

ГЕОЛОГИЯ

Р. Г. ГАРЕЦКИЙ, В. И. САМОДУРОВ и академик А. Л. ЯНШИН

К СТРАТИГРАФИИ ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ  
КАССАРМИНСКОЙ АНТИКЛИНАЛИ НА ЗАПАДНОМ БЕРЕГУ  
АРАЛЬСКОГО МОРЯ

Открытые А. И. Бутаковым<sup>(5)</sup> в районе мыса Актумсук, на западном берегу Аральского моря, в 1848 г. меловые отложения до сих пор остаются еще слабо изученными. Различными исследователями здесь отмечались выходы отложений разного возраста: Л. С. Берг<sup>(4)</sup> указывал на туронские глауконитовые пески, фауну которых А. Д. Архангельский<sup>(1,2)</sup> считал сеноманской; А. И. Смолко<sup>(8,9)</sup> отмечал верхнесенонские мелоподобные мергели и датские карбонатные песчаники с наутилусами; А. Л. Яншин<sup>(10)</sup> мелоподобные мергели отнес к нижнему маастрихту, а горизонт с наутилусами — к границе среднего и верхнего эоцена; Е. А. Жукова<sup>(7)</sup> мелоподобные мергели считала нижним кампаном, а самые их верхи (розовые мергели), возможно, верхним кампаном. Как было выяснено нами<sup>(6)</sup>, причина столь больших разногласий заключалась в том, что Л. С. Берг осматривал выходы меловых отложений в 20 км к северу от мыса Актумсук, в районе урочища Кассарма, хотя отметил их местоположение — «районом мыса Актумсук», а остальные исследователи — на самом мысу.

Меловые отложения в районе мыса Актумсук — колодца Кассарма непрерывно обнажаются в обрывах западного берега Аральского моря на протяжении более 25 км. На этом участке обрывов Устюрта развиты большие и многочисленные оползни, которые не позволяют составить по-слойный разрез меловых отложений. Однако общую их последовательность удается уловить.

Сводовая часть развитой здесь антиклинали расположена близ колодца Кассарма, где береговые обрывы примерно на 30 м выше уровня моря сложены песчаными породами среднего и верхнего альба, описанными нами в специальной заметке<sup>(6)</sup>.

С размывом по четкому контакту на верхнеальбские пески налегает пачка зеленовато-серых и желтовато-зеленых глауконитовых песков с рассеянными в них зернами и желвачками фосфоритов, небольшими линзами известковистых песчаников и прослоями серых глин. Полную мощность глауконитовых песков замерить нигде не удалось, так как не было встречено такого обнажения, в котором были бы вскрыты и подошва, и кровля пачки. Однако ее мощность, по-видимому, обычно равна не менее 5—8 м, а непосредственно у колодца Кассарма не превышает 2,5 м. В песке встречается довольно большое количество пелеципод и гастропод, описание которых дано А. Д. Архангельским<sup>(2)</sup> по сборам Л. С. Берга. Нами в верхней половине этой пачки было собрано в различных ее выходах довольно большое количество ростров актинокамаксов, определенных Д. П. Найдиным как *Actinocamax cf. intermedius* Arkh. Они очень близки к *A. intermedius* Arkh. из турона Русской платформы и только недостаточно хорошая сохранность заставляет определять их со знаком *cf.* Точно такие же актинокамаксы, по сообщению Д. П. Найдина, были переданы ему на определение В. Д. Ильиным из турона гор Биш-тюбя в низовьях р. Аму-Дарьи (близ г. Нукуса).

На основании находок *Actinocamax cf. intermedius* Arkh. эту часть пачки глауконитовых песков мы относим к турону. Однако А. Д. Архангельский<sup>(1,2)</sup> из этой же пачки песков по сборам Л. С. Берга определил такие характерные для сеномана формы как *Microbasia conopsea* Goldf. и *Actinocamax grimus* Arkh. В этих работах А. Д. Архангельский доказывал необходимость отнесения пачки кварцево-глауконитовых песков не к турону, как считал Л. С. Берг, а к сеноману. Но в своей более поздней работе<sup>(3)</sup> он пришел к выводу, что пачка песков с фосфоритами «...принадлежит частью к турону, частью же к сеноману, причем границы между этими ярусами

