ИЗВЕСТИЯ
АКАДЕМИИ НАУК
ТУРКМЕНСКОЙ ССР

СЕРИЯ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ, ХИМИЧЕСКИХ
И ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

4

1964

ТҮРКМЕНИСТАН ССР ЫЛЫМЛАР АКАДЕМИЯСЫНЫҢ ХАБАРЛАРЫ
ФИЗИКА-ТЕХНИКИ, ХИМИКИ ВЕ ГЕОЛОГИК ЫЛЫМЛАРЫҢ СЕРИЯСЫ
ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК ТУРКМЕНСКОЙ ССР
СЕРИЯ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ, ХИМИЧЕСКИХ И ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК
№ 4 1964

Т. МЕРЕДОВ

О ПОГРАНИЧНЫХ СЛОЯХ МЕЛА И ПАЛЕОГЕНА В РАЙОНЕ СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ АМУ-ДАРЬИ И ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЗАУНГУЗСКИХ КАРА-КУМОВ

Проблема мел-палеогеновой границы в районе среднего течения Аму-Дарьи и юго-восточной части Заунгузских Кара-Кумов в настоящее время остается нерешенной из-за резкой фациальной изменчивости пограничных слоев, крайней бедности их органическими остатками, наличия в одних местах и отсутствия в других перерыва в осадконакоплении и т. д.

В рассматриваемом районе пограничные слои мела и палеогена вскрыты многочисленными скважинами, в большинстве которых они пройдены со сплошным отбором керна. Благодаря этому в настоящее время накопился богатый фактический материал, позволяющий выяснить характер взаимоотношения этих слоев и восстановить историю геологического развития данной территории на границе мела и палеогена.

Всю описываемую территорию можно разделить на три района, каждому из которых соответствует определенный тип строений пограничных слоев.

Первый район охватывает территорию к северу и северо-востоку от Кабаклы. Пограничные слои мела и палеогена находятся в следующем соотношении: самые верхи мелового разреза представлены отложениями маастрихтского яруса. Литологически они отчетливо разделяются на две части: нижнюю — глинистую и верхнюю — известняково-песчанистую.

Нижняя часть, мощностью 50—60 м, представлена светло-серыми глинами и алевролитами, включающими остатки* Inoceramus regularis Orb., Baculites cf. vertebralis Lam., Leda sp. и др. Отсюда же определены фораминиферы Gaudryina rugosa (Orb.), Grammostomum decurrens Ehrenb., G. kalinini Vass., Reussella minuta Mars., Bulimina montierelensis Marie, Cibicides voltzianus (Orb.), C. aktulagayensis Vass., Gyroidina turgida var. turgida (Hagenov).

---

* Фауна аммонитов и пелеципод определялась В. Д. Ильиным и Г. М. Беляковой, фораминиферы мела — Е. В. Гречишниковой, палеогена — М. А. Ткачук и Г. И. Хасиной.

Наличие таких видов, как Grammostomum decurrens Ehrenb. и Reussella minuta Mars., указывает на маастрихтский возраст вмещающих отложений.

Верхняя часть разреза представлена пачкой серых и светло-серых песчанистых известняков и песчаников, отчетливо фиксирующейся на электрокаротажных диаграммах высокими значениями КС (20 омм) и депрессией на кривой ПС. В скважине № 5 — Кабаклы в известняках найдены характерные для маастрихта Liostrea lehmanni Rom., Ceratostreon spinosum Math. var. malikensis Musaf., Exogyra decussata Goldf., Camptonectes cf. virgatus Nilss. Мощность пачки — 25—35 м.

