

УДК 551.3.051:551.863(574.12)

ГЕОЛОГИЯ

В. А. ГРОССГЕЙМ, И. Л. ГЕРАЩЕНКО

О СВЯЗИ ДОННЫХ ТЕЧЕНИЙ С РОСТОМ ЛОКАЛЬНЫХ СТРУКТУР (НА ПРИМЕРЕ СОЛЯНОГО КУПОЛА ИМАНКАРА)

(Представлено академиком А. В. Сидоренко 29 III 1971)

Медленный рост положительных изгибов земной коры (антиклинальных структур) в субаквальных условиях, при одновременном накоплении осадков в течение длительных промежутков времени не вызывает сомнений.

Впервые это было доказано путем сравнения мощностей осадков на сводах и крыльях при разбуривании положительных структур. Уменьшение мощностей осадков к сводам ряда антиклинальных поднятий сразу же получило однозначное объяснение. В дальнейшем было обращено внимание и на другие признаки, указывающие на конседиментационность структур, главным образом на закономерное изменение в разных их частях вещественного состава осадков.

Однако использование закономерностей изменения мощностей и вещественного состава осадков далеко не всегда возможно для определения характера структур, так как во многих случаях своды их оказываются размытыми и сохранились лишь далекие крылья, к тому же не всегда достаточно обнаженные.

Вопрос же о тектонической природе локальных структур является не праздным, так как к конседиментационным поднятиям приурочены выклинивания коллекторов нефти и газа на их крыльях, а следовательно от решения этого вопроса зависит оценка перспективности антиклинальных структур для поисков залежей нефти и газа литологического и стратиграфического типа.

Нами был предложен новый способ определения связи осадконакопления с тектоническим режимом дна бассейна седиментации — путем изучения ориентировки косослойчатых текстур.

Таким образом, удалось доказать конседиментационный рост Янкульского поднятия в среднемиоценовое время ⁽²⁾. Однако в этой работе речь шла об одном небольшом отрезке времени. Были предприняты поиски поднятия, в котором можно было бы проследить ориентировку донных течений за несравненно больший период. В конце концов мы остановились на соляном куполе Иманкара на территории Прикаспийской впадины.

Возвышенность Иманкара представляет собой куполовидную складку, сводовая часть которой разбита грабенom меридионального направления, выполненным верхнемеловыми породами. На западном крыле обнажаются альб-сеноманские отложения, а на восточном — готерив-сеноманские. В восточном направлении сеноманские отложения согласно перекрыты более молодыми осадками верхнего мела.

Восточное крыло купола разбито на ряд блоков сбросовыми нарушениями, трассирующимися приблизительно в широтном направлении.

Как основой мы воспользовались геологической картой, составленной Н. И. Буяловым ⁽¹⁾. Надо только иметь в виду, что отложения, относимые этим автором к сеноману, датируются как верхнеальбские-сеноманские.

Нижний мел купола Иманкара сложен терригенными породами, главным образом глинами, алевролитами и песчаниками. Косые слои восточного

чаются начиная с баррема. Вдоль хорошо обнаженного обрыва восточного крыла купола для каждого из четырех стратиграфических интервалов производились замеры ориентировки косослойчатых текстур и составлялись диаграммы-розы частот ориентировок через каждые 500—600 м, с тем чтобы на каждый блок пришлось бы не менее одной розы. Иногда (нижний и средний альб) число роз доходило до двух.

