

Биостратиграфическая характеристика палеогеновых отложений северной окраины впадины Карагие (полуостров Мангышлак, Казахстан)

Статья посвящена результатам изучения распространения органических остатков ряда групп в разрезе палеогеновых отложений впадины Карагие. Выходы палеогеновых отложений в северной части впадины наблюдаются в глубоких оврагах на правобережье и левобережье р. Аша, в чинках впадины и эрозионных останцах, расположенных как на склоне чинков, так и в самой впадине (рис. 1). Полевое изучение отложений выполнено В.И. Железко в 1980—1981 и 1986—1987 гг. (в 1986—1987 гг. — с участием С.М. Жданова, В.А. Козлова, Е.А. Зотеевой). Морские ежи определены М.М. Москвиным, фораминиферы — В.Н. Беньямовским, нанопланктон — И.П. Табачниковой, остатки селахий — В.И. Железко. Разрез изучался по рекомендации Л.С. Гликмана.

При полевых работах на территории северной части впадины Карагие были выбраны участки, где палеогеновые толщи хорошо обнажены и доступны для описания. Наиболее полный разрез палеогеновых отложений составлен по линии 8 (рис. 1). Другие пересечения являются дополнительными и дают информацию о некоторых деталях или о характере границ между слоями. В разрезах 5, 6 получены материалы с строения шорымской, адаевской, узунбасской и куюлусской свит, в разрезе 52 в отложениях адаевской свиты обнаружены зубы ранее не известного на Мангышлаке комплекса пелагических акул. В разрезе 51 получены материалы по стратиграфии кенджалинской свиты.

Разрез 8 начинается в основании эрозионных останцов вблизи заброшенных колодцев Бурлю (рис. 1, 2). Здесь, в районе юго-западного крыла Беке-Башкудукской антиклинали, вскрыта почти 40-метровая толща грубослоистого слабо песчаного мела, переполненного обломками панцирей морских ежей, мшанок, табличек морских лилий и других организмов. Встречаются прослои (0.4—1.0 м) узловатого плотного мела. Эти прослои хорошо подчеркивают слоистость толщи, так как при выветривании они нависают карнизами над прослоями мягкого мела. В средней части разреза встречены морские ежи *Cassidulus gliberti*, здесь же Л.С. Гликманом и В.И. Железко обнаружены зубы акул *Otodus naidini*, *Striatolamia ex gr. whitei*, *Palaeohypotodus spreyeri*. В основании пачки обнаружен комплекс бентосных фораминифер *Cibicidoides ex gr. proprius*, *C. incognitus*, *Anomalinoides danicus* и др. В средней и верхней частях толщи фораминиферы редки. Состав ископаемых свидетельствует о принадлежности этой толщи мела к верхней части датского яруса, возможно, это уже монская часть разреза нижнего палеоцена, так как *Cassidulus gliberti* описан из так называемых грубых известняков Монса Бельгии.

Кровля эрозионного выступа меловой толщи полого наклонена на восток, и продолжить описание разреза у колодцев Бурлю невозможно, закрытый интервал равен примерно 5—7 м (по мощности). Описание продолжено в обрыве р. Аша. Крутые берега обрыва сложены 7 м пачкой белых, желтоватых, а ближе к кровле — розоватых детритовых известняков, переполненных обломками панцирей морских ежей, мшанок, трубок червей, пелеципод. Известняк грубослоистый: наблюдается чередование (0.2—0.4 м) слабого и крепкого, узловатого строения, известняка. В кровле пачки залегает сильно карбонатный глауконит-кварцевый песчаник, детритовый, с обломками лилий, панцирей ежей, мшанок (0.7 м). Верхняя поверхность песчаника неровная, сильно размыта, на выступах его неровной поверхности встречаются банки толстостенных пелеципод. Типичное твердое дно. В мягких прослоях известняка обнаружены морские ежи *Echinantus aff. issyaviensis*, *Cassidulus gliberti*, *C. aff. bervillei*, *Eupatodus?*. По заключению М.М. Москвина, морские ежи характерны для монского яруса Англо-Франко-Бельгийского бассейна. Среди других ископаемых встречены остатки восьмилучевых кораллов *Paris is erratica* (Voigt) (определение Е.И. Кузьмичевой).

