

В. П. КОНДУР, Ю. А. ЯКОВЕЦ

**ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ
И БИТУМИНОЗНОСТЬ КРАСНОЦВЕТНОЙ ТОЛЩИ НИЖНЕГО
МЕЛА В ЗАКРЫТЫХ РАЙОНАХ ЮЖНОЙ ЧАСТИ ТАДЖИКСКОЙ
ДЕПРЕССИИ**

(Представлено академиком А. А. Трофимуком 30 III 1971)

Интерес к нижнемеловым отложениям Таджикской депрессии, в особенности к нижней красноцветной части, значительно возрос в последнее время в связи с открытием в этих отложениях крупных скопления нефти и газа на сопредельной территории Туранской плиты (Мургабская и Амударьинская впадины, Северо-Афганский выступ). Ранее отмечалось^(1, 2), что эти отложения в южной части Таджикской депрессии в пределах их неглубокого залегания и выхода на дневную поверхность (Кафирниганский антиклинорий) обладают хорошими емкостными свойствами ряда вмещающих горизонтов и характеризуются многими общими чертами с заведомо нефтегазоносными их аналогами на соседних территориях. Однако, как показывают наши исследования, в закрытых участках данной территории, где, казалось бы, должны быть наиболее благоприятные условия для накопления и сохранности залежей нефти и газа, эти отложения отнюдь не несут в себе признаков, благоприятных не только для нефтегазообразования, но и для накопления углеводородных флюидов в каких-либо значительных масштабах.

Красноцветная толща нижнего мела пройдена поисково-разведочными, параметрическими и опорными скважинами на участках Бешкент, Ходжаказиян, Ялгызкак и Кызимчек. Геоэлектрическая характеристика разрезов скважин, а также изучение керна и шлама позволили расчленить красноцветную толщу на ряд свит (см. рис. 1). Суммарная мощность красноцветных отложений не превышает 800 м. В разрезе преобладают алевролиты, мелкозернистые глинистые песчаники и алевролитистые глины. Гипсы и мергели имеют подчиненное значение.

Песчаники и алевролиты сложены главным образом кварцем и полевыми шпатами, в меньшей степени — мусковитом, биотитом, хлоритом и хлоритизированным биотитом с примесью эпидота, турмалина, сфена, магнетита и лейкоксена. Обломочный материал — хорошей степени окатанности. Для кварца часто отмечается явление регенерации. Цемент пород глинисто-железистый. Глины — гидрослюдисто-каолинитового состава, содержат гидроокислы железа. Окисная форма железа, в сумме реакционноспособного, играет преобладающую роль. В шлифах постоянно отмечаются кристаллики карбонатных минералов, реже анhidрита. Пределы содержащий карбонатной составляющей пород, по аналитическим данным, меняются от 2,96 до 21,65%, закономерно повышаясь вверх по разрезу.

Повышенные содержания рассеянных карбонатов указывают на бассейновый тип формирования красноцветных отложений и связь его с открытым морем. В составе карбонатных минералов преобладает кальцит и лишь только в верхней части разреза (окузбулакская свита) — иногда доломит. Присутствие здесь интервалов засоленных пород и отдельных прослоев гипсов предопределяет осадконакопление в условиях мелко-