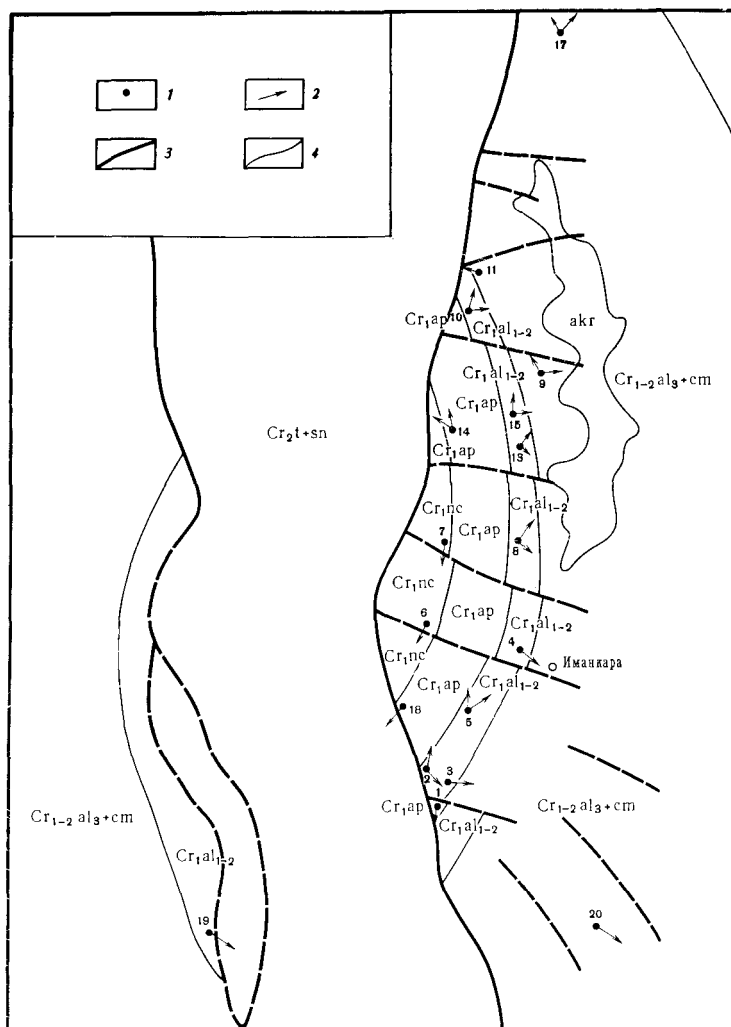


Рис. 1. Схема донных течений в нижнемеловых отложениях купола Иманкара. 1 — точки наблюдений, 2 — ориентировка наклонов косых слоев, 3 — линии сбросовых нарушений, 4 — геологические границы

В барремских отложениях пестроцветной свиты замеры были произведены в песчаниках с микрокосослойчатой текстурой. Мощность косослойчатых серий очень незначительна и составляет 1,5—2 см. Углы падения косых слоев варьируют в пределах 20—40°. В аптских отложениях косослойчатые текстуры наблюдались в основании яруса (алтыкульский горизонт) в прослоях песчаников, где они достигали мощности до 1 м. В этих сериях углы падений также высоки: 16—40°.

В нижнем и среднем альбе косослойчатые текстуры развиты в основном в песчаниках конкреционного типа. Конкреции эти имеют диагенетический характер, и, следовательно, стяжения карбонатного материала фос-

силизируют первичные текстуры. Замеры в такого рода конкрециях обла- дают высокой степенью надежности. В прослоях алевролитов и песчани- ков косослойчатые текстуры встречаются реже. Они имеют мощность 3—4 см и, как правило, небольшие углы падения, редко более 20°. В этих отложениях наблюдаются волноприбойные знаки с отпечатками ходов чер- вей. Расстояния между валиками в волноприбойных знаках (длина волны) колеблются от 10 см до 1 м. Азимут простирания NE35° — SW215°. В по- родах верхнего альба — сеномана ориентировка косослойчатых текстур замерялась также либо в песчаных конкрециях, либо в микрокосослойча- тых песчаниках. Хорошие косослойчатые текстуры были отмечены в верх- неальбских песчаниках, где их мощность достигала 0,5 м. Всего было по- строено 17 диаграмм-роз по 285 замерам ориентировки наклонов косых слойков.

В результате проведенных исследований вырисовалась следующая кар- тина (рис. 1). В барремский век донные течения были направлены на юг. Возможно, что в северной части купола они имели другое направление (барремские осадки изучены всего в двух близко расположенных точках), судя по вероятной аналогии с аптом. В апте течение явно огибало купол, который несомненно служил препятствием для него, т. е. был выражен в рельефе дна возвышенностью. На границе аптского и альбского веков про- изошла некоторая перестройка тектонического плана всей впадины, что пагло отражение и на описываемом участке, так как направление донных течений сменилось на встречное. О рельефе дна на этом участке можно судить по тому, что диаграммы-розы чаще всего имеют два основных на- правления, а это всегда свидетельствует о том, что рельеф дна был плос- ким. Следовательно, можно предположить, что купол прекратил в это время свой рост и был к началу альба сивелирован.

Несмотря на некоторый разброс ориентировок как в ниже-среднеальб- ских отложениях, так и (в меньшей мере) в альб-сеноманских (к этому времени, по-видимому, новый рельеф этого участка окончательно сфор- мировался), они в общем говорят о едином направлении донных течений.

Таким образом, на примере Иманкары оказалось возможным восстано- вить в общих чертах историю тектонического развития соляного купола в течение почти целой эпохи и показать, что история эта была в достаточной мере сложной. Это лишний раз свидетельствует о том, что текстурный ана- лиз должен стать неотъемлемой принадлежностью палеотектонических реконструкций.

Всесоюзный нефтяной научно-исследовательский
геологоразведочный институт
Ленинград

Поступило
25 III 1971

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Н. И. Буялов. Тр. Нефтян. геол.-разв. инст., сер. Б, в. 53 (1934). ² В. А. Гроссгейм, ДАН, 156, № 4 (1964).