На неровной поверхности зеленовато-серого песчаника залегает маломощная 2 м пачка зеленовато-серого глауконит-кварцевого песка, переполненного разнообразными ископаемыми: трубками червей, брахиоподами, мелкими пелециподами, иглами мор-

ских ежей, окатанными зубами акул. В песке выделен обедненный комплекс наупланктона подзоны *Marthasterites bramlettei* зоны NP-9 *Discoaster multiradiatus*.

Над песком расположена толща мелоподобных мергелей чатской свиты. В основании свиты залегает 4 м пачка зеленовато-серого глауконит-кварцевого песчаника с обильной примесью белесоватого карбонатного материала, количество которого увеличивается от основания к кровле пачки. Выше залегают плотные слоистые мелоподобные мергели, участками с большим содержанием разрушенных раковин пелеципод, брахиопод, обломками панцирей морских ежей и других морских организмов. В верхней части (3.5 м) мергельной толщи, общая мощность которой составляет 15 м, найдены морские ежи *Pericostmus latus* и зубы акул *Carcharocles auriculatus*, *Striatolamia macrota*. В нижней части толщи установлен комплекс наупланктона зоны NP-12 *Marthasterites tribrachiatus*.

В средней части разреза выделен комплекс зоны NP-13 *Discoaster lodoensis*. В верхней пачке (3.5 м) содержится комплекс зоны NP-14 *Discoaster sublodoensis*. В средней части разреза чатской свиты обнаружен комплекс планктонных фораминифер зоны *Globorotalia aragonensis*, верхняя пачка характеризуется комплексом фораминифер зоны *Acarinina bullbrookii*.

Верхи чатской свиты и контакт с вышележащими отложениями среднего эоцена завалены элювиальными песками четвертичного возраста. Закрытая часть разреза 4—5 м. Продолжение разреза описано в левом обрыве р. Аша в месте впадения в нее руч. Узунбас (рис. 1). В обрывах р. Аша и по берегам руч. Узунбас прекрасно обнажены отложения шорымской свиты среднего эоцена. Нижняя часть свиты (обрывы р. Аша и нижнее течение руч. Узунбас), мощностью 11 м, представлена переслаиванием (0.2—0.5 м) темно-серых, темно-коричневых и светло-коричневых («шоколадно-серых») мергелей. Наблюдаются прослойки буровато-серых мелкооскольчатых мергелей и туффитов. Мергели переполнены зубами акул, обломками костей костистых рыб, панцирей черепах, встречаются ненарушенные течениями целые позвоночники акул и челюстные аппараты — это настоящее кладбище позвоночных. Можно предположить наличие в данном месте лагуны, «тихой заводи», в которой остатки животных были погребены прослоями пеплов при извержении вулканов. Комплекс акул включает пелагические виды *Carcharocles* ex gr. *sokolovi*, *Striatolamia usakensis*, *Jaekelotodus jaekeli*, *Mennerotodus glueckmani glueckmani*, *Isurolamna bajaranasi* и др. Комплекс планктонных фораминифер, выделенный в данной части разреза, представлен разнообразным составом форм зоны *Globigerina turkmenica*.

Верхняя, большая по мощности (26 м) часть шорымской свиты сложена более светлыми, чем в нижней части разреза, слоистыми мергелями, в нижней части с прослоями туффитов. В верхней части свиты обособляется пачка розоватого мергеля с тонкими прослойками ожелезнения. В кровле свиты прослеживается слой (0.5—1.7 м) светло-коричневого мела. Этот прослой отделен от вышележащего желтоватого слоя мела адаевской свиты тонким (10 см) прослоем, сильно ожелезненного мела. В середине и в верхах описываемой части шорымской свиты часто встречаются зубы акул *Carcharocles* ex gr. *sokolovi*, *Striatolamia usakensis*, *Jaekelotodus jaekeli*, *Mennerotodus glueckmani usunbassi*, *Isurolamna menneri* — комплекс, близкий к найденному в отложениях нижней части свиты, но отличающийся более продвинутыми в эволюционном

