, брахиопод и гастропод свидетельствуют о появлении здесь открытого и мелкого моря с нормальным газовым и солевым режимом. В восточном направлении имело место обмеление бассейна, что привело к постепенному увеличению песчаности пород на Западном Каратау и в районе гор Кумшюкы-Карашек, к сокращению количества и мощности прослоев известняка, а также к отсутствию отдельных фаунистических уровней. Кроме того, в районе гор Кумшюкы-Карашек наблюдается конденсированный разрез верхнего оленека. Здесь в основании тарталинской свиты в прослоях черных известняков обнаружены остатки аммоноидей, характерные для двух нижних биостратонов Каратаучика. Остатки фауны не имеют видимых следов переотложения. Здесь же встречены многочисленные желваки фосфоритов. Можно предположить, что слои с конденсированной фауной формировались, по-видимому, в условиях чередования размыва и накопления осадков, интенсивного выноса илистого материала.

Позднеоленекский комплекс аммоноидей Мангышлака отличается высокой степенью эндемизма на видовом уровне, что затрудняет межрегиональную корреляцию вмещающих отложений. Однако для этой цели можно использовать их родовую принадлежность, поскольку большинство родов в триасе имеет широкие ареалы распространения при узких стратиграфических интервалах [11].

Самым древним стратиграфическим уровнем, на котором появляются позднеоленекские аммоноидеи в рассматриваемом регионе, являются слои с *Dorikranites* (Табл. I, II). Дорикранитовые слои широко распространены на северном и южном склонах хребтов Каратау-сай (в районе колодцев Долнапа и Тюрурпа) и Западный Каратау (Сарысу-сай, Соркудук-сай, Джикансай, Карасай, Кериз-сай, Курт-сай, Тушибек-сай, родник Булебай), в районе гор Кумшюкы-Карашек, Карамая и в западном обрыве Устюрта (около колодца Кутусем) [26, 27, 28,]. Кроме того, присутствие этих

слоев установлено также в аналогах тюрурпинской серии по керну скважин, пробуренных на территории Южного Мангышлака (Узень-115) [29]. За пределами Мангышлака одноименные слои выделяются в Туаркыре и на горе Большое Богдо [6, 30, 31]. Правда, нижняя граница дорикранитовых слоев Мангышлака, Большого Богдо и Туаркыра палеонтологически не обоснована из-за отсутствия амmonoидей в подстилающих отложениях. Присутствие дорикранитов было отмечено также и в Южном Китае [32].

В вышележащих слоях с *Kiparisovites-Tirolites*, чье распространение установлено не только в разрезах Горного Мангышлака, но прослежено и на закрытой территории полуострова (Узень-116) [29], наряду с эндемичными родами амmonoидей, по всему интервалу разреза присутствует альпийский вид *Tirolites cassianus* Quenst. Совместное нахождение дорикранитов и тиrolитов во многих разрезах позволяет коррелировать дорикранитовые слои Мангышлака, Туаркыра и Большого Богдо с зоной *Tirolites cassianus* Восточных Альп [33, 34] и с нижней частью зоны *Tirolites-Columbites* Тетического стандарта [35] (табл. 2). К этой же зоне относятся слои с *Kiparisovites-Tirolites* Горного и Южного Мангышлака, (см. табл. II) а также слои с *Kiparisovites carinatus* Восточного Предкавказья [36]. Возрастные аналогами дорикранитовых и кипарисовитово-тиrolитовых слоев Мангышлака являются зона *Tirolites-Amphistephanites* Приморья [37] и слои с *Tirolites* Северной Америки [38, 39], а также тиrolитовая фауна, установленная из нижней части Antimonio Formation северо-западной Соноры, Мексики [40]. Эта корреляция подтверждается общими конодонтами, найденными совместно с амmonoидеями в Мексике и на Мангышлаке [19, 40].

Более высокие слои с *Columbites-Procolumbites* Мангышлака, (табл. III) отличающиеся богатым разнообразием амmonoидей, соответствуют колумбитовым слоям Восточного Предкавказья, зоне *Neocolumbites insignis* Приморья, колумбитовым и проколумбитовым слоям Северной Америки [36, 37, 39, 41] (см. табл. 2). Их объединяют находки родов *Tirolites*, *Columbites* и *Procolumbites*. Более того, подобная корреляция подтверждается и тем, что на этом же стратиграфическом уровне Запада США и Горного Мангышлака обнаружены общие виды конодонтов [19, 42].

Слои со *Stacheites-Paragoceras* Мангышлака соответствуют одноименным слоям Восточного Предкавказья, зоне *Subcolumbites multiformis* Приморья, субколумбитовым слоям Айдахо, прохунгаритовым слоям Невады и зоне *Tozericeras pakistanum* Тетического стандарта [35, 36, 37, 39, 43]. Их объединяют совместные находки родов *Stacheites* и *Paragoceras*. Присутствие родов *Dinarites*, *Stacheites* и *Tirolites*, в том числе и вида *Tirolites (=Carniolites) mangyshlakensis* Shevurev (находка указанного вида вслед за А. А. Шевыревым была повторена также итальянским исследователем М. Балини при ревизии Долнапинского разреза) позволяет сопоставить стахеитово-парагоцерасовые слои Мангышлака с зоной *Tirolites carnolicus* Восточных Альп [6, 33].

Прямое сопоставление стратиграфических схем верхнего оленека тетических и бореальных регионов практически невозможно из-за резкой биогеографической дифференциации амmonoидей. Род *Bajarunia*, характеризующий нижние слои зоны *Tirolites-Amphistephanites* Приморья, позволяет увязать ее с зоной *Bajarunia euomphala* севера Средней Сибири и Северо-Востока России [37, 44]. На Западе США в слоях с *Tirolites* и *Columbites* отмечены *Bajarunia* и *Boreoceras*. В соответствии с этими данными тиrolитовые и колумбитовые слои США могут быть также сопоставлены с сибирской зоной *euomphala*. Более того, присутствие в колумбитовых слоях Айдахо рода *Nordophiperas* позволяет коррелировать их с зоной *Nordophiperas contrarium* севера Средней Сибири и Северо-Востока России (см. табл. 2). Вместе с тем, в зоне *Neocolumbites insignis* Приморья обнаружены совместные находки родов *Columbites*, *Procolumbites* и *Olenekoceras*.

Межрегиональная корреляция верхнеоленекских отложений

Ярус	Подъярус	Биональный стандарт по ammonioidea Krystyn in Zarfe, 1983 [35]	Тетическая область				Бореальная область				
			Восточные Альпы Krystyn, 1974; Heraketal., 1983 [33, 34]	Мангышлак	Восточное Предкавказье Гаврилова, 2004 [36]	Приморье Zakharov, 1997 [37]	Запад США Smith, 1932 [38]; Bucher, 1989 [45]; Orchard, Tozer, 1997 [41]	Север Средней Сибири и Северо-Восток Дагис, Ермакова, 1993 [44]; Dagys, Sobolev, 1995 [47]			
Оленекский	Верний	Tozericeras pakistanum	Tirolites carniolicus	Слой с Stacheites-Paragoceras	Слой с Stacheites-Paragoceras	Subcolumbites multiformis	Слой с Subcolumbites (Prohungarites)	Neopropanoceras haugi	Otenikites spiniplicatus	Svalbardiceras spitzbergense	
										Prosphingites czekanowskii	
		Tirolites-Columbites	Tirolites cassianus	Слой с Columbites-Procolumbites	Слой с Columbites	Neocolumbites insignis	Tirolites-Amphistephanites	Слой с Tirolites ussuriensis	Слой с Columbites	Parasibirites grambergi	Parasibirites efmovae
											Parasibirites mixtus
											Parasibirites kolymensis
				Слой с Kiparisovites-Tirolites	Слой с Kiparisovites-carinatus	Слой с Dorikranites	Слой с Bajarunia dagysi	Слой с Tirolites	Bajarunia euephiala	Boreoceras demokidovi	
										Boreoceras planorbis	
										Bajarunia eiekitisnis	
				Слой с Procolumbites	Слой с Columbites	Слой с Columbites	Слой с Columbites	Слой с Columbites	Nordophiceras contrarium	Praesibirites egorovi	
										Praesibirites tuberculatus	
Слой с Procolumbites	Слой с Columbites	Слой с Columbites	Слой с Columbites	Слой с Columbites	Nordophiceras contrarium	Epiboreoceras lenaense					
						Boreoceras demokidovi					

Последний родовой таксон появляется в сибирских разрезах лишь в верхах зоны *Parasibirites grambergi*. На этом основании зона *Neocolumbites insignis* Приморья может быть сопоставлена с колумбитовыми и проколумбитовыми слоями США и сибирскими зонами *Bajarunia euomphala* (верхи), *Nordophiceras contrarium* и *Parasibirites grambergi* (см. табл. 2).

Я поддерживаю мнение А. А. Шевырева о том, что зона *Neopopanoceras haugi* Запада США является позднеоленекской [11], а не анизийской, как считает А. С. Дагис [44]. Присутствие в составе комплекса этой зоны, залегающей между субколумбитовыми слоями верхнего оленека и слоями с *Japonites welteri* анизия на северо-западе Невады, типично оленекских аммоноидей позволяет рассматривать ее как самый верхний биостратиграфический уровень нижнего триаса и считать эквивалентом зоны *Keyserlingites subrobustus* Канады [43, 45, 46]. Зону *Neopopanoceras haugi* Запада США и зону *Keyserlingites subrobustus* Канады объединяют наряду с видом-индексом канадской зоны присутствие родов *Metadagnoceras*, *Isculitoides* и *Olenikites*. Кроме того, в них найдены одни и те же конодонты [42]. В сибирских разрезах род *Keyserlingites* появляется в подошве средней подзоны *Prospingites czekanowskii* зоны *Olenikites spiniplicatus* [47]. На этом основании подзоны *Prospingites czekanowskii* и *Svalbardiceras spitzbergense* зоны *Olenikites spiniplicatus* севера Средней Сибири и Северо-Востока могут быть сопоставлены с зоной *Neopopanoceras haugi* Запада США.