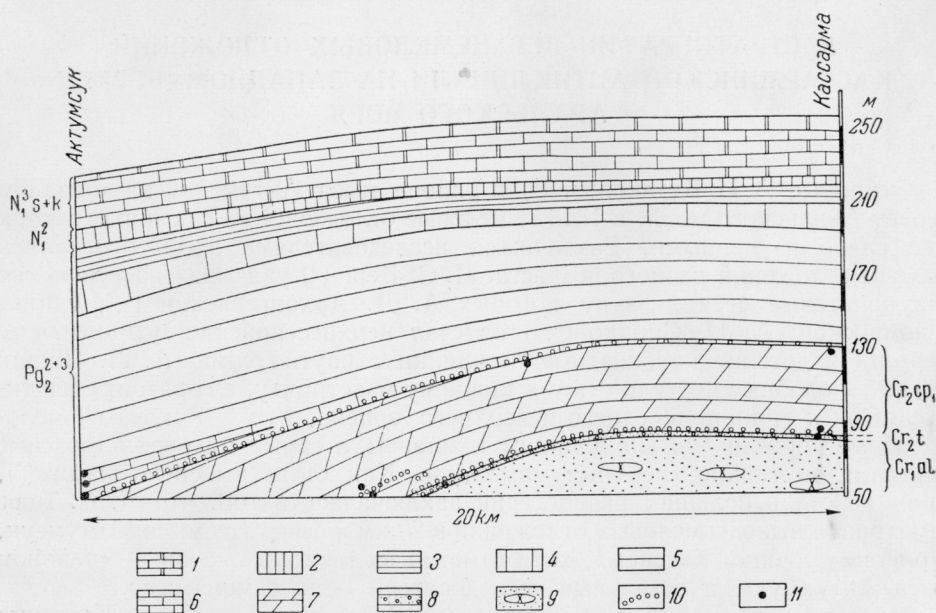


Рис. 1. Схематический геологический разрез восточного чинка Устирта от мыса Актумсун до колодца Кассарма. 1 — доломиты и известняки среднего сармата, а в низах местами маломощного конкского горизонта; 2 — красно-бурые неслоистые глины среднего миоцена (тархан-чокрака); 3 — зеленая, местами с пятнами красной, неслоистая глина самых верхов верхнего эоцена (низы чеганской и верхи саксаульской свит); 4 — розовые и белые мергели и мел верхнего эоцена (саксаульская свита); 5 — глины верхнего и среднего эоцена (тасаранская свита); 6 — известняки нуммулитовых слоев основания среднего эоцена (основание тасаранской свиты) с фосфоритами в подошве; 7 — мелоподобные мергели, глинистые известняки и мел нижнего кампана — сантона; 8 — фосфоритовые известняки; 9 — глауконитовые пески турона и сеномана; 10 — фосфориты; 11 — точки сбора упоминаемой в статье макро- и микрофауны

не установлено» (стр. 366). Учитывая найденную нами в верхах пачки песков туронскую фауну и приведенную в работах А. Д. Архангельского фауну несомненно сеноманского возраста, следует считать последний вывод А. Д. Архангельского наиболее правильным.

На туронских глауконитовых песках залегает довольно мощная однообразная толща мергелей и мела с фосфоритовым слоем в основании мощностью 0,3—0,35 м. Мергели мелоподобные, плотные, однородные, голубовато-серые, беловато-серые и белые; образуют крутые, часто отвесные обрывы. Нередко отдельными прослоями встречается почти чистый мел. В кровле мергельно-меловой толщи проходит пласт (мощностью 2—3 м) розового глинистого известняка, выше которого обычно наблюдается небольшой слой (0,4—0,6 м мощности) зеленовато-серого или белого известняка. По всей толще встречается большое количество остатков раковин устриц, большинство которых можно отнести к виду *Gryphaea vesicularis* Lam., ядер *Echinoporis* sp. и отпечатков иноцерамов.

К югу от колодцев Кассарма меловые слои постепенно погружаются. Не доходя примерно 9 км до мыса Актумсук, альбские песчано-глинистые породы погружаются под уровень моря, а в 7 км от него — подошва мергельно-меловой толщи находится приблизительно на уровне воды (рис. 1). Здесь немного выше основания толщи был обнаружен фосфоритовый слой мощностью около 0,3 м. Литологический состав белых мергелей выше и ниже фосфоритового слоя одинаков. Сразу же под фосфоритовым слоем был взят образец, из которого В. Г. Морозовой выделен следующий комплекс фораминифер: *Gaudryina rugosa* d'Orb., *Arenobulimina* sp., *Ataxophragmium* sp., *Cristellaria* sp., *Frondicularia archiaciana* d'Orb., *Frondicularia* sp., *Bolivinita eleyi* Cushm., *Gümbelina globulosa* (Ehrenb.), *Buliminella* sp., *Gyroidina micheliniana* (d'Orb.), *G. umbilicata* (d'Orb.), *Stensiöina* sp., *Globotruncana marginata* (Reuss), *Anomalina ammonoides* (Reuss), *A. infrasantonica* Balakhm., *A. umbilicatula* Mjatl. Указанный комплекс говорит о принадлежности мергельно-меловой толщи, залегающей под фосфоритовым слоем, к нижнему сантону.