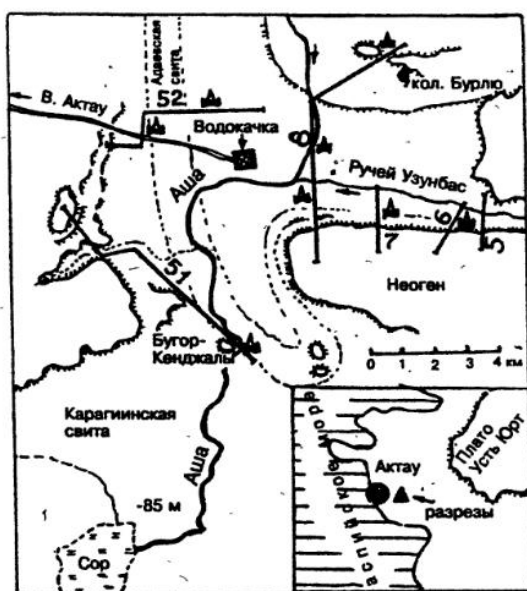


Рис. 1. Обзорная схема расположения разрезов в северной части впадины Карагие. Цифрами на рисунке обозначены разрезы, Δ — места сбора ихтиофауны

отношении зубными аппаратами родственных видов. Средняя и верхняя части шорымской свиты охарактеризованы обильным комплексом фораминифер зоны *Globigerina turkmenica*. В верхних слоях свиты, в розовой пачке выявлен нанопланктон зоны NP-17 *Discoaster saipanensis*.

Адаевская свита представлена толщей ослепительно белого писчего мела мощностью 30—35 м. В разрезе 8, дополненном описанием свиты в разрезе 52, можно выделить в направлении снизу вверх следующие пачки: 1 — грубослоистый желтоватый плотный мел, 0,6 м; 2 — грубослоистый белый плотный мел, без марказитовых включений, 4,5—5,5 м; 3 — белый плотный мел, с большим количеством округлых марказитовых конкреций, 2,0—4,0 м; 4 — грубослоистый мел, без марказитовых конкреций, 2,0—3,0 м; 5 — белый плотный мел, с крупными марказитовыми конкрециями, 1,5—2,0 м; 6 — слоистый белый плотный мел, в районе руч. Узунбас в кровле пачки отмечаются 10 см прослойки фосфатизированного мела коричневого цвета, 4,0—6,0 м; 7 — переслаивание белого мела и зеленоватого мергелистого мела, 3,0—5,0 м; 8 — сильно мергелистый зеленоватый мел, вверху переходящий в плотный мергель, 8,0—10,0 м. По всему разрезу адаевской свиты встречаются членики морских лилий, обломки раковин пелеципод, зубы крупных пелагических акул. На границе шорымской и адаевской свит происходит довольно резкое изменение состава планктонных и бентосных фораминифер и нанопланктона. По биостратиграфическим данным граница эоцена и олигоцена проходит в верхах адаевской свиты.

На границе адаевской и узунбасской свит находится переходная пачка (0,5—1,0 м) светло-серого, с голубоватым оттенком, плотного мергеля, с гнездами ожелезненного мергеля, с крупными раковинами пелеципод. В основании пачки залегает тонкий 10 см прослой сильно загипсованного мергеля. По литологическому составу эта переходная пачка «родственна» адаевской свите, по микрофауне на границе пачки и зеленоватых мергелей адаевской свиты резко меняется облик планктона: на смену крупному и разнообразному зоню *Globigerina centralis* приходит мелкий и однообразный слой с *Globigerina officinalis*. Одновременно меняется и состав бентосных фораминифер: внизу еще встречаются эоценовые виды, например *Bolivina antegressa*, *Spiroplectammina azovensis*, *Gyroldina soldanii* и др., но они быстро исчезают, появляются олигоценовые: *Caucasina schischkinskyae*, *Spiroplectammina ex gr. carinata oligocena*, *Bolivina mississippiensis*, причем последняя форма полностью доминирует и составляет ассоциацию.

Узунбасская свита представлена чередованием (1,0—4,0 м) зеленоватых некарбонатных и белесовато-серых карбонатных глин. В нижней части разреза встречаются прослои (0,4—0,5 м) светло-серых легких мергелей и темно-вишневые прослои омарганцованных глин. В основании свиты найдены зубы *Carchorocles angustidens*, *Odontaspis denticulata*, *O. dubia*, *Lamiostoma gracilis*. Мощность свиты 25 м.