Сопоставление стратиграфических схем верхнеоленекских отложений бореальных и тетических регионов позволило выявить неполный объем верхнеоленекского подъяруса на территории Мангышлака (см. табл. 2).

Коллекция хранится в ЦНИГР музее им. Ф. Н. Чернышева в Санкт-Петербурге, №№ 11764, 12524, 12867 и 13167 (оригинальная и дублитная части коллекции включают экземпляры всех видов аммоноидей, которые упоминаются в данной статье) (табл. I, II, III).

Summary

Gavrilova V.A. The Upper Olenekian of Mountain Mangyshlak (stratigraphy, correlation, ammonoids).

The more exact scheme of the biostratigraphical subdivision of the Upper Olenekian deposits of Mountain Mangyshlak is considered. The some questions of the within-regional and of the global correlation of the proposed scheme are discussed. The most distinctive species of ammonoids are given in the palaeontological plates.

Литература

1. Баярунас М. В. О присутствии на Мангышлаке нижнего триаса // Изв. Имп. АН. 1911. Серия 6, 5. № 5.
2. Баярунас М. В. Возраст слоев с *Dorikranites* // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1936. № 4.
3. Петрокович Ю. А. О фосфоритоносном горизонте мангышлакского триаса // Докл. АН СССР. 1937. Т. 15. № 2.
4. Астахова Т. В. Фаунистические зоны нижнего триаса Мангышлака // Сб. статей молодых науч. сотр. ленингр. геол. учрежд. Л., 1958. Вып. 1.
5. Астахова Т. В. Новые данные о стратиграфии триаса Мангышлака // Труды Всесоюз. науч.-исслед. геол.-развед. нефтяного ин-та. 1960. Вып. 29.
6. Шевырев А. А. Триасовые аммоноидеи Юга СССР // Труды Палеонт. ин-та АН СССР. М., 1968. Т. 119.
7. Решения Межведомственного стратиграфического совещания по мезозою Средней Азии (Самарканд, 1971 г.). Л., 1977.
8. Мокринский В. В. Развитие процесса формирования структурных форм и накопления угленосных осадков Мангышлака // Сб.: Памяти академика П. И. Степанова. М., 1952.
9. Астахова Т. В. Стратиграфия и фауна нижнего триаса хребта Каратау на полуострове Мангышлак: Автореф. канд. дисс. Л., 1957.

