

Технологические новации в нефтедобывающей отрасли



Промышленное производство в России сегодня нуждается в модернизации технологических процессов и оборудования. О модернизации говорится многое и, прежде всего, ставится задача технологической модернизации ее ключевых отраслей, таких как нефтедобывающий комплекс.

Нефтедобывающее предприятие ОАО «Белкамнефть» является динамично развивающимся и технологичным предприятием. Ведущие позиции в отрасли компания занимает благодаря внедрению передового опыта нефтяных компаний, современного оборудования и новаторских технологий, повышающих эффективность, качество и безопасность нефтедобычи. Акцент при этом делается на использо-

вании современных технологий и оборудования. О внедрении технологических новаций на предприятии рассказывает **начальник управления добычи нефти и газа ОАО «Белкамнефть» Вячеслав Михайлович Вавилин.**

- Вячеслав Михайлович, использование современных технологий можно назвать «визитной карточкой» ОАО «Белкамнефть». Какие технологические новинки используются на предприятии?

- Основные приоритеты в ОАО «Белкамнефть» направлены на увеличение объемов добычи нефти и снижение ее себестоимости. Увеличение объемов добычи нефти достигается за счет внедрения новых передовых технологий и оборудования, более эффективного освоения трудноизвлекаемых запасов для повышения коэффициента извлечения нефти. Кроме того, новые технологические решения улучшают состояние объектов в области промышленной и экологической безопасности.

Перспективным направлением для увеличения объемов добычи и снижения капложений в разработку месторождений является внедрение способа одновременно-раздельной эксплуатации (ОРЭ) скважин и

одновременно-раздельной закачки (ОРЗ) агента в пласт для поддержания пластового давления (ППД) скважин. Традиционная схема разработки и эксплуатации залежей углеводородов включает использование индивидуальных скважин для эксплуатации на каждый пласт в многопластовой залежи углеводородов, бурение дополнительного фонда скважин для организации проектной технологической схемы добычи сырья из нескольких продуктивных горизонтов и организации закачки в систему для ППД.

Система ОРЭ из нескольких продуктивных горизонтов имеет ряд преимуществ: используется одна скважина для одновременной эксплуатации нескольких продуктивных горизонтов, сокращается число эксплуатационных скважин при обеспечении плановых показателей добычи, снижаются удельные расходы при эксплуатации скважин, уменьшается число бурения скважин - при плановых объемах добычи. Снижается себестоимость добычи углеводородов за счет сокращения расходов на эксплуатацию и текущий ремонт скважин, уменьшаются капложения при строительстве нефтесборных трубопроводов и расходы при их эксплуатации и ремонте, уменьшаются сроки освоения многопластового месторождения, уменьшаются капложения на бурение. По этой технологии эксплуатируется около 30 нефтяных скважин ОАО «Белкамнефть». Прирост добычи нефти - около 22 т/сут. на скважину.

Система ОРЗ позволяет использовать одну скважину для одновременной закачки рабочего агента в несколько продуктивных горизонтов и подключать пропластки в систему дренирования для увеличения объемов извлечения нефти. В ОАО «Белкамнефть» по этой технологии эксплуатируется 5 скважин системы ППД.

Большое внимание уделяется оснащению скважин технологичным и интеллектуальным оборудованием для добычи нефти. Успешно зарекомендовали себя скважинные установки электропогружных насосов установки (УЭПН) с вентильными электроприводами. Модернизированные УЭЦН и УЭВН имеют ряд преимуществ: вентильные электродвигатели улучшают характеристики приводов погружных насосов, обеспечивают плавный запуск установки, исключая пиковые увеличения нагрузки в системе энергообеспечения, гибкую регулировку оборотов двигателя от 500 до 6000

об/мин., что позволяет эффективно управлять темпом отбора нефти с высокими экономическими показателями, без изменения параметров оборудования, спускаемого в скважину. УЭПН с вентильным приводом повышает надежность оборудования и позволяет осуществлять практически неограниченное количество операций по «пуску-остановке» установок, выполнять оптимальный отбор нефти и экономить энергозатраты.

К интеллектуальному оборудованию можно отнести станции управления для УЭПН корпорации «ТРИОЛ-СУ ЭЦН «Триол-АСПЭД» с алгоритмами автоадаптации на базе частотного регулирования производительностью и систему погружной телеметрии «Триол ТМ-01». Данная станция автоматически выводит скважину на режим, настраивает на максимальный дебит и автоматическую работу, в том числе по уменьшению потребления электроэнергии, передает данные в контроллер СУ и АСУ куста. Ее использование увеличило дебит скважин на 8-10% и снизