

Возможности использования попутного нефтяного газа для увеличения нефтеотдачи пластов

*Д.Ю. Крянев, А.М. Петраков, Т.Л. Ненартович, Л.Д. Толоконская
(ОАО «ВНИИнефть»)*

К основным технологиям использования нефтяного газа, которыми сегодня могут воспользоваться нефтедобывающие компании в зависимости от характеристики и расположения нефтяного месторождения, относятся:

- переработка на газоперерабатывающих заводах (ГПЗ);
- сжигание в газозлектрогенераторах (мини-ТЭЦ – «малая энергетика») для выработки электроэнергии и тепла;
- закачка в пласт для повышения нефтеотдачи;
- криогенное производство сжиженных газов;
- химическая переработка в синтетическое топливо (технологии СЖТ/GTL) и производство метанола;

В России в заметных масштабах развиваются только первые две технологии: нефтехимическая и энергетическая – остальные представляют собой широкое поле для научных исследований и инжиниринговых разработок.

Использование нефтяного газа в различных технологиях добычи нефти до сих пор не находило широкого применения в России из-за значительных капитальных вложений в приобретение дорогостоящих компрессоров высокого давления, строительства специальных скважин, недостаточности экспериментальных исследований и др. Одной из возможностей решения поставленных задач является закачка в пласт водогазодисперсионной смеси, что позволяет пользоваться стандартным нефтепромысловым оборудованием и осуществлять закачку при обычных давлениях нагнетания. Таким образом, решается сразу целый комплекс задач: рациональное использование нефтяного газа, снижение уровня загрязнения окружающей среды, сохранение ресурсов газа и повышение эффективности разработки месторождений, снижение затрат на приобретение дорогостоящих компрессоров и др.

Поскольку многие вопросы механизма вытеснения нефти водогазовыми смесями остаются недостаточно изученными, для оценки целесообразности применения такой технологии требуется проведение значительного объёма лабораторных исследований в широком диапазоне геолого-физических характеристик пластов на основе современных методических подходов.

Наряду с общими вопросами использования нефтяного газа для повышения нефтеотдачи представлены результаты лабораторных исследований по фильтрации газа и воды в низкопроницаемых коллекторах.