

К НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ОСАДКОВ НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

С. Н. ГУЛЯЕВ

(Представлена профессором А. В. Аксариным)

Верхнемеловые отложения на севере Западно-Сибирской низменности содержат богатейшие газовые скопления, которые приурочены к пескам и песчаникам сеноманского яруса. С ними связано самое крупное газовое месторождение мира — Уренгойское и ряд других гигантских газовых месторождений. Образование и распределение крупнейших газовых месторождений наряду с наличием коллекторов большой емкости, крупных локальных поднятий, в значительной степени определяется и развитием здесь мощной 400—700 м турон-палеогеновой глинистой толщей, являющейся качественной покрывкой.

На северо-востоке низменности палеогеновые осадки почти повсеместно отсутствуют, весь разрез меловых отложений значительно опесчанивается и отличается резким преобладанием песчано-алевритовых пород, что особенно характерно для южной части рассматриваемой территории [1] и в меньшей степени для северной. В Турухан-Ермаковском районе, в меловых отложениях условия для генерации нефти были менее благоприятны, чем для газа, но в них отсутствуют достаточно мощные и выдержанные глинистые пачки, которые могут служить надежными газоупорами. Здесь даже наиболее глинистые туронские отложения сильно изменчивы, как в пространстве, так и во времени. Так, если в разрезе скважины 23 Туруханского профиля в туронском ярусе фиксируется однородная глинистая пачка мощностью 35 метров (рис. 1), то в Туруханской опорной скважине, расположенной в 70 километрах к западу от нее, в средней части этой пачки появляется пласт песка мощностью до 7 метров, а общая ее мощность составляет 18 метров. Опесчанивание и уменьшение мощности туронской глинистой пачки наблюдается в сводовой части Малохетского вала (Семеновское, Зимнее поднятия) и прибортовых районах восточной части низменности. Причем здесь на значительной территории эта пачка полностью уничтожена эрозией (рис. 1).

Интенсивные восходящие тектонические движения в неогеновое время привели здесь к глубокому эрозионному срезу меловых отложений, проникновению в них активных в геохимическом и микробиологическом отношении вод и усиленному рассеянию углеводородов. Большая длительность инфильтрационного этапа (весь неоген, частично антропоген и, по-видимому, олигоцен) углубила процессы разрушения и рассеяния углеводородов в верхнемеловых осадках.

Отмеченные факторы и отсутствие в мезозойском чехле Центральной части Усть-Енисейской впадины четко выраженных локальных поднятий снижают, по нашему мнению, возможный стратиграфический этаж нефтегазоносности даже в районах с достаточно мощной (более 100 м) верхнемеловой глинистой толщей, которая может служить газоупором. И только на локальных поднятиях, находящихся на пути струйной миграции, возможно нахождение газовых залежей под менее мощной верхнемеловой, глинистой пачкой и на сравнительно небольшом расстоянии от эрозионных окон [3]. К этим перспективным участкам ранее относилось Мессояхское локальное поднятие, на котором в 1967 году на глубине 815—880 м под туронской глинистой пачкой мощностью 100 метров в мелкозернистых песках и песчаниках сеномана, открыта крупная залежь с запасами 44 млрд. м³ газа. Абсолютно свободные дебиты газа из скважин на Мессояхском месторождении колеблются от 332 до 1142 тысяч м³/сутки.

Открытие крупного Мессояхского месторождения в менее благоприятных геологических условиях по сравнению с другими газовыми месторождениями Западно-Сибирской низменности, наличие в других нефтегазоносных провинциях отдельных месторождений углеводородов в толщах с неблагоприятной для нефтегазоносности гидрогеологической и геохимической обстановкой и подтверждение фактическим материалом латеральной и вертикальной струйной миграции даже на месторождениях, не затронутых дизъюнктивной тектоникой [4], — все это указывает на необходимость при обосновании перспектив нефтегазоносности краевых периферических частей впадин и прогибов вообще, а смежных районов Красноярского края и Томской области в частности, использовать миграционные критерии.

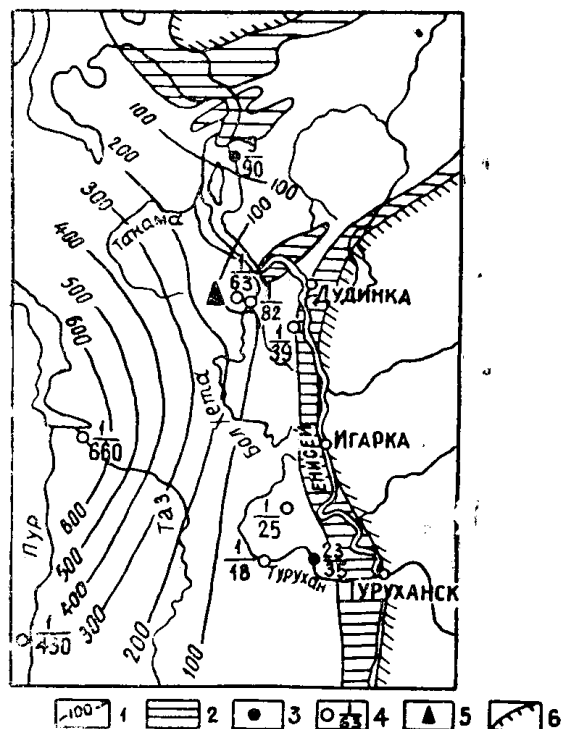


Рис. 1 — Схема изопачит верхнемеловой глинистой толщи на северо-востоке Западно-Сибирской низменности. 1 — изопачиты; 2 — выходы под четвертичный покров сеноманских и более древних отложений; 3 — колонковые скважины; 4 — разведочные и опорные скважины (в числителе — номер скважины, в знаменателе — мощность); 5 — Мессояхское газовое месторождение; 6 — граница Западно-Сибирской плиты

ЛИТЕРАТУРА

1. Гуляев С. Н. Об угленосных отложениях в разрезе мезозоя северо-восточной части Западно-Сибирской низменности. Ученые записки НИИГА, Региональная геология, вып. 1, 1963.
2. Гуляев С. Н. Перспективы нефтегазоносности мезозоя северо-восточной части Западно-Сибирской низменности. Изв. ТПИ, т. 127, вып. 2, 1965.
3. Гуляев С. Н. К газоносности Малохетского вала. Нефть и Газ, № 4, 1967.
4. Дикенштейн Г. Х., Аржевский Г. А., Строганов В. П. Роль глинистых покровов при формировании газовых залежей. Геология нефти и газа, № 3, 1965.