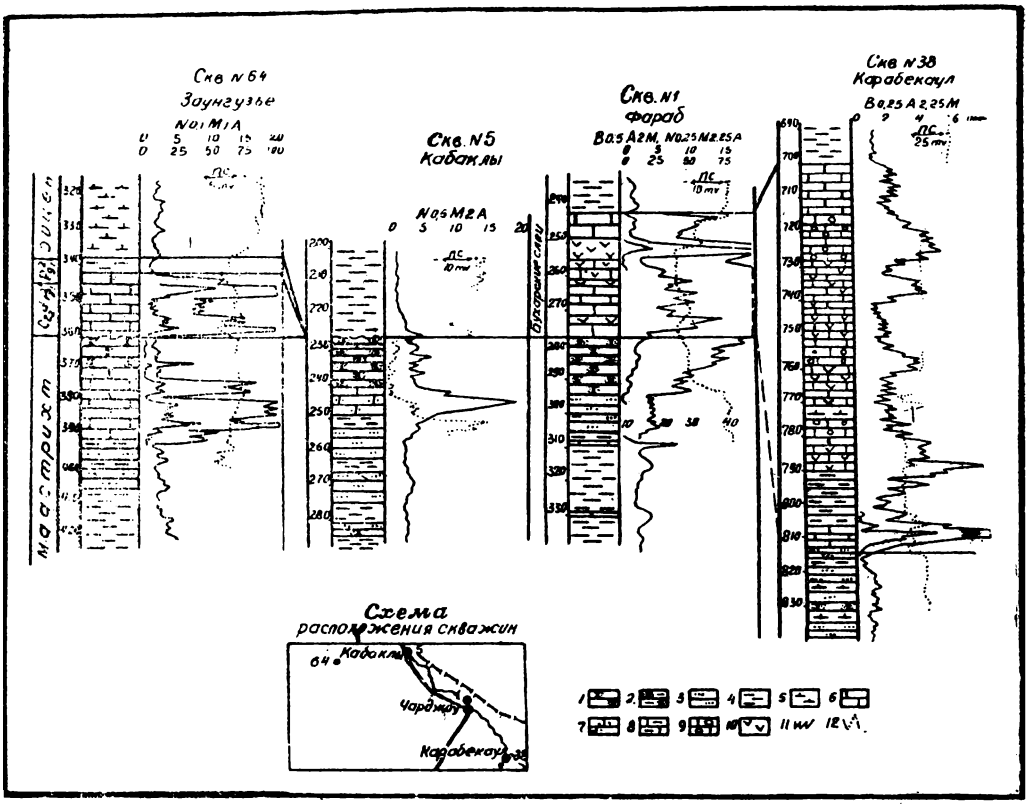


Рис. 1. Схема сопоставления пограничных слоев мела и палеогена района среднего течения Аму-Дарьи и юго-восточной части Заунгузских Кара-Кумов. 1—Песчаники; 2—песчаники глинистые; 3—алевролиты; 4—глины; 5—глины известковистые; 6—известняки; 7—известняки песчанистые; 8—известняки глинистые; 9—известняки органогенно-обломочные; 10—гипсы; 11—кривые КС; 12—кривые ПС.

Выше с размывом залегают глины нижнего эоцена — светло-зеленовато-серые, плотные, известковистые. В 0,2 м выше подошвы глин был встречен 0,15-метровый прослой черной сланцеватой глины. Описываемые глины содержат характерный для нижнего эоцена комплекс фораминифер: Ammodiscus incertus (d'Orb.), Marginulina fragaria (Gumb.), Pseudoglaudulina manifesta (Reuss.), Anomalina granosa (Hantk.), A. acuta Plummer, Cibicides suzakensis N. Byk., Acarinina subsphaerica (Subb.), A. ex gr. pentocamerata (Subb.), Valvulineria intenta N. Byk. и много мелких глобигерин. На каротажных диаграммах переход от известняково-песчанистых отложений маастрихта к вышележащим глинам нижнего эоцена отражается резким спадом зна-

чений КС и отклонением кривой ПС в сторону положительных значений.

На Кабаклинской площади, где верхи мела выходят на поверхность, верхняя, известняково-песчанистая пачка маастрихта в обнажениях образует гривку и хорошо прослеживается по простиранию. Здесь описываемая пачка включает следующие слои (снизу вверх):

1. Песчаники зеленовато-серые с пятнами ожелезнения, мелкозернистые, слабо плотные. Примерно в средней части толщи залегает слой устричника мощностью 0,15 м, в котором найдены остатки фауны: Exogyra spinosa Math., Lopha falcata Morton., Belemnitella sp., обломки бакулитов, мелкие гастроподы. Выше прослоя устричника в песчаниках были встречены (в рассеянном виде) остатки кораллов. Видимая мощность — 5—6 м.

2. Известняки зеленовато-серые, плотные, песчанистые, с фауной Liostrea lehmanni Rom. Мощность — 7,2 м.

3. Известняки светло-серые (иногда белесовато-серые) и желтовато-серые, плотные, участками доломитизированные с включениями зерен глауконита. В известняках встречены раковины Liostrea lehmannii Rom,. многочисленные панцири мелких угнетенных морских ежей, остатки бакулитов, мшанок, мелких гастропод и др. Мощность — 2 м.