Куюлусская свита в разрезе 8 прослеживается в высоких обрывах чинков Карагие и хорошо выделяется по наличию среди серых глин желтых пачек легкого тонкослоистого мергеля. В прослоях мергеля часто встречаются зубы крупных ламноидных акул, определены *Carchorocles angustidens turgidus*, *Odontaspis denticulata*, *Lamiostoma gracilis*, *Notidanus primigenius*, *Galeorhinus latus*. Мощность свиты 20 м.

Верхняя часть олигоцена в районе ручья Узунбас и южнее, вокруг бугра Кенджа-лы, сложена мощной толщей (до 90 м у бугра Кенджа-лы) алевролитических глин кенджа-линской свиты. В средней и верхней частях свиты А.С. Столяровым, Л.С. Гликманом и, при полевых работах 1986—1987 гг., В.И. Железко, найдены зубы акул *Odontaspis ex gr. denticulata*, *O. ex gr. dubia*, *Lamiostoma gracilis*.

Осадки верхних горизонтов олигоцена (карагийнской свиты) в окрестностях верхнего течения р. Аша закрыты от наблюдателя или отсутствуют.

Укажем на положительные и отрицательные качества разреза палеогеновых отложений в северной части впадины Карагие.

Положительные моменты: 1. Хорошо представлена верхняя часть нижнего палеоцена — монский ярус с морскими ежами и зубами акул. 2. В отложениях чатской свиты по фаунистическим данным устанавливается граница между нижним и средним эоценом, ипрским и лютетским ярусами, в пограничных слоях чатской свиты выделен комплекс нанопланктона, планктонных фораминифер, найдены зубы акул и морские ежи.

