

Особенности и перспективные направления увеличения добычи нефти и сокращения темпов падения базовой добычи на месторождениях «NIS a.d.» (Сербия)

*А.А. Альвард, И. Милованович, М. Николовский
(ООО «Научный Технологический Центр НИС НАФТАГАЗ»)*

Основная добыча углеводородов на территории Сербии (Великая Венгерская равнина Паннонского бассейна) сконцентрирована в глубоких суббассейнах и около них. Суббассейны содержат зрелые материнские породы. Большинство газовых месторождений богаты конденсатом и обычно содержат значительное количество диоксида углерода, образовавшегося в результате термического разложения карбонатных пород в фундаменте. Основные продуктивные горизонты (глубины залегания от 800 до 2600 м) связаны с миоценовыми терригенными отложениями и корами выветривания пород фундамента. Промышленная разработка месторождений начата в 50-е годы XX века.

В 2008–2013 гг. за счет реализации большого объема геолого-технических мероприятий (ГТМ), в том числе бурения новых скважин, дополнительно добыто 1,920 млн. т нефти и конденсата, при этом начальные извлекаемые запасы увеличились на 38 % по сравнению со сформированной ресурсной базой на конец 2009 г.

Несмотря на большой объем выполненных ГТМ, на большинстве месторождений компании наблюдается тенденция падения базовой добычи. Основной причиной этой проблемы, по мнению авторов, является истощение пластового давления (все месторождения компании разрабатываются без поддержания пластового давления (ППД)).

Для повышения эффективности разработки месторождений рассматривается вопрос об актуальности и перспективе освоения системы ППД, выбор залежей-кандидатов для начала опытно-промышленных работ (ОПР) по закачке агентов. Обоснование выбора залежей-кандидатов базируется в основном на анализе геолого-промыслового материала, геолого-физических характеристик объектов с использованием современных методов обработки статистической информации и аналитических исследований методом главных компонент и регрессионного анализа при обобщении критериев применимости систем ППД к условиям месторождений компании.

Выделены три однородные группы объектов, объединение в которые проведено исходя из их геолого-физической природы. Во II группе объектов авторами рекомендованы для ОПР следующие объекты разработки (по приоритетности): 1) Pg1 и K2-1 (месторождение Русанда), Pz1 (месторождение Турия-Север), K2+Bd (месторождение Итебей); 2) нижний понт (месторождение мокрен Запад – комплексы E, F, G), M (Sm) + TG (Pz) (месторождение Кикинда Варош), Mz+Bd (месторождение Елемир).

В настоящее время, на газоконденсатной залежи пласта Pg1 месторождения Русанда ведется закачка CO₂ в одну скважину, в процессе освоения под закачку воды и CO₂ находится 18 скважин, в том числе 14 – на залежи пласта Pz1 (Турия-Север, вода), 3 – на залежи пласта K2+Bd (Итебей, вода), 2 – на залежи пласта Pg1 (Русанда, CO₂), 1 – на залежи пласта K2-1 (Русанда, вода).

Технологической эффект от закачки (CO₂ и сточная вода) к 2030 г. составит 1,3 млн. т нефти и конденсата.