Доклады Академии наук СССР
1955. Том 104, № 4

ГЕОЛОГИЯ

Н. И. МАРКОВСКИЙ

О ПАЛЕОГЕОГРАФИИ НИЖНЕВИЗЕЙСКОГО ВРЕМЕНИ В РАЙОНАХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ И ЗАВОЛЖЬЯ

(Представлено академиком С. И. Мироновым 7 VI 1955)

Вместе с разведкой и разбуриванием новых нефтяных месторождений Поволжья и Заволжья уточняется общее геологическое строение этой огромной нефтеносной провинции, что позволяет наиболее рационально направлять дальнейшие поисковые и разведочные работы на ее территории.

Обобщение и анализ накопленных к настоящему времени данных по распространению терригенной толщи нижнего карбона в пределах Среднего Поволжья и Заволжья указывают на то, что максимальная ее мощность сосредоточена в ограниченной полосе, протягивающейся вдоль современного течения Камы, а затем Волги и далее продолжающейся в юго-восточном направлении.

Как видно из прилагаемой карты изопахит (см. рис. 1), эта полоса в указанном направлении постепенно расширяется, а мощность выполняющих ее отложений непрерывно возрастает. Так, значение мощности составляет: в районе Елабуги 125—130 м, Булдыря $>$ 150 м, Мелекесса $>$ 200 м (по предварительным данным), Елховки 385 м, Муханова около 450 м.

Распределение мощности, а также изучение состава осадков терригенной толщи в рассматриваемой полосе приводит к выводу о том, что образование ее обусловлено глубоким руслом палеореки нижневизейского времени, в которое вслед за эрозионным размывом речной долины последовало длительное компенсационное заполнение ее терригенными осадками. Причем эта была приустьевая часть реки, повидимому, находившаяся недалеко от места своего впадения в морской бассейн, располагавшийся в Прикаспийском прогибе. Это подтверждается тем, что в более глубоких частях палеодолины, в нижней преимущественно глинистой части терригенной толщи, иногда встречаются тонкие пропластки известняка или доломита. Последние свидетельствуют о близости моря, иногда не надолго проникавшем по каньонообразной долине в сторону суши.

Русловый характер верхней песчаниковой части терригенной толщи находит свое подтверждение в слоистости песчаников, чаще всего косой или нарушенной, а также в неустойчивом по мощности линзовидном залегании их.

Сами песчаники в основной своей массе состоят из довольно хорошо отсортированных и окатанных зерен кварца с часто меняющимся гранулометрическим составом, среди которого преобладают фракции от 0,25 до 0,15 мм.

Из минералов тяжелой фракции наиболее типичными являются циркон, рутил и в меньшей мере турмалин и эпидот. Состав и хорошая окатанность кластического материала свидетельствуют о длительном переносе и, повидимому, неоднократном переотложении его. Главная масса обломочного материала поступала с северо-востока.

Количественное соотношение песчанистых и глинистых пород в продуктивной толще не выдержано и зависит, очевидно, от менявшегося положе-



Рис. 1. Карта изопахит терригенной толщи нижнего карбона Среднего Поволжья и Заволжья. *а* — изопахиты, *б* — полоса мощности свыше 100 м

ния пойменной части речной долины. В одних случаях количество песчаников в разрезе достигает 25—30% всей толщи, в других оно доходит до 70—75%.

Необходимо отметить, что с приближением к дельтовой, пока еще мало изученной части палеореки наблюдается как увеличение мощности песчаников, так и уменьшение их плотности.

Минеральный состав песчаников почти исключительно кварцевый. Цемент известковистый или глинисто-известковистый. Иногда встречаются крупнозернистые и сравнительно рыхлые разности песчаника. Нередко песчаники содержат тонкие быстро выклинивающиеся прослойки алевролитов или аргиллитов. Все это с несомненностью указывает на русловый характер песчаных отложений терригенной толщи нижнего карбона в полосе, протягивающейся чуть ли не через все Среднее Заволжье.

Эта полоса проходит через районы различного тектонического строения. Сначала, идя вдоль Камы в юго-западном направлении, она как бы

