

Г. А. КАЗЕНКИНА

О ДОЛОМИТИЗАЦИИ КАРБОНАТНЫХ ПОРОД ВЕРХНЕГО ДЕВОНА В ПРИПЯТСКОМ ПРОГИБЕ

(Представлено академиком Н. М. Страховым 28 IX 1970)

Широко распространенные в Припятском прогибе верхнедевонские подсолевые и межсолевые карбонатные породы представляют большой интерес, так как к ним приурочены промышленные залежи нефти. Основной зоной нефтегазонакопления является Речицко-Вишанский вал общей протяженностью 150 км при ширине 4—6 км, расположенный в северо-восточной части Припятского прогиба. Южное крыло вала опущено по региональному тектоническому нарушению (сбросу) субширотного простирания (рис. 1).

Залежи нефти приурочены к сводовым частям брахиантиклинальных поднятий, осложняющих вал, где значительное развитие имеют пористо-кавернозные доломиты и доломитизированные известняки. На крыльях и погруженных частях структур степень доломитизации пород и соответственно их емкостные свойства уменьшаются: здесь преобладают переходные разновидности известняка и доломитов, а также чистые перекристаллизованные известняки.

Настоящая статья посвящена характеристике карбонатных пород задонско-елецкого горизонта (межсолевые отложения). Их мощность меняется в значительных пределах: в сводовой части Речицко-Вишанского вала и в отдельных его поднятиях она меньше, чем в крыльевых участках (108—430 м). Эти изменения связаны с конседиментационным характером развития структур.

Карбонатные породы очень разнообразны по составу и структурно-текстурным особенностям. По лабораторным анализам образцов можно проследить все литологические типы по ряду чистый известняк — чистый доломит. Доломиты образуют линзы, пятна и быстро сменяются доломитовыми известняками и мергелями в вертикальном направлении и по простиранию. Известняки крепкие, с тонкозернистой, органогенной, оолитовой сгустково-комковатой и пятнистой структурой. Они неравномерно доломитизированы, перекристаллизованы, стилолитизированы, участками трещиноваты и кавернозны. Доломиты разномзернистые, иногда с реликтивно-органогенной структурой, массивной или брекчиевидной текстурой, кавернозные и пористые. Они сильнее насыщены нефтью, чем известняки.

В описываемых породах развиты вторичные минералы. Часть пор, каверн и трещин в породах заполнены солью, сульфатами, кальцитом, доломитом. Выделения пирита, фосфата, кремнезема наблюдаются в остатках фауны, стилолитах, реже порах и трещинах.

Анализ распределения средних значений содержания доломита в описываемых карбонатных породах по всему Речицко-Вишанскому валу показывает, что оно возрастает в северо-западном направлении от Речицкой площади, достигая максимума на Осташковичском месторождении. Так, среднее количество доломита в породах Речицкой площади составляет 22%, на Тишковской 33%, в районе Осташковичского месторождения 46%, а далее на северо-запад уменьшается до 18% (Давыдовская площадь).

Изучение доломитовых пород показало, что они в своей массе имеют седиментационно-диагенетическое происхождение, т. е. возникли путем

