

О РАЗЛИЧИИ РАЗРЕЗОВ ВЕРХНЕГО МЕЛА НА КУПОЛАХ И В МЕЖКУПОЛЬНЫХ ДЕПРЕССИЯХ ТЕМИРСКОГО РАЙОНА (ЗАПАДНЫЙ КАЗАХСТАН)

Н. Э. Зейберлих

Содержание. Исследованиями последних лет выявлено, что в районе г. Темира, на восточном борту Прикаспийской впадины, в межкупольных зонах верхнемеловые отложения имеют более полный разрез, чем на куполах. Отмечаются также фациальные изменения слоев от поднятий к депрессиям для отложений сантона. Пески с фосфоритами этого яруса, развитые в сводах структур, переходят в глины в опущенных участках. В связи с этим поиски месторождений фосфоритов представляются перспективными лишь на поднятиях.

Геологическое строение района г. Темира (восточный борт Прикаспийской впадины) изучается с XIX в., и к настоящему времени по этому вопросу накопилась довольно обширная литература. Последней сводкой по верхнемеловым отложениям данной площади можно считать труд С. Н. Колтыпина [1]. В указанной работе использованы все материалы, скопившиеся к 1957 г. В последующее время в результате работ, проведенных Актюбинской комплексной геологоразведочной экспедицией, получены некоторые новые сведения, существенно дополняющие данные С. Н. Колтыпина.

До 1957 г. работы проводились главным образом на купольных структурах в целях поисков нефти. Эти материалы и были использованы С. Н. Колтыпиным. Позднее при проведении гидрогеологических исследований было обращено внимание на слабо изученные межкупольные депрессии. Скважины, пройденные в них, вскрыли верхнемеловые осадки, отличающиеся по разрезу от ранее известных на смежных поднятиях (рисунок).

Верхнемеловой возраст отложений, вскрытых скважинами, подтвержден микрофауной, определенной А. М. Кузнецовой в Саратовском университете.

В районе Темира разрез верхнего мела начинается сеноманом.

Сеноман. По данным С. Н. Колтыпина [1], г. Темир расположен на границе площади распространения отложений сеномана, восточнее которой они отсутствуют, а западнее представлены песками желтовато-серыми среднезернистыми кварцевыми, местами глинистыми с прослоями песчаников. В основании яруса лежат гравийные пески с караваями песчаника, содержащими *Inoceramus cripsi* Mant., *I. orbicularis* Münst., *Exogyra conica* Sow. и другие сеноманские виды. Мощность отложений

сеномана в Темире равна нулю, а к западу возрастает и в верховьях р. Уила достигает 10—20 м.

На куполе Туркестан к западу от Темира эти отложения не сохранились (рис. 1, Б). Однако скв. 59, пройденная на борту межкупольной депрессии, в самом городе Темире на глубине 109—128 м вскрыла мелкозернистые кварцевые пески и алевроиты с прослоями темно-зеленых плотных глин. В глинах встречен комплекс фораминифер, характерный для сеномана: *Gyroidina nitida* (Reuss), *Bulimina* ex gr. *paulus* Kuznetsova, *Globigerina infracretacea* Glaessn., *Ammobaculites aequalis*