10. *Шевырев А.А.* Аммоноидеи и хроностратиграфия триаса // Труды Палеонт. ин-та АН СССР. М., 1990. Т. 241. 11. *Шевырев А.А.* Аммонитовые зоны оленекского яруса (нижний триас) и их корреляция // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2002. Т. 10. № 5. 12. *Малин В.А.* Первые находки двусторчатых листоних в индском ярусе Мангышлака // Палеонтол. журн. 1965. № 1. 13. *Винюков В.Н.* О наличии индского яруса в стратиграфическом разрезе Мангышлака // Геол. нефти и газа. 1966. № 9. 14. *Гаврилова В.А.* О некоторых динаритидах (аммоноидеи) Мангышлака // Ежегодник Всесоюзного палеонтологического общества. Л., 1989. Т. 32. 15. *Гаврилова В.А.* Характерные виды аммоноидей колумбитовой зоны Мангышлака // Вопросы палеонтологии. Т. XI: Межвуз. сб. // Под ред. Д.Л. Степанова, Г.Н. Киселева. СПб., 1999. 16. *Счастливецова Н.П.* Триасовые ортоцератиды и наутилиды СССР // Труды Палеонт. ин-та АН СССР М., 1988. Т. 229. 17. *Гаврилова В.А.* Биостратиграфия нижнего триаса Мангышлака по двусторчатым моллюскам // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1992. № 4. 18. *Гаврилова В.А.* О некоторых раннетриасовых пектинаций (Bivalvia) Восточного Предкавказья и Мангышлака // Бюл. Моск. Об-ва испыт. природы. Отд. геол. 1995. Т. 70. Вып. 5. 19. *Balini M., GavriloVA V.A., Nicora A.* Biostratigraphical revision of the classic Lower Triassic Dolnapa section (Mangyshlak, West Kazakhstan) // Zentralblatt für Geol. und Paläont. Teil 1. Stuttgart, 2000. Heft 11–12. 20. *Дазис А.С.* Триасовые брахиоподы (морфология, система, филогения, стратиграфическое значение и биогеография) // Труды Ин-та геол. и геофиз. СО АН СССР. Новосибирск, 1974. Вып. 214. 21. *Добрускина И.А.* Триасовые флоры Евразии // Труды Геол. ин-та АН СССР. М., 1982. Вып. 365. 22. *Gaetani M., Balini M., Yuks V.J.* et al. The Mesozoic of the Mangyshlak (West Kazakhstan) // In: S. Crasquin-Soleau et E. Barrier (eds.), Peri-Tethys Memoir 4: epicratonic basins of Peri-Tethyan platforms // Mém. Mus. nat. Hist. nat. 1998. № 179. 23. *Гаврилова В.А., Курушин Н.И.* Раннетриасовые двусторчатые моллюски Мангышлака // Ежегодник Всесоюзного палеонтологического общества. Л., 1986. Т. 29. 24. *Гаврилова В.А.* Новый род птеринопектинид (Bivalvia) из нижнего триаса Мангышлака // Палеонт. журн. 1995. № 1. 25. *Гаврилова В.А.* Раннетриасовые клапейн (Bivalvia) Восточного Предкавказья и Мангышлака // Бюл. Моск. Об-ва испыт. природы. Отд. геол. 1998. Т. 73. Вып. 1. 26. *Гаврилова В.А.* Некоторые позднеоленекские аммоноидеи Горного Мангышлака // Ежегодник Всесоюзного палеонтологического общества. Л., 1980. Т. 23. 27. *Астахова Т.В.* Новые раннетриасовые ператиты Мангышлака // Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М., 1960. Ч. 2. 28. *Астахова Т.В., Мстиславский М.М.* Горный Мангышлак // Стратиграфия СССР. Триасовая система. М., 1973. 29. *Гаврилова В.А., Титов Е.И.* К вопросу о стратиграфическом расчленении оленекских отложений Южного Мангышлака // Вестн. Ленингр. ун-та. 1979. № 24. Вып. 4. 30. *Кунарисова Л.Д., Курбатов В.С.* О наличии триасовых отложений в Туаркыре // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1952. № 6. 31. *Астахова Т.В.* Новая стратиграфическая схема триасовых отложений Туаркыра // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1962. № 7. 32. *Chao K.* Lower Triassic ammonoids from western Kwangsi, China // Palaeontol. sinica. 1959. N. 9. 33. *Krystyn L.* Die Tirolites-Fauna der untertriadischen Werfener Schichten Europas und ihre stratigraphische Bedeutung // Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl. Abt. 1. 1974. Bd. 183. H. 1/3. 34. *Herak M., Ščavničar B., Šušnjara A.* et al. The Lower Triassic of Muč—proposal for a standard section of the European Upper Scythian // Neue Beiträge zur Biostratigraphie der Tethys-Trias. Wien; N.Y.: Springer, 1983. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 5). 35. *Zapfe H.* Das Forschungsprojekt "Triassic of the Tethys realm" (IGCP Proj. 4). Abschlussbericht // Ibidem. 36. *Гаврилова В.А.* Двусторчатые моллюски и аммоноидеи триаса Центрального и Восточного Предкавказья // Атлас важнейших групп фауны мезозойско-кайнозойских отложений Северного Кавказа и Предкавказья. СПб., 2004. 37. *Zakharov Y.D.* Ammonoid evolution and the problem of the Stage and Substage division of the Lower Triassic // Mém. Geol. (Lausanne). IGCP Project 272. 1997. N 30. 38. *Smith J.P.* Lower Triassic ammonoids of North America // US Geol. Surv. 1932. Prof. Pap. № 167. 39. *Kummel B.* Ammonoids of the Late Scythian (Lower Triassic) // Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Univ. 1969. V. 137. № 3. 40. *Lucas S.G., Estep J.W., Gonzalez-Leon C.M.* et al. Early Triassic ammonites and conodonts from Sonora, northwestern Mexico // Neues Jb. Geol. und Paläont. 1997. H. 9. 41. *Orchard M.J. and Tozer E.T.* Triassic conodont biochronology and intercalibration with the Canadian ammonoid sequence // Albertiana. 1997. № 20. 42. *Orchard M.J.* Taxonomy and correlation of Lower Triassic (Spathian)

segminate conodonts from Oman and revision of some species of *Neospathodus* // J. Paleont. 1995. Vol. 69. № 1. 43. *Silberling N.J., Wallace R.E.* Stratigraphy of the Star Peak Group (Triassic) and overlying Lower Mesozoic rocks, Humboldt Range, Nevada // US Geol. Surv. 1969. Prof. Pap. № 592. 44. *Дзигис А.С., Ермакова С.П.* Схема детальной биостратиграфии борельского нижнего триаса // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 1993. Т. 1. № 2. 45. *Bucher H.* Lower Anisian ammonoids from the northern Humboldt Range (northwestern Nevada, USA) and their bearing upon the Lower-Middle Triassic boundary // Ecol. Geol. Helv. 1989. Vol. 82. № 3. 46. *Tozer E. T.* Canadian Triassic ammonoid faunas // Bull. Geol. Surv. Canada. 1994. № 467. 47. *Dagys A.S., Sobolev E.S.* Parastratotype of the Olenekian stage (Lower Triassic) // Albertiana. 1995. № 16.