Выше разрез прикрыт эоловыми отложениями, что затрудняет непосредственное наблюдение в обнажениях контакта описываемых отложений с вышележащими глинами нижнего эоцена.

Таким образом, для разрезов данного района характерно отсутствие пород датского яруса и палеоцена и, следовательно, непосредственное налегание нижнеэоценовых глин на известняки маастрихтского возраста.

Второму району соответствует территория юго-восточной части Заунгузских Кара-Кумов. Как и в первом районе, верхняя часть мелового разреза представлена отложениями маастрихтского яруса, которые литологически также делятся на две части: нижнюю — глинистую и верхнюю — известняково-песчанистую. В основании верхней части во всех скважинах (скважины № 55, 64, 59, 58, 60 и др.) прослеживается пачка известняков серых, светло-серых, участками белесоватых, плотных, органогенно-обломочных. В этих известняках в скважине № 55 (интервал 668,6—672,3 м) встречены многочисленные Liostrea cf. lehmanni Rom., а в керне скважин № 58 и 60 были также обнаружены Liostrea lehmanni Rom., Ceratostreon spinosum Math. var. malikensis Musaf. и Neithea cf. simbirskensis Orb. Мощность пачки — 16—22 м.

На каротажных диаграммах описываемые известняки отбиваются высокими значениями КС (50 омм) и расчлененной кривой ПС.

Выше залегают песчаники светло-серые и зеленовато-серые, мелкозернистые, слюдистые, кварцево-глауконитовые, слабо сцементированные, известковистые. В кровле песчаников отмечаются включения мелкой окатанной кварцевой гальки и гальки темных пород. Среди фаунистических остатков верхней части песчаников в скважине № 60 (интервал 603—607 м) был найден рудист Gyropleura cf. laevis Holz. var. zeravschanensis Pojarkova.

Находка рудистов указывает на возраст вмещающих отложений не моложе верхнего сенона. Таким образом, возраст описываемых песчаников принимается как маастрихтский.

На каротажных диаграммах песчаники фиксируются более низкими значениями КС (относительно ниже- и вышележащих известняков) и глубокой депрессией кривой ПС. На гамма-каротажных лентах они характеризуются более пониженными значениями естественной радиоактивности (6 гамм). Мощность песчаников сильно изменяется по

площади от 12 до 54 м. Детальный анализ каротажных диаграмм позволил нам установить, что подобное колебание мощности отложений связано, в основном, с размывом кровли описываемых песчаников (рис. 2). Так, если на своде Гагаринской структуры мощность песчаников не превышает 12—18 м (скважина № 64), то на более погруженных участках она возрастает до 54 м (скважина № 59) и более. При этом мощность горизонтов, залегающих ниже и выше песчаников, не претерпевает сколько-нибудь заметных изменений.