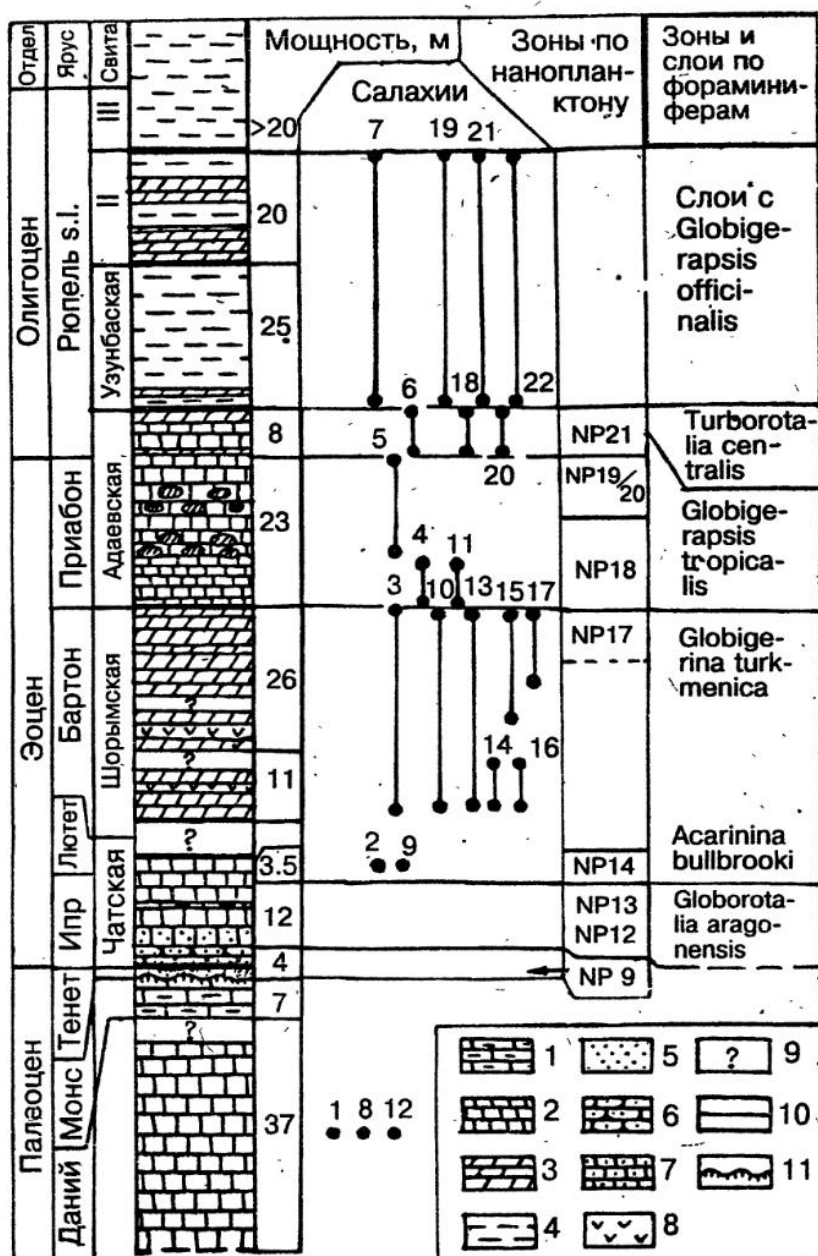


Рис. 2. Разрез палеогеновых отложений в районе колодцев Бурлю, Куйлус и ручья Узунбас (разрез 8).

1 — известняк, 2 — мел, 3 — мергель, 4 — глина, 5 — песок, 6 — песчаник, 7 — мел песчаный, 8 — туффит, 9 — марказитовые конкреции, 10 — границы между слоями и пачками без значительных перерывов, 11 — значительный стратиграфический перерыв, поверхность «твердое дно».

II — куйлусская свита, III — кеңджалинская свита.

Список видов пелагических акул: 1 — *Otodus naidini* Zhelezko sp. nov. (in litt.), 2 — *Carcharocles auriculatus* (Blainville), 3 — *C. ex gr. sokolovi* (Jaekel), 4 — *C. sokolovi* (Jaekel) *caspiensis* Zhelezko subsp. nov. (in litt.), 5 — *C. sokolovi sokolovi* (Jaekel), 6 — *C. angustidens angustidens* (Agassiz), 7 — *C. angustidens turgidus* (Agassiz), 8 — *Striatolamia ex gr. whitei* (Arambourg), 9 — *S. macrura* (Agassiz), 10 — *S. usakensis* Gluckman, 11 — *S. ex gr. rossica* (Jaekel), 12 — *Palaeohypotodus speyeri* (Arambourg), 13 — *Jaekelotodus jaekeli* Zhelezko, 14 — *Mennerotodus glueckmani glueckmani* Zhelezko, 15 — *M. glueckmani usunbassi* Zhelezko, 16 — *Isoholamna bajarunasi* (Gluckman et Zhelezko), 17 — *I. menneri* (Gluckman et Zhelezko), 18 — *Odontaspis ex gr. denticulata* (Agassiz), 19 — *Odontaspis denticulata* (Agassiz), 20 — *O. ex gr. dubia* (Agassiz), 21 — *O. dubia* (Agassiz), 22 — *Lamiostoma gracilis* (Le Hon)

3. Великолепно представлен верхний эоцен — бартонский и приабонский ярусы (шорымская и адаевская свиты), этот интервал разреза характеризуется почти непрерывной серией морского осадконакопления. Отложения шорымской и адаевской свит дают богатый палеонтологический материал, выделяются все зональные комплексы наупляктона, фораминифер, характерных для южных районов Восточно-Европейской и Среднеазиатской палеогеографических областей, найдены зубы различных видов селахийевых рыб. В устье руч. Узунбас обнаружено крупное местонахождение позвоночных, многочисленные палеонтологические остатки которого анализируются и готовятся к публикации. 4. Олигоцен включает почти непрерывную серию разнофациальных отложений, сформировавшихся в условиях опресненного бассейна. Ценность разреза узунбасской, куюлусской и кенджалинской свит заключается в содержании остатков крупных пелагических акул, по которым данные свиты сопоставляются с отложениями стратотипов рюпельского и хаттского ярусов.

Отрицательные черты разреза: 1. Закрыта нижняя часть отложений датского яруса. 2. Плохо представлен разрез нижней части ипрского яруса, а отложения верхнего палеоцена почти полностью размыты. 3. Не ясно, чем представлены отложения верхнего мюстеля и раннего бартоня, так как этот интервал разреза закрыт четвертичными образованиями.