Из образца непосредственно выше фосфоритового слоя были определены: *Gaudryina rugosa* d'Orb., *Arenobulimina* sp., *Ataxophragmium* sp., *Bolivinopsis* sp., *Cristellaria* sp. sp., *Flabellina* sp., *Bolivinita eleyi* Cushm., *Gümbelina globulosa* (Ehrenb.), *Bulimina brevis* d'Orb., *Gyroidina depressa* (Alth.), *G. micheliniana* (d'Orb.), *G. nitida* (Reuss), *G. ex gr. soldanii* (d'Orb.), *Stensiöina* aff. *praexculpta* (Keller), *Globotruncana marginata* (Reuss), *Anomalina infrasantonica* Balakhm., *A. umbilicatula* Mjatl. Этот комплекс фораминифер указывает на верхнесантонский возраст части мергельно-меловой толщи выше фосфоритового слоя.

Образец мергеля из основания толщи в Кассарме также дал комплекс фораминифер верхнего сантона: *Gaudryina pupoides* Reuss, *Arenobulimina* sp., *Ataxophragmium* sp., *Bolivinopsis rosula* (Ehrenb.), *Frondicularia* aff. *tricarinata* d'Orb., *Bolivinita eleyi* Cushm., *Bulimina brevis* d'Orb., *B. parva* Franke, *Reussia spinulosa* (Reuss), *Gümbelina globulosa* (Ehrenb.), *Gyroidina depressa* (Alth.), *G. micheliniana* (d'Orb.), *Stensiöina exculpta* (Reuss), *Globigerinella aspera* (Ehrenb.), *Globotruncana marginata* (Reuss), *Anomalina clementiana* (d'Orb.), *A. stelligera* (Marie), *A. umbilicatula* Mjatl.

Здесь же было найдено несколько обломков белемнителл, которые, по определению Д. П. Найдина, скорее всего относятся к *Belemnitella praecursor* Stoll. Эта находка подтверждает сантонский возраст низов мергельно-меловой толщи у колодца Кассарма. Из образца мергеля, в 1,6 м ниже основания палеогена в разрезе колодца Кассарма, В. Г. Морозовой был определен комплекс фораминифер: *Arenobulimina presli* (Reuss), *Ataxophragmium compactum* Brotz., *Textularia baudoiniana* d'Orb., *Bolivinopsis rosula* (Ehrenb.), *Gümbelina globulosa* (Ehrenb.), *Bolivinoidea* aff. *decoratus* (Jones), *Buliminella obtusa* (d'Orb.), *Gyroidina depressa* (Alth.), *G. micheliniana* (d'Orb.), *G. umbilicata* (d'Orb.), *Stensiöina exculpta* (Reuss), *Globotruncana marginata* (Reuss), *Anomalina aktulagayensis* Vass., *A. clementiana* (d'Orb.), *A. dainae* Mjatl., *A. umbilicatula* Mjatl. Этот комплекс относится к нижнему кампану.

Как уже отмечалось, в кровле мергельно-меловой толщи залегает розовый и белый известняк. В 12 км к северу от мыса Актумсук из образца розового известняка из самой кровли толщи были определены: *Ataxophragmium* cf. *orbigninaeformis* Vass., *Arenobulimina obesa* (Reuss), *Textularia baudoiniana* d'Orb., *Orbignyna inflata* (Reuss), *Martinottiella* sp., *Gümbelina globulosa* (Ehrenb.), *Buliminella obtusa* (d'Orb.), *Gyroidina micheliniana* (d'Orb.), *G. umbilicata* (d'Orb.), *Stensiöina exculpta* (Reuss), *Globotruncana arca* (Cushm.), *G. marginata* (Reuss), *Anomalina clementiana* (d'Orb.), *A. umbilicatula* Mjatl. Этот комплекс говорит о принадлежности розового известняка еще к нижнему кампану. В этой верхней части толщи наблюдаются очень крупные раковины иноцерамов, до 0,5 м длины.