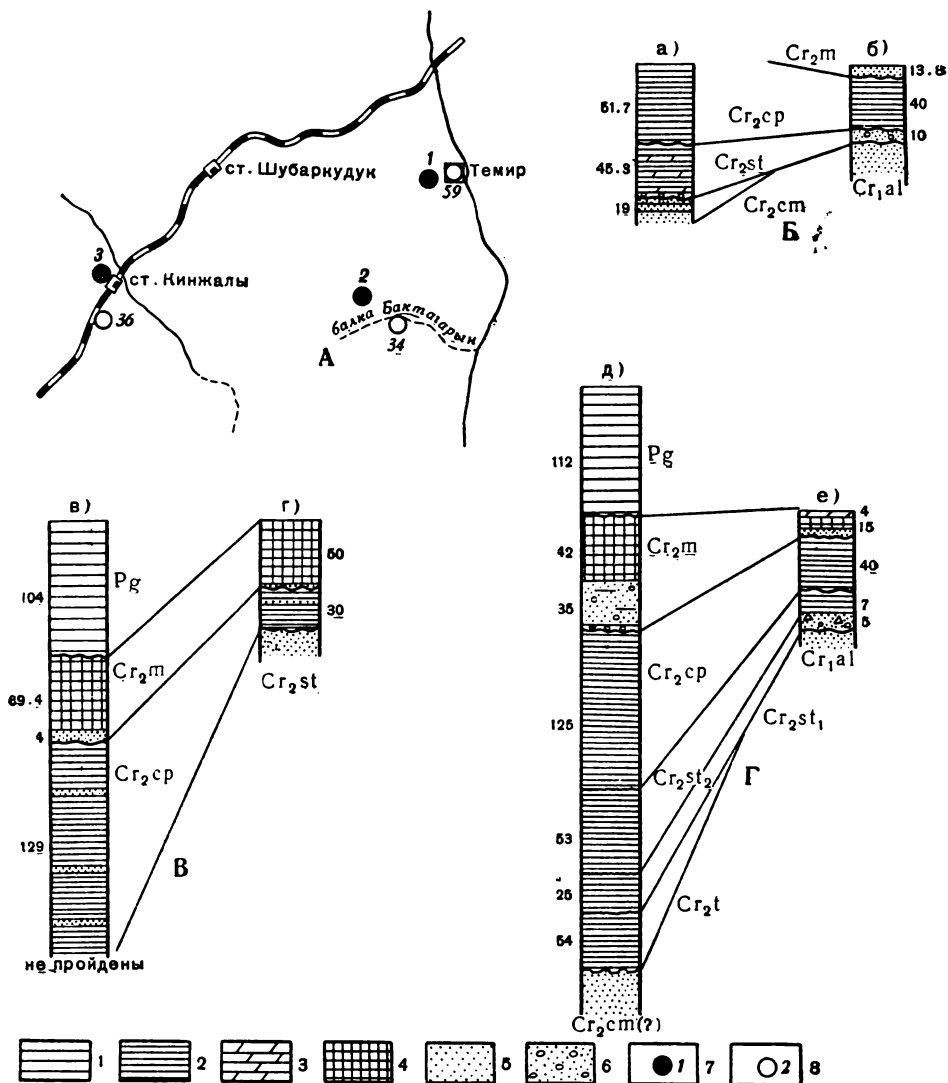


Схема расположения структур и скважин и их разрезы.

А. Схема положения скв. 34, 36, 59. Другие номера на плане, купола: 1 — Туркестан; 2 — Бактыгарын; 3 — Кинжалы. Б. Разрезы скв. 59 (а) и купола Туркестан (б). В. То же, скв. 36 (в) и купола Кинжалы (г). Г. То же, скв. 34 (д) и купола Бактыгарын (е):

1 — глины палеогена; 2 — глины верхнего мела; 3 — то же с прослоями мергелей; 4 — мел и мелоподобные мергели; 5 — пески; 6 — пески с фосфоритами; 7 — купола; 8 — скважины

Roem., *Gyroidina* ex gr. *soldanii* Orb., *Gümbelina blobulosa* Ehrenb., *Nodosaria* ex gr. *raphanus* (L.), *Gaudryina* ex gr. *laevigata* Franke. Мощность отложений 19 м.

Приведенные данные позволяют считать, что граница распространения морского сеномана проходит восточнее Темира, но осадки его здесь, видимо, сохранились лишь в глубине межкупольных депрессий и на поверхности не обнаруживаются.

Турон и коньяк. Отложения этого возраста развиты, по С. Н. Колтыпину, к востоку от Темира и представлены песчано-глинистыми осадками. В нижней части их разреза залегают зеленые глауконитовые мелко-, средне- и крупнозернистые пески мощностью 2—3 м, в подошве которых часто встречается горизонт фосфоритов мощностью до 60 см, содержащий фосфоритизированные ядра брюхоногих, двустворок и зубы акул. К западу от Темира описываемые осадки размыты. Не обнаружены они и на куполе Бактыгарын, расположенном в 35 км к юго-западу от города [1].

Однако в мульде, прилегающей к последнему куполу, скв. 34 на глубине 392—446 м (рис. 1, Г) вскрыла серые плотные песчаные глины с маломощными прослойками мелкозернистого кварцевого песка. Глины содержат раковинки фораминифер *Spiroplectamina praelonga* Reuss, *S. embaensis* Mjatl., *Anomalina ammonoides* (Reuss), *Stensioina exsculpta* (Reuss) и других, характерных для турона. Перерыв между осадками турона и сантона отсутствует; в связи с этим верхняя часть глин, вероятно, относится к коньяку. Мощность их 54 м.

Для площади, расположенной западнее описываемого района, на которой, по С. Н. Колтыпину [1], туронские отложения везде размыты, А. С. Посадская [2] приводит сведения о существовании туронских мергелей в межкупольных депрессиях и на их крыльях.

Приведенные данные показывают, что туронские слои размыты лишь на сводах поднятий и встречаются под покровом более молодых осадков в межкупольных пространствах.