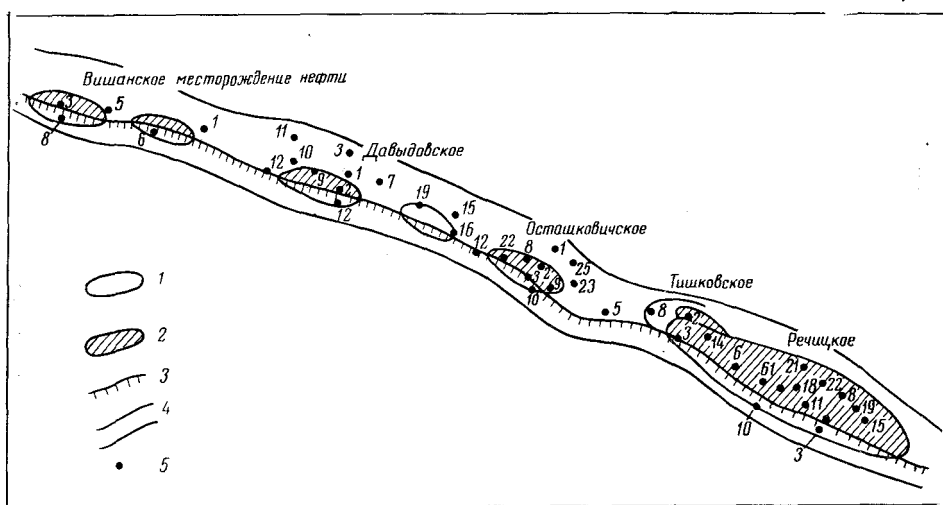


Рис. 1. Схематическая карта Речицко-Вишанской зоны нефтегазоаккумуляции припятского прогиба. 1 — локальные структуры по межсоловым отложениям, 2 — залежи нефти, 3 — тектоническое региональное нарушение, 4 — зона нефтегазоаккумуляции, 5 — разрезы на структурах

метасоматического замещения первично-известковистого осадка доломитом согласно представлениям Н. М. Страхова (³).

К началу задонского времени на всей площади Припятской впадины режим солеродной лагуны сменяется режимом открытого морского бассейна, воды которого еще долгое время обладали повышенной соленостью. Сравнительно небольшие мощности осадков в этих областях и характер их изменения, резкая смена фациальных типов пород в вертикальном направлении и на площади указывает на неровный рельеф дна, изобилующий поднятиями и впадинами. Собственно доломитовые породы накапливались как во впадинах (наиболее осолоненные участки моря), так и в мелководных частях.

Таким образом, главным фактором доломитообразования в задонское время является определенная фациальная обстановка. В этой связи из-за неодинаковых условий образования осадков в одно и то же время идентичные пачки отличаются друг от друга по мощности и литологическому составу пород, что привело некоторых белорусских геологов к выводу о размыве отдельных пачек и особенно кровли задонско-елецкого горизонта. С этими размывами связывается эпигенетическая доломитизация в литифицированных известняках по С. Г. Вишнякову (²).

Видимых следов регионального размыва в породах задонско-елецкого горизонта нами не отмечается. Вероятнее всего, имели место размывы, при которых были частично срезаны уже существовавшие линзы и пятна доломитовых пород. Также невозможно себе представить привнос больших масс магния в эпигенезе для образования доломитов за счет метасоматоза уже готовых пород.

Доломитообразующая роль эпигенеза была незначительной. Интенсивное воздействие подземных вод на породы имело место после возникновения разрывных нарушений и в процессе соляной тектоники. С этими явлениями связаны процессы трещинообразования, перекристаллизации, вторичного минералообразования, выщелачивания. В это же время происходила и эпигенетическая доломитизация, выразившаяся в виде заполнения доломитом трещин, пор и пустот.

Приуроченность нефтяных залежей к сводовым участкам структур объясняется двумя причинами: повышенной трещиноватостью пород и нали-

чием пористо-кавернозных доломитов, являющихся лучшими коллекторами нефти. При этом отмечается возрастание в породах количества кальцита от поднятий к погружениям. Указанная нами закономерность аналогична описанной Т. П. Афанасьевым (¹). Подземные воды верхних горизонтов, обогащенные углекислотой, выщелачивали известковые участки из первично доломитизированных известняков и постепенно проводили их в доломиты. С увеличением глубин и потерь углекислоты кальцит отлагался в породах погруженных участков, заполняя все поры и каверны.

Белорусский научно-исследовательский
геологоразведочный институт
Минск

Поступило
12 VII 1970

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Т. П. Афанасьев, ДАН, 62, № 4 (1948). ² С. Г. Вишняков, Тр. Геол. инст. АН СССР, в. 4 (1956). ³ Н. М. Страхов, Тр. Геол. инст. АН СССР, в. 4 (1956).