Таким образом, нижняя часть мергельно-меловой толщи района Касарминской антиклинали принадлежит сантону, а верхняя (вплоть до кровли) — нижнему кампану. Выделить самостоятельно каждое из этих стратиграфических подразделений из единой однообразной толщи мергелей и мела без детальной послышной микрофаунистической обработки не удастся. Трудно сказать и об их мощностях в отдельности. В целом же мощность мергельно-меловой толщи у колодца Кассарма примерно равна 40—45 м; к югу она увеличивается и не доходя 7 км до мыса Актумсук превышает уже 50 м. На погружениях крыльев антиклинали мощность толщи должна быть еще больше.

Отложения нижнего кампана перекрываются нуммулитовыми слоями среднего эоцена, в основании которых проходит фосфоритовый слой, представляющий собой белый известняк с рассеянной фосфоритовой галькой. Нуммулитовые слои состоят из переслаивания пластов белых, желтовато-серых и розовых известняков. На мысу Актумсук в их нижней части встречаются остатки ракообразных *Rapina marestiana* Koenig (определение Р. Ф. Геккера). В более высоких частях разреза известняков обнаружены раковины *Discocyclus* cf. *sella* d'Arch. и обломки нуммулитов, близких *Nummulites irregularis* Desh., а в самых верхах, в грязно-сером известняке, содержится горизонт кремнистых стяжений и халцедонированных раковин *Aturia alabamensis* (Morton) (определение В. Н. Шиманского), которые в 1858 г. были описаны Г. В. Абигом по сборам А. И. Бутакова под названием *Aganides ustjurtensis* (11), а А. И. Смолко (8, 9) ошибочно определил как *Hercoglossa danica* Schloth.

Мощность нуммулитовых слоев уменьшается при движении с юга на север; на мысу Актумсук она имеет наибольшую величину и равна 13 м, в 7 км к северу сокращается до 5,5 м, в 12 км севернее мыса Актумсук уменьшается уже до 2,25 м, а у колодца Кассарма нуммулитовые слои представлены одним пластом белого известняка мощностью 0,6 м.

Таким образом, нами подтверждается присутствие на западном берегу Аральского моря сеноманских отложений, о фауне которых писал А. Д. Архангельский (1, 2), туронских отложений, впервые отмеченных здесь Л. С. Бергом (4), устанавливается наличие мелоподобных мергелей и мела нижнего и верхнего сантона и в основном подтверждается вывод Е. А. Жуковой (7) о том, что разрез верхнего мела в районе мыса Актумсук — колодца Кассарма венчается отложениями нижнего кампана, к которым, в отличие от Е. А. Жуковой, мы относим и пачку розового известняка в его кровле. Однако не исключена возможность, что на погружениях крыльев антиклинали стратиграфический объем мергельно-меловой толщи увеличивается за счет появления в ее верхней части слоев верхнего кампана и маастрихта.

Геологический институт  
Академии наук СССР

Поступило  
21 X 1958

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> А. Д. Архангельский, Бюлл. МОИП, нов. сер., 23 (1909). <sup>2</sup> А. Д. Архангельский, Изв. Туркест. отд. Русск. географ. общ., 8, в. 2 (1912). <sup>3</sup> А. Д. Архангельский, Обзор геологического строения Европейской России, 1, в. 2, 1926. <sup>4</sup> Л. С. Берг, Изв. Туркест. отд. Русск. географ. общ., 5 (1908). <sup>5</sup> А. И. Бутаков, Туркест. вед., №№ 48, 49, 50 (1872). <sup>6</sup> Р. Г. Гарецкий, В. И. Самодуров, А. Л. Яншин, ДАН, 119, № 6 (1958). <sup>7</sup> Е. А. Жукова, Докл. АН УзССР, № 2 (1954). <sup>8</sup> А. И. Смолко, Тр. 1-й конф. научн.-производит. сил Каракалпакск. АССР, 1, Изд. АН СССР, 1934. <sup>9</sup> А. И. Смолко, Нефт. хоз., 26, № 6 (1934). <sup>10</sup> А. Л. Яншин, Геология Северного Приаралья, М., 1953. <sup>11</sup> Н. W. Abich, Mém. Acad. Sci., VI ser. Sci. mathém. et phys., 7, (9), СПб (1858).