Сантон. Нижний сантон в районе Темира и купола Бактыгарын распространен широко, сложен песками и карбонатными песчаниками с фосфоритами [1]. Эти слои содержат присущую сантону фауну *Belemnifella lakkaragensis* Kolt., *B. sakramensis* Kolt. и другие формы. Максимальная мощность нижнего сантона составляет 5 м.

Верхний сантон был описан [1] в разрезе купола Бактыгарын. Здесь он сложен известковистыми синевато-зелеными или зеленовато-серыми глинами с *Oxytoma tenuicostata* Roem. и *Actinocamax* sp. В верхней части разреза встречаются слои светло-серых мергелей. Мощность отложений до 10 м.

В депрессиях сантон вскрыт скважинами в Темире (скв. 59) и вблизи купола Бактыгарын (скв. 34). Скв. 59 прошла сантон на интервале 63—109 м. В большей по мощности верхней части он представлен серыми и светло-серыми плотными известковистыми глинами с прослоями светло-серых мелоподобных мергелей, карбонатных песчаников и алевроитов. В нижней части разреза залегают глины светло-серые известковистые с прослоями слабо сцементированного песчаника и включениями черной фосфоритовой гальки. Мощность верхней части разреза 38,1 м, нижней — 7,2 м.

Верхняя толща охарактеризована верхнесантонскими фораминиферами: *Anomalina stelligera* (Marie), *Stensioina exsculpta* (Reuss) и др. В нижней части этой же верхней толщи сантона встречены фораминиферы, по мнению А. М. Кузнецовой, характерные для низов верхнего

и верхов нижнего сантона. Это *Stensioina* ex gr. *exsculpta* (Reuss), *Anomalina clementiana* (Orb.), *A. stelligera* (Marie) и др.

Нижележащий слой глин с фосфоритовой галькой несомненно следует относить к нижнему сantonу и сопоставлять с фосфоритоносными песками и песчаниками, которые выходят на поверхность в сводах соляных куполов.

Скв. 34 встретила на глубине 314—392 м аналогичный разрез сантона мощностью 78 м. Из него определены: *Anomalina stelligera* (Marie), *A. clementiana* (Orb.), *Stensioina exsculpta* (Reuss), *Cibicides temirensis* Vass., *Spiroplectamina rosula* Ehrenb. и другие формы, характерные для сантона.

Приведенные данные наглядно показывают, что фации нижнесантонских отложений района Темира на поднятиях и в пространствах между ними существенно отличаются. На куполах и их крыльях развиты пески и песчаники с фосфоритами, а в депрессиях — глины с прослоями мергелей, почти лишенные песков и фосфоритов. Наряду с этим мощности слоев в депрессиях значительно возрастают, достигая 78 м против 10—25 м на поднятиях.

Кампан. На описываемой площади отложения кампана широко развиты. На куполах они представлены серыми и зеленовато-серыми плотными глинами с прослоями в 5—7 см ржаво-бурого песка. Руководящими формами здесь являются *Belemnitella mucronata* Schloth., *Gryphaea vesicularis* Lam. и другие устрицы. Мощность кампана на поднятиях района Темира равна 35—40 м [1].

В депрессиях осадки кампана пройдены скв. 34, 36 и 59. Состав их, в общем, аналогичен. В Темире (скв. 59) они вскрыты на глубине 12—63,7 м, сложены серыми с зеленоватым оттенком песчаными глинами, которые внизу переходят в светло-серые и обогащаются алевритом. В глинах встречены фораминиферы *Cibicides aktulagaensis* Vass., а также другие формы кампанского комплекса. Скв. 34 вблизи купола Бактыгарын прошла эти слои в интервале 189—314 м; они представлены здесь серой плотной песчаной глиной с тонкими прослойками тонкозернистого песка; глины содержат *Cibicides aktulagaensis* Vass., *Buliminella carseyae* Plummer, *Cibicides temirensis* Vass. и другие формы фораминифер, характерные для кампана.

Скв. 36 (рис. 1, В) расположена в 5 км южнее станции Кинжалы. Кампан здесь вскрыт на глубине 217—346 м и представлен глиной плотной зеленовато-серой и светло-серой известковистой, песчанистой, содержащей на интервалах 244—245,5 и 307—308 м прослой серого мелкозернистого песка. В глине встречена микрофауна: *Bolivina kalinini* Vass., *Cibicides aktulagaensis* Vass., *C. temirensis* Vass., *Buliminella carseyae* Plummer. Низы толщи, возможно, принадлежат уже верхнему сantonу, так как наряду с кампанскими содержат верхнесантонских фораминифер: *Cibicides temirensis* Vass., *Stensioina exsculpta* (Reuss), *Bulimina carseyae* Plummer, *Anomalina clementiana* (Orb.),

Изложенные данные показывают, что хотя существенных фациальных изменений в слоях кампана не отмечается, мощность их в депрессиях значительно возрастает, достигая 125—129 против 35—40 м на поднятиях.