Палеонтологические таблицы и объяснения к ним

Таблица I

1—*Tirolites rossicus* Kirpishova. Экз. № 19/13167, сбоку. Западный Каратау, Джикансай (слой 130). Верхний оленек, слои с *Columbites-Procolumbites*. 2—*Dinarites orientalis* Shevutev. Экз. № 4/12524, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 24). Верхний оленек, слои с *Columbites-Procolumbites*. 3—*Dinarites astachovae* Gavrilova. Экз. № 3/12524, а—сбоку, б—со стороны устья. Каратаучик, Долнапа (слой 29). Верхний оленек, слои со *Stacheites-Paragoceras*. 4,5—*Dinarites asiaticus* Shevutev: 4—экз. № 1/12524, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 28). Верхний оленек, слои со *Stacheites-Paragoceras*. 5—экз. № 20/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 24). Верхний оленек, слои с *Columbites-Procolumbites*. 6,7,9,10—*Stacheites undatus* (Astachova): 6—экз. № 21/13167, сбоку, х 1,5. Каратаучик, Долнапа (слой 37). 7—экз. № 22/13167, сбоку, х 1,5. Там же. 10—экз. № 23/13167, сбоку, х 2. Там же. 9—экз. № 24/13167, сбоку. Кумшоки-Карашек (слой 12). Экземпляры 6, 7, 9, 10—верхний оленек, слои со *Stacheites-Paragoceras*.

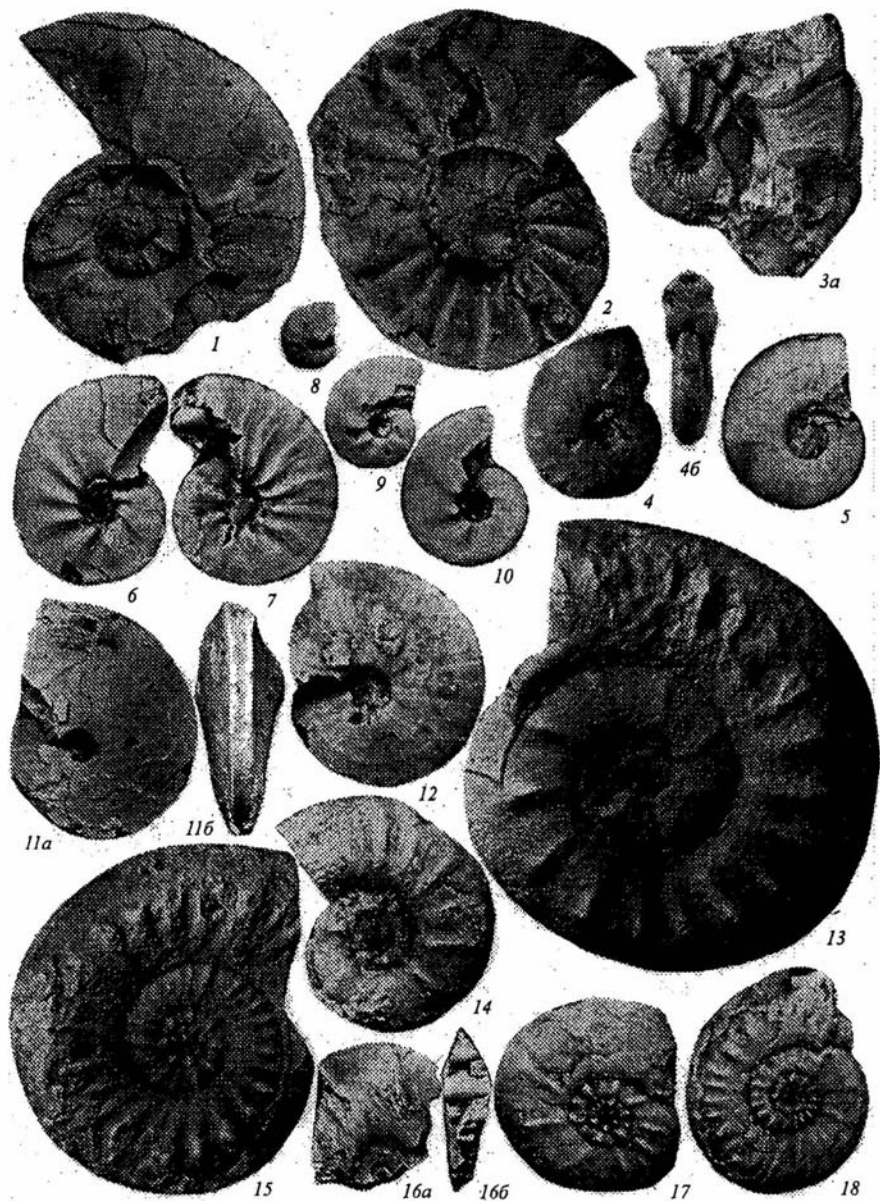
8, 11, 12—*Stacheites concavus* Shevutev. 8—экз. № 25/13167, сбоку. Кумшоки-Карашек (слой 12). 11—экз. № 14/12524, а—сбоку, б—с брюшной стороны. Кумшоки-Карашек. 12—экз. № 26/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 30). Экземпляры 8,11,12—верхний оленек, слои со *Stacheites-Paragoceras*. 13,14,17—*Dorikranites acutus* (Mojsisovics). 13—экз. № 27/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 4). 14—экз. № 28/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 3). 17—экз. № 29/13167, сбоку. Западный Каратау, Джикансай (слой 96). Экземпляры 13, 14, 17—верхний оленек, слои с *Dorikranites*. 15,18—*Dorikranites bogdoanus* (Buch). 15—экз. № 30/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 3). 18—экз. № 31/13167, сбоку. Западный Каратау, Джикансай (слой 96). Экземпляры 15-18—верхний оленек, слои с *Dorikranites*. 16—*Dorikranites* cf. *acutus* (Mojsisovics). Экз. № 32/13167, а—сбоку, б—со стороны устья. Западный Каратау, Джикансай (слой 92). Верхний оленек, слои с *Dorikranites*.