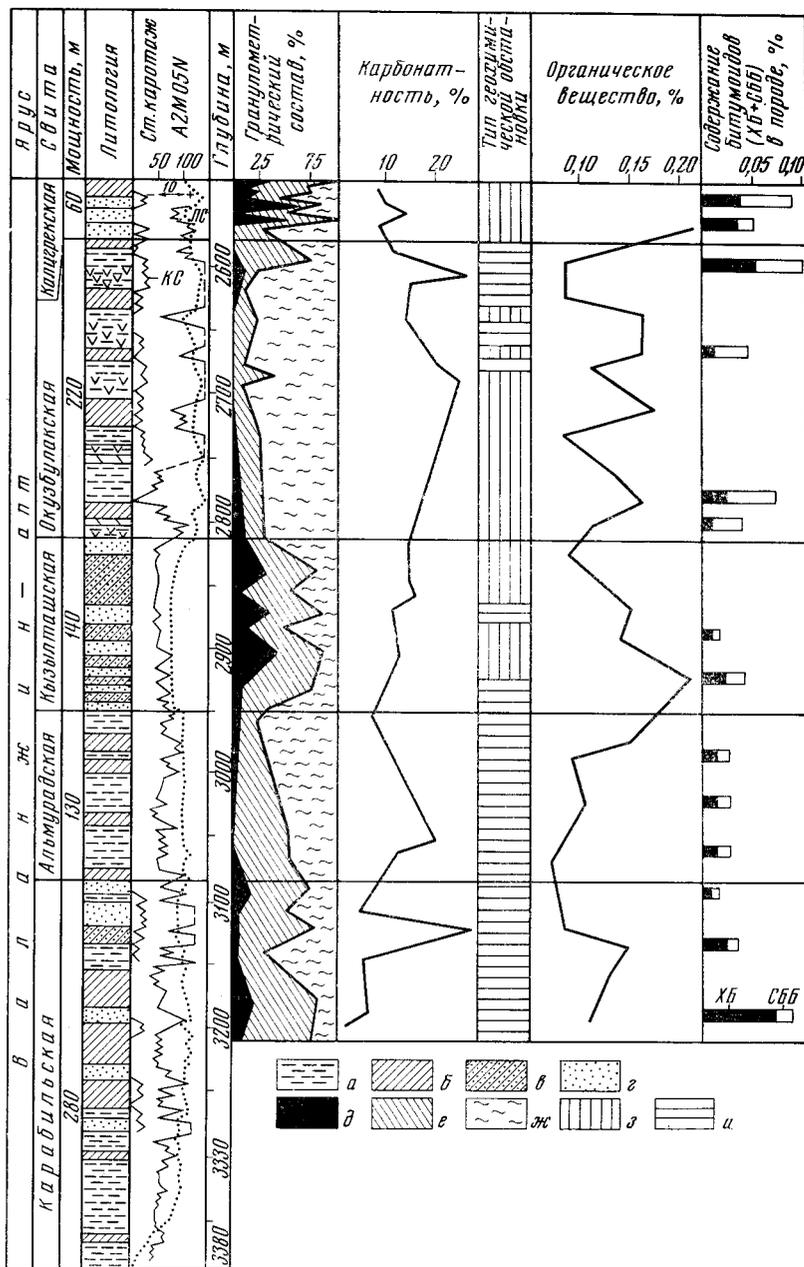


Рис. 1. Схематический геолого-геохимический разрез красноцветной толщи нижнего мела южной части Таджикской депрессии. *а-г* — литологический состав отложений: *а* — глины, *б* — алевролиты, *в* — алевролиты песчаники и песчаные алевролиты, *г* — песчаники; *д-ж* — гранулометрический состав пород (фракции): *д* — песчаная, *е* — алевролитовая, *ж* — глинистая; *з-и* — тип геологической обстановки: *з* — слабовосстановительная, *и* — окислительная

воду, когда аридный климат обуславливал временами интенсивное испарение и засоление бассейна.

Красноцветная толща в целом накапливалась в окислительной обстановке, лишь иногда замещавшейся слабовосстановительной. Породы характеризуются низким содержанием органического вещества — от 0,03 до 0,23%. Слабое развитие редукционных процессов привело к накоплению

в породах окисного железа, а при пересчете на исходный $C_{орг}$ дало низкие значения — в среднем 0,25%. Незначительный привнос органических веществ был обусловлен, по-видимому, скудной растительностью суши в условиях жаркого засушливого климата. Органические вещества в породах представлены углистым детритом, в составе которого под микроскопом часто наблюдается витренит. Глубокий катагенез пород и высокая степень метаморфизма заключенного в них органического вещества обусловили низкую битумонасыщенность пород. Наличие битумоидов отмечалось редко. Они эпитгенетического характера, вторично окисленные. Содержание их в породах не превышает 0,05%, часто с преобладанием хлороформенной фракции (ХБ) над спиртобензольной (СББ). Повышенный фон битуминозности (ХБ до 0,2—0,3% при содержании органического вещества, равном 0,5—0,6%) наблюдался лишь в скважине, которая вскрыла серию разломов в своде складки Ходжаказиан; битумоиды в ней, по-видимому, являются следами миграции углеводородов из нижележащих подсолевых (верхнеюрских) отложений.

В закрытых участках рассматриваемой территории красноцветная толща представлена плотными (плотность пород составляет в среднем $2,64 \text{ г/см}^3$), непроницаемыми породами. Как показали замеры, породы оказались практически непроницаемыми ($< 0,05 \text{ мд}$), а величина открытой пористости для пород-коллекторов составляет 6—8%. Лишь в породах кызылташской свиты величины открытой пористости достигают 10%. В разрезе практически отсутствуют горизонты-коллекторы, что, очевидно, связано с высокой глинистостью пород. Это обстоятельство, а также отсутствие явных признаков нефтегазообразования не позволяют положительно оценивать красноцветную толщу нижнего мела для поисков месторождений нефти и газа в закрытых районах южной части Таджикской депрессии.

Поступило
24 III 1971

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Ю. А. Яковец, Т. А. Сафранов и др., Сборн. Проблемы нефтегазоносности Таджикистана, в. 2, ч. 2, Душанбе, 1969, стр. 246. ² Т. А. Сафранов, Докл. АН ТаджССР, 12, № 10, 46 (1969).