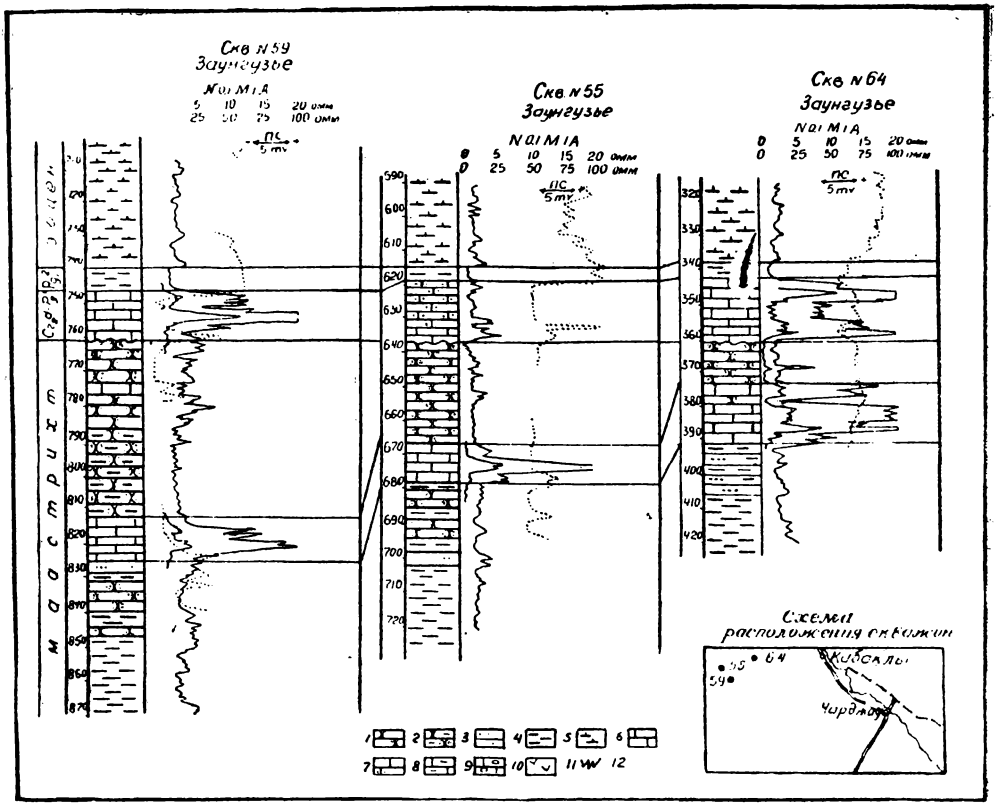


Рис. 2. Схема сопоставления пограничных слоев мела и палеогена Заунгузской площади (скважины № 59, 55, 64): 1—песчаники; 2— песчаники глинистые; 3—алевролиты; 4—глины; 5—глины известковистые; 6—известняки; 7—известняки песчанистые; 8—известняки глинистые; 9—известняки органогенно-обломочные; 10—гипсы; 11—кривые КС; 12— кривые ПС.

На размытой поверхности маастрихтских песчаников залегает пачка известняков и песчаников с прослоями мергелей и глин. На каротажных диаграммах она четко отбивается высокими значениями КС (50—60 омм) и отрицательной аномалией на кривой ПС. Пачка эта не охарактеризована фауной и нами она, на основании положения ее в разрезе, условно отнесена к дат?-нижнему палеоцену. Мощность пачки — 18—24 м.

Выше этой пачки залегают глины серые, темновато-серые, плотные, жирные на ощупь. В этих глинах в скважине № 55 (интервал 614,1—629,3 м) был встречен комплекс фораминифер, характерный для отложений верхнего палеоцена: Ammodiscus incertus (Orb.), Heterostomella gigantica Subb., Clavulina pseudonumilis Morozova, C. angularis Orb., Plectina convergens Keller., Virgulina aff. robusta Plum-

mér., Acarinina subsphaerica (Subb.), Stensioina whitei Morozova, Anomalina umbilicatula Mjatl., Anomalina ekblomi Brotzen. Описываемые глины характеризуются минимальными значениями КС (2 омм) и повышенной, по сравнению с нижележащими известняками, гамма-активностью. Нижняя их граница четко отбивается на электро- и гамма-каротажных диаграммах. Мощность глин — 4—7 м.

Выше залегают светло-серые известковистые глины, в которых найден комплекс фораминифер, характерный уже для нижнего эоцена.

Приведенный выше разрез показывает, что пограничные слои в пределах рассматриваемой территории представлены значительно полнее, чем в первом районе, и отличаются присутствием отложений дат?-палеоценового возраста. Примерно такой же тип строения этих слоев отмечается в районе центральной части Кара-Кумов—Серный завод, Дарваза [3] и в Северной Туркмении.

Третий район включает обширную территорию к востоку и юго-востоку от Кабаклы. Здесь взаимоотношение пограничных слоев выглядит несколько иначе. Как и в предыдущих двух районах, на описываемой территории меловой разрез заканчивается фаунистически охарактеризованными отложениями маастрихтского яруса. Нижняя большая часть их представлена зеленовато-серыми глинами с редкими прослоями известняка-ракушняка. Выше глины постепенно переходят в глинистые алевролиты, на которые без видимых следов размыва ложится довольно мощная (50—150 м) толща известняково-гипсовых отложений, перекрытая в свою очередь нижнеэоценовыми глинами. Эта толща раньше относилась к бухарским слоям палеогена. Позже, в нижней части ее, представленной в ряде разрезов (Фараб, Репетек, Алат, Каракуль и др.) светло-серыми загипсованными, сильно известковистыми песчаниками. В. Д. Ильину и др. удалось обнаружить (скважина № 11 Алайской площади) Inoceramus sp. На основании этой находки верхняя граница мела в названных разрезах была поднята до кровли песчаников. Однако во многих других разрезах (Карабекаул, Халач и др.) описываемые песчаники не прослеживаются. В этих разрезах, по анологии с вышеуказанными, к верхнему мелу, очевидно, должна была бы быть отнесена какая-то нижняя часть известняково-гипсовой толщи. Но так как в этом интервале в настоящее время не были найдены какие-либо следы верхнемеловой фауны, то установить точно положение нижней границы бухарских слоев в таких разрезах не представляется возможным. Учитывая все это, мы по-прежнему проводим ее в этих разрезах по подошве известняково-гипсовой толщи, не отрицая при этом возможности отнесения нижней ее части к верхнему мелу.