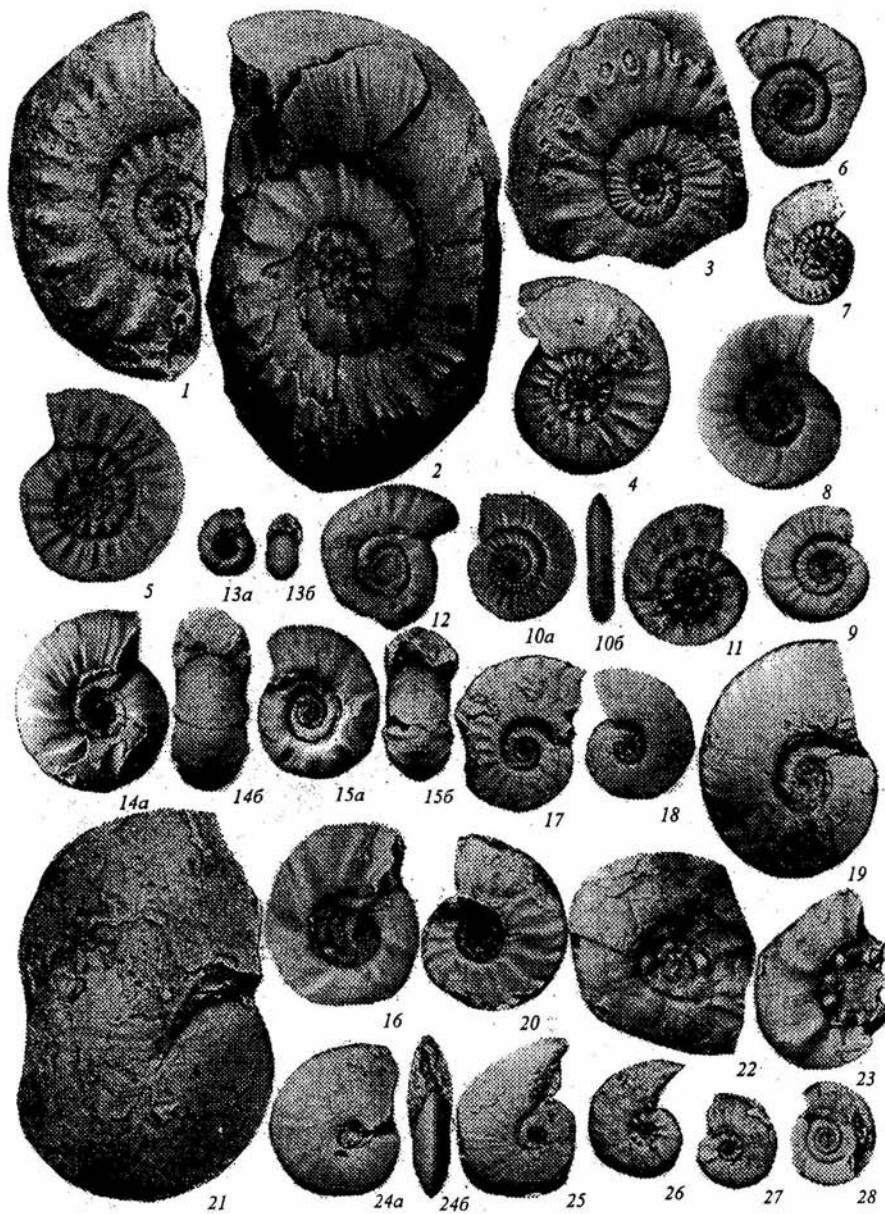
Таблица II

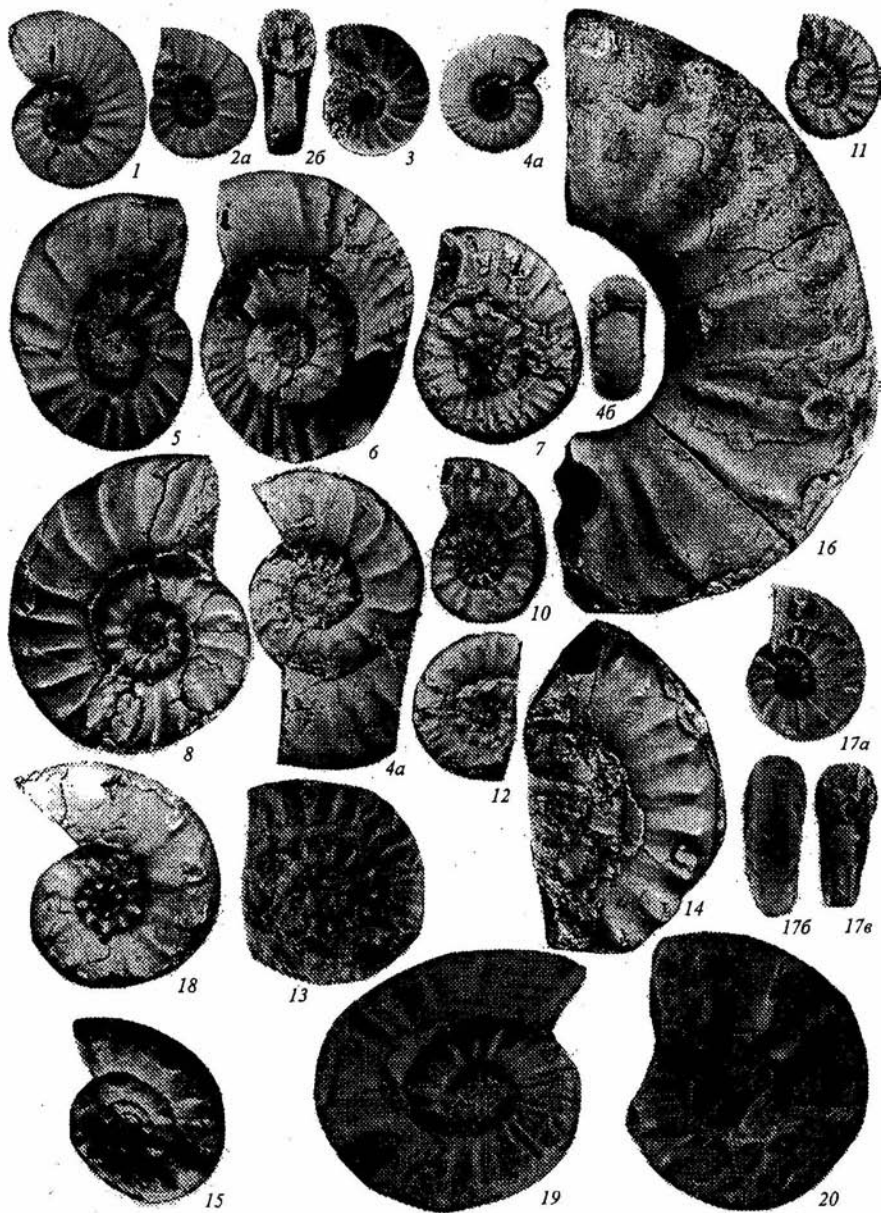
1—*Dorikranites* cf. *tumulosus* Astachova. Экз. № 33/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 5). Верхний оленек, слои с *Dorikranites*. 2—*Dorikranites* sp. nov. Экз. № 34/13167, сбоку. Западный Каратау, Джикансай (слой 96). Верхний оленек, слои с *Dorikranites*.

3—*Dorikranites bogdoanus* (Buch). Экз. № 35/13167, сбоку. Кумшоки-Карашек (слой 6). Верхний оленек, конденсированные слои. 4—*Dorikranites acutus* (Mojsisovics). Экз. № 36/13167, сбоку. Там же. 5—*Procolumbites karatauicus* Astachova. Экз. № 37/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 24). Верхний оленек, слои с *Columbites-Procolumbites*.

6, 8—*Columbites parisianus* (Hyatt et Smith). 6—экз. № 38/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 21). 8—экз. № 1/12867, сбоку, х 2. Каратаучик, Долнапа (слой 27). Экземпляры 6, 8—верхний оленек, слои с *Columbites-Procolumbites*. 7,9—*Columbites* cf. *parisianus* (Hyatt et Smith). 7—экз. № 39/13167, сбоку. Западный Каратау, Джикансай (слой 155). Верхний оленек, слои с *Columbites-Procolumbites*. 9—экз. № 40/13167, сбоку. Кумшоки-Карашек (слой 8). Верхний оленек, конденсированные слои. 10—*Columbites ventroangustus* Shevutev. Экз. № 3/12867: а—сбоку, б—с брюшной стороны. Каратаучик, Долнапа (слой 27). Верхний оленек, слои с