Маастрихт. Отложения этого яруса выходят на поверхность лишь на крыльях соленокупольных структур, где разделяются на нижний и верхний подъярусы [1].

Нижний подъярус в овраге к югу от горы Туркестан представлен желтыми тонко- и мелкозернистыми песками с рассеянными фосфоритами, *Belemnitella langei* Schatsky, *B. temirensis* Kolt., *Gryphaea*

vesicularis Lam. и другими нижнемаастрихтскими формами¹. Мощность песков 13,8 м [1]. На куполе Бактыгарын этот подъярус также сложен песками зеленовато-желтыми мелкозернистыми с желваками фосфоритов, переходящими в фосфоритовую плиту, и содержит *Belemnitella langei* Schatsky, *Ostrea, undulata* Schloth., *O. semiplana* Sow., *Gryphaea vesicularis* Lam. и другие формы нижнего маастрихта [1]. Ориентировочная мощность их здесь 15 м.

В разрезе купола Кинжалы нижний маастрихт отсутствует.

Поверх песков на куполе Бактыгарын, а на куполе Кинжалы с размывом на кампане залегает белый писчий мел с прослоями серых и зеленовато-серых мергелей. В подошве и кровле его располагаются фосфоритовые слои. В этом мелу встречаются *Belemnella lanceolata* Schloth. Мощность его 25 м.

В разрезе крыльев поднятия Кинжалы выше описанных «ланцеолитовых» слоев залегает белый рыхлый писчий мел с *Belemnitella americana* Mort. мощностью до 25 м. На куполе Бактыгарын «американо-вые» слои сложены серыми плотными песчанистыми мергелями мощностью 4 м с фосфоритовым пластом мощностью 0,15 м в подошве.

В межкупольных зонах скважинами встречены аналогичные по составу отложения. Сква. 34 на интервале 154—189 м вскрыла песок серый кварцево-глауконитовый тонкозернистый мощностью 35 м с прослоями глин и галькой в подошве. Выше на глубине 112—154 м залегают светло-серые плотные мергели с фораминиферами *Bolivina incrassata* Reuss, *B. decurrens* Ehrenb., *B. plaita* Carsey, *Bolivinoidea draco* Marsson и др. Мощность мергелей 42 м.

Сква. 36 на глубине 173,6—177,6 м прошла серые пески, а выше них писчий светло-серый мел мощностью 69,6 м с фораминиферами *Bolivina incrassata* Reuss, *Bolivinoidea decoratus* (Jones) var. *delicatula* Dain, *Cibicides voltzianus* (Orb.) и другими, характерными для маастрихта.

Приведенный материал показывает, что в основании маастрихта в мульдах залегают пески, видимо, принадлежащие зоне *Belemnitella langei*, а выше мел или мергели верхнего подъяруса маастрихта. Таким образом, состав отложений этого яруса в разрезах депрессий и поднятий почти одинаков, но отличается мощностями: они увеличиваются от поднятий к межкупольным участкам.

Собранные данные позволяют утверждать, что в межкупольных зонах района Темира разрез верхнемеловых отложений более полный, чем на поднятиях; отмечается увеличение мощностей от куполов к депрессиям; к востоку от Темира сеноман, видимо, не везде смыт и сохранился в близлежащих межкупольных участках.

Турон и коньяк обнаружены в некоторых депрессиях к западу от Темира и, видимо, распространены в других мульдах.

Состав осадков сантона изменяется от куполов к межкупольным участкам. На поднятиях нижний сантон представлен песками с фосфоритами, а в депрессиях они замещаются глинами. В связи с этим поиски месторождений фосфоритов перспективны лишь на куполах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колтыпин С. Н. Верхнемеловые отложения Урало-Эмбенской солянокупольной области, юго-западного Приуралья и Примугоджарья. Гостоптехиздат, М., 1957.

2. Посадская А. С. Новые данные по стратиграфии верхнемеловых отложений Майлисайского участка Хобдинского гравитационного максимума. «Тр. Ин-та нефти АН КазССР», 1959, т. 3.

¹ Вопрос о стратиграфическом положении зоны *Belemnitella langei* окончательно еще не решен. Многие геологи считают более правильным относить ее в верхнему кампану. — *Прим. ред.*