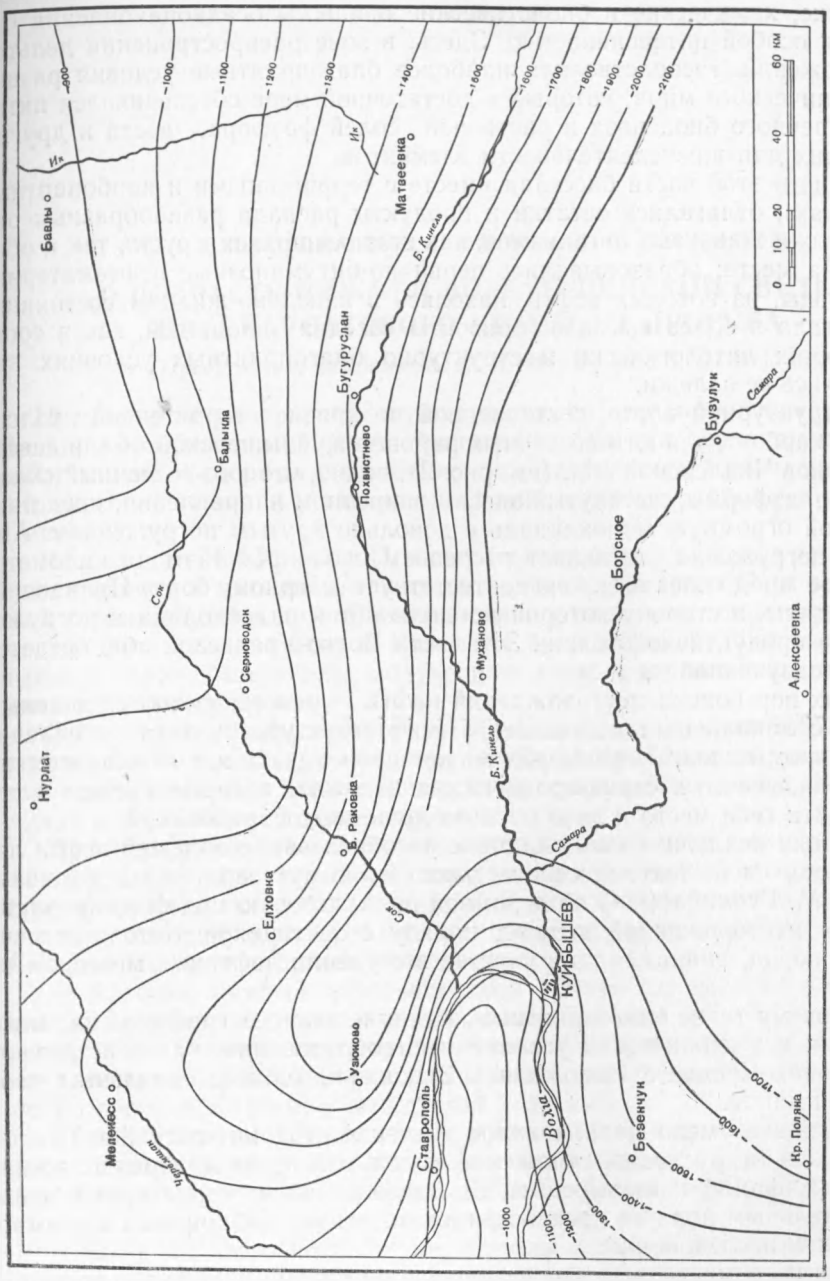


Рис. 2. Структурная карта по кровле терригенной толщи нижнего карбона (изолинии даны в абсолютных отметках)

рассекает Татарский свод на две части, затем попадает в Казанско-Сергиевский или Мелекесский прогиб, откуда, пересекая юго-восточный склон Русской платформы, устремляется в Прикаспийскую впадину.

Судя по значительному расширению и углублению русла палеореки в районах Куйбышевского и Чкаловского Заволжья, а также по прибрежно-морскому характеру отложений сталиногорского горизонта, встречаемых в районах южнее Самарской Луки, можно предположить, что где-то, не так далеко, на юг начиналось море, в котором накапливались выносы дельты.

Известно, что прибрежная и особенно приустьевая часть моря является областью, где поступающие с континента огромные массы речной воды вносят коренные изменения в условия морской среды и где поэтому ме-

ханические, химические и биологические процессы осадконакопления отличаются особой интенсивностью. Здесь, в зоне распространения дельтовых отложений, господствовали наиболее благоприятные условия развития органического мира, который в достаточной мере обеспечивался питанием из речного биоценоза и растворов солей фосфора, азота и других важнейших для жизнедеятельности элементов.

Именно в этой части бассейна вместе с терригенными и карбонантными осадками отлагались остатки и продукты распада разнообразных растительных и животных организмов, как приносившихся с суши, так и обитавших на месте; образовывались первично-битуминозные нефтематеринские породы, из которых нефть, находясь в капельно-жидком состоянии, мигрировала в более высокие горизонты соседних площадей, где в соответствующих литологически и структурно благоприятных условиях накапливались ее залежи.

На структурной карте, составленной по кровле терригенной толщи нижнего карбона для юго-восточных районов Куйбышевской обл. и северных районов Чкаловской обл. (см. рис. 2), видно, что юго-восточный склон Русской платформы, вытянутый здесь в широтном направлении, представляет собой огромную моноклиналь с довольно крутым погружением. Амплитуда погружения составляет в среднем около 14—15 м на километр.

Южное продолжение склона соответствует северному борту Прикаспийской впадины, в сторону которой продолжаются палеодолина и погружение слоев продуктивной толщи. Эта часть Волго-Уральской обл. остается пока малоизученной.

До сих пор поиски месторождений нефти здесь связываются главным образом с локальными положительными структурами, хотя скопление нефти в промышленных размерах может происходить и в литологических или так называемых стратиграфических залежах, которые прежде всего могут найти себе место в зоне руслово-дельтовых образований.

Отклоняя исключительное влияние на образование залежей нефти литологического или тектонического фактора, следует напомнить высказывание И. М. Губкина (1, 2) об огромной роли, которую при формировании нефтяных месторождений играют, наряду с тектоникой, литологические свойства пород, принимающих участие в строении нефтяных месторождений.

Вот почему такое благоприятное сочетание палеогеографических, литологических и тектонических условий нефтеобразования, какое встречается в районах Среднего Поволжья и Заволжья, должно привлечь к себе особое внимание.

Дальнейшее умело направленное изучение этой интереснейшей области перехода от русловых отложений к дельтовым, от прибрежно-континентальных фаций к шельфовым, от положительных структурных форм к отрицательным должно производиться на основании широких палеогеографических исследований.

Можно не сомневаться, что детальное выяснение распространения суши и моря, древней гидрографической сети и в целом всей прошлой истории районов Второго Баку в каменноугольную и другие геологические эпохи еще больше расширит перспективы их нефтеносности.

Всесоюзный научно-исследовательский
угольный институт

Поступило
31 V 1955

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1 И. М. Губкин, Учение о нефти М., 1937. 2 И. М. Губкин, Урало-Волжская нефтеносная область (Второе Баку), М., 1940.