Columbites-Procolumbites. 11—Columbites dolnaraensis Kiparisova. Экз. № 5/12867, сбоку, х 2. Каратаучик, Долнапа (слой 19). Верхний оленек, слои с Columbites-Procolumbites. 12—Mangyshlakites mirificus Shevurev. Экз. № 15/12867, сбоку. Там же. 13, 14—Paragoceras bajagunasi (Astachova). 13—экз. № 41/13167, а—сбоку, б—со стороны устья. Каратаучик, Долнапа (слой 39). 14—экз. № 42/13167, а—сбоку, б—со стороны устья, х 2. Кумшоқы-Карашек (слой 12). Экземпляры 13, 14—верхний оленек, слои со Stacheites-Paragoceras. 15, 16—Paragoceras mediterraneum (Arthaber). 15—экз. № 43/13167, а—сбоку, б—со стороны устья, х 2. Кумшоқы-Карашек (слой 15). 16—экз. № 1/11764, сбоку, х 2. Кумшоқы-Карашек. Экземпляры 15, 16—верхний оленек, слои со Stacheites-Paragoceras. 17, 18—Albanites arbanus (Arthaber). 17—экз. № 44/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 24). Верхний оленек, слои с Columbites-Procolumbites. 18—экз. № 45/13167, сбоку. Там же. 19, 20—Albanites gracilis (Kiparisova). 19—экз. № 46/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 23). Верхний оленек, слои с Columbites-Procolumbites. 20—экз. № 47/13167, сбоку. Там же. 21—Pseudosagoceras multilobatum Noetling. Экз. № 48/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 21). Верхний оленек, слои с Columbites-Procolumbites. 22-23—Nurganites podosus Shevurev. 22—экз. № 49/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 12). Верхний оленек, слои с Kiparisovites-Tirolites. 23—экз. № 50/13167, сбоку, х 2. Там же. 24—Procarnites kokeni (Arthaber). Экз. № 51/13167, а—сбоку, б—со стороны устья. Каратаучик, Долнапа (слой 24). Верхний оленек, слои с Columbites-Procolumbites. 25-27—Kiparisovites carinatus Astachova. 25—экз. № 52/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 8). Верхний оленек, слои с Kiparisovites carinatus. 26—экз. № 53/13167, сбоку. Кумшоқы-Карашек (слой 6). Верхний оленек, конденсированные слои. 27—экз. № 54/13167, сбоку. Там же. 28—Leiphyllites inornatus Shevurev. Экз. № 55/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 19). Верхний оленек, слои с Columbites-Procolumbites.

Таблица III

1-3—Pseudoceltites subdimorphus (Kiparisova): 1—экз. № 1/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 21). 2—экз. № 2/13167, а—сбоку, б—со стороны устья. Западный Каратау, Джикансай (слой 126). 3—экз. № 3/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 21). Экземпляры 1-3—верхний оленек, слои с Columbites-Procolumbites. 4—Pseudoceltites karashkensis Gavrilova. Экз. № 7/11764: а—сбоку, б—со стороны устья. Кумшоқы-Карашек. Верхний оленек, слои со Stacheites-Paragoceras. 5-11—Tirolites cassianus (Quenstedt). 5—экз. № 4/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 15). Верхний оленек, слои с Kiparisovites-Tirolites. 6—экз. № 5/13167, сбоку. Там же. 7—экз. № 6/13167, сбоку. Кумшоқы-Карашек (слой 6). Верхний оленек, конденсированные слои. 8—экз. № 7/13167, сбоку. Западный Каратау, Джикансай (слой 119). Верхний оленек, слои с Kiparisovites-Tirolites. 9—экз. № 8/13167, сбоку. Там же. 10—экз. № 9/13167, внутренние обороты сбоку. Западный Каратау, Джикансай (слой 120). Верхний оленек, слои с Kiparisovites-Tirolites. 11—экз. № 10/13167, внутренние обороты сбоку. Там же. 12, 13, 15—Tirolites longilobatus Shevurev. 12—экз. № 11/13167, сбоку. Кумшоқы-Карашек (слой 6), конденсированные слои. 13—экз. № 12/13167, сбоку. Там же. 15—сбоку. Каратаучик, Тюрурпа. Верхний оленек, слои с Kiparisovites-Tirolites (фото из работы А. А. Шевырева, 1968, табл. 10, фиг. 1-6). 14—Tirolites cf. longilobatus Shevurev. Экз. № 13/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 15). Верхний оленек, слои с Kiparisovites-Tirolites. 16-18—Tirolites rossicus Kiparisova. 16—экз. № 14/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 27). 17—экз. № 15/13167, а—сбоку, б—с брюшной стороны, в—со стороны устья. Каратаучик, Долнапа (слой 19). 18—экз. № 16/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 22). Экземпляры 16-18—верхний оленек, слои с Columbites-Procolumbites. 19—Tirolites cf. cassianus (Quenstedt). Экз. № 17/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 15). Верхний оленек, слои с Kiparisovites-Tirolites. 20—Tirolites armatus Shevurev. Экз. № 18/13167, сбоку. Каратаучик, Долнапа (слой 27). Верхний оленек, слои с Columbites-Procolumbites.