

УМНАЯ ДОБЫЧА

НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ИСЧЕРПАНИЕ ЗАПАСОВ УГЛЕВОДОРОДОВ И НИЗКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДОБЫЧИ НЕФТИ ВЫНУЖДАЮТ ПЕРМСКИХ НЕФТЯНИКОВ ОБРАЩАТЬСЯ К ИННОВАЦИЯМ. КАК ПОКАЗЫВАЕТ ПРАКТИКА, ВНЕДРЯТЬ ТАКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОД СИЛУ ТОЛЬКО КРУПНЫМ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ, ТАКИМ КАК «ЛУКОЙЛ». ИМЕННО НА ТАКИХ НАЦИОНАЛЬНЫХ КОМПАНИЯХ И ГОСУДАРСТВЕ, ПО МНЕНИЮ ЭКСПЕРТОВ, ЛЕЖИТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА РАЗВИТИЕ ОТРАСЛИ. ВАЛЕНТИНА ЕФРЕМОВА

По разным оценкам исследователей, в России на сегодняшний день добыто более половины геологических запасов нефти. Оставшиеся запасы оцениваются как трудноизвлекаемые. В Прикамье, по общим оценкам, остаточные извлекаемые запасы нефти составляют 470 млн тонн. По данным ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», 66% остаточных извлекаемых пород нефти — трудноизвлекаемы. Притом, что ежегодно добыча нефти в Прикамье постоянно увеличивается на 3–4%. Согласно данным Росстата, в общем списке российских нефтедобывающих компаний край занимает восьмое место или 2,58% от всей добытой нефти в стране. При таком раскладе даже небольшие объемы, по меркам ХМАО, который в прошлом году добыл 51,3% всей нефти в России (262,482 млн. тонн), заставляют пермских нефтяников задуматься не только над модернизацией оборудования и поиском новых технологий добычи нефти.

ПОЗТАПНОЕ ВНЕДРЕНИЕ «Инновации и новые технологии последнее время неразлучны с нефтяниками, и это во многом не дань моде, а производственная необходимость», — утверждает замдекана по научно-исследовательской работе, кандидат технических наук Пермского национального исследовательского политехнического университета Сергей Чернышов. По словам ученого, весь процесс нефтедобычи в целом можно разделить на несколько этапов, согласно классической схеме: строительство скважин, разработка и эксплуатация месторождений, переработка и нефтехимия. И каждый из этих этапов мировые нефтегазодобывающие компании стараются наполнить пулом новых разработок.

Так, на этапе бурения скважин инновационные технологии связаны — это проводка горизонтальных, многоствольных скважин на большие глубины (5000–7000 м) с большим проложением (2–5 тыс. м). «Инновации помогают при решении задач ориентированной проводки ствола скважин, разработки новых составов технологических жидкостей для бурения, крепления, освоения и ремонта скважин, в состав которых все чаще входят наноматериалы», — рассказывает господин Чернышов. Кроме того, сегодня принято применять комплексный подход к процессу заканчивания скважин, направленные на сохранение фильтрационно-емкостных свойств продуктивных пластов.

«На этапе разработки и эксплуатации нефтяных месторождений инновационная



ЕСТЬ НЕСКОЛЬКО ОБЩИХ НАПРАВЛЕНИЙ, ПО КОТОРЫМ СЕГОДНЯ НЕФТЯНИКИ ВЕДУТ ПОИСК НОВЫХ НЕСТАНДАРТНЫХ РЕШЕНИЙ

активность направлена в основном на повышение нефтеотдачи пластов (это новые методы и материалы воздействия на пласт: интеграция тепловых и газовых методов, применение новых поверхностно-активных веществ, полимеров, закачка углекислого газа) и оптимизацию процессов разработки и эксплуатации месторождений», — говорит эксперт. Сергей Чернышов также упоминает зарекомендовавшие себя технологии работы с пластами: технологии многосонных гидро-разрывов пласта (ГРП), управляемых ГРП (позволяют управлять размерами формируемых трещин), водогазовое воздействие на пласт, технологии одновременной раздельной эксплуатации (ОРЭ), одновременной раздельной закачки (ОРЗ). Отдельно стоят инновационные технологии интеллектуальных месторождений (так называемые I-Fields) и

технологии разработки нетрадиционных запасов углеводородов — сланцевого газа, битуминозных песков. Не на последнем месте по значению стоят этапы нефтепереработки и нефтехимии, на которых уже сейчас активно внедряются нанотехнологии, наноматериалы, коллоидная химия.

По словам доктора технических наук, профессора кафедры геофизики Пермского национального исследовательского университета и одновременно генерального директора малого нефтедобывающего предприятия «Институт РОСТЭК» Валерия Силаева, есть несколько общих направлений, по которым сегодня нефтяники ведут поиск новых нестандартных решений. Во-первых, это интенсификация добычи нефти. Эта проблема существует повсеместно и относится она не только к пермским нефтедобытчикам. До

60% всей нефти в стране остается в недрах. Так, в августе этого года на совещании по инновационному развитию министр энергетики РФ Александр Новак заявил, что коэффициент извлечения нефти из месторождений в России остается крайне низким и в среднем составляет 37%. Притом, что в развитых странах он достигает 65–70%.

Еще одно направление, обозначенное господином Силаевым, — это поиск новых нестандартных коллекторов нефти. К таким нестандартным источникам нефти можно отнести нефтеносные пески, тяжелую вязкую нефть, биотопливо. Все они могли бы, к примеру, стать достаточно популярными источниками транспортного топлива в условиях истощения стандартных источников нефти. Помимо этого ведется поиск новых способов вскрытия пласта, цель которых связана с решением «нестандартных ловушек».

КОЭФФИЦИЕНТ ИЗВЛЕЧЕНИЯ НЕФТИ ИЗ МЕСТОРОЖДЕНИЙ В РОССИИ ОСТАЕТСЯ КРАЙНЕ НИЗКИМ И В СРЕДНЕМ СОСТАВЛЯЕТ 37%. ПРИТОМ, ЧТО В РАЗВИТЫХ СТРАНАХ ОН ДОСТИГАЕТ 65-70%



ТЕХНОЛОГИИ