В дальнейшем при изучении этого вопроса следует обратить внимание на следующее обстоятельство. Так как возраст бухарских слоев—нижнего стратиграфического комплекса палеогеновой системы—большинством исследователей принимается как танетский, то стратиграфический перерыв должен был бы охватить отложения дания и монса. Однако мы не видим следов этого перерыва, и, следовательно, какая-то часть разреза между фаунистически охарактеризованными отложениями маастрихтского яруса и бухарских слоев в данном районе должна быть отнесена к данию и монсу. Таким образом, точное положение границы между меловыми и палеогеновыми отложениями в рассматриваемом районе остается невыясненным.

Приведенный выше материал показывает, что в районе среднего течения Аму-Дарьи и юго-восточной части Заунгузских Кара-Кумов пограничные слои мела и палеогена находятся в довольно сложном

взаимоотношении. Причину следует искать в смене палеогеографических условий, происходивших на границе мела и палеогена. Судя по характеру осадков, к концу мелового периода наблюдается региональная регрессия морского бассейна. Она вызвана усилением восходящих движений, которые в различных местах происходили с различной степенью интенсивности. Как видно из приведенных разрезов, в юго-восточной части описываемой территории (3 район) в результате регрессии на месте нормально-морского бассейна образовалась обширная лагуна, в которой отлагались, в основном, гипсы, ангидриты и загипсованные известняки, относящиеся к датско?-палеоценовому комплексу.

На северо-западе (1 и 2 районы) восходящие движения носили более интенсивный характер и привели к освобождению территории от морского покрова. В результате происходит перерыв в осадконакоплении и размыв ранее отложившихся осадков. Длительность этого перерыва, следовательно и степень размыва отложений, не была везде одинаковой. Наибольшего значения они достигли в пределах территории первого района (Кабаклы, Гугуртли, Газли и др.), где мы наблюдаем полное отсутствие в разрезе датско?-палеоценовых отложений и непосредственное налегание нижнеэоценовых глин на размытую поверхность маастрихтского яруса.

На территории второго района перерыв был кратковременным и скоро после частичного размыва верхов маастрихтского яруса море вновь затапливает эту территорию и в нем начинают отлагаться датско?-палеоценовые осадки. Последние, судя по разрезу, представлены фациями прибрежно-морского типа (органогенно-обломочные известняки и глины). Этим они сильно отличаются от лагунно-морского разреза бухарских слоев юго-восточных районов (Фараб, Репетек, Наразым, Керки и др.) и ближе стоят к разрезам Центральных Кара-Кумов (Серный завод, Дарваза и др.) и Северо-Западной Туркмении.

Юго-Восточная Каракумская геологическая экспедиция
Управления геологии охраны недр
при Совете Министров Туркменской ССР

Поступило
14 мая 1963 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айзберг Р. Е. — Меловые отложения Приамударьинского района Юго-Восточной Туркмении. Тр. ВНИГНИ, вып. XXXV, 1961.

2. Белякова Г. М. — Некоторые результаты изучения фауны пелеципод из отложений верхнего мела низовьев реки Аму-Дарьи. Тр. ВНИГНИ, вып. XXIII, 1959.

3. Габриэлянц Г. А. — О границе датского и маастрихтского ярусов центральной части Кара-Кумов. Тр. ВНИГНИ, вып. XXXV, 1961.

4. Долицкая И. В. — К стратиграфии верхнемеловых отложений северной части Туркменской ССР. Тр. ВНИГНИ, вып. XXXV, 1961.

5. Ильин В. Д. — Стратиграфия верхнемеловых отложений Западного Узбекистана и сопредельных районов Туркмении. Тр. ВНИГНИ, вып. XXXV, 1961.

6 Геология СССР, т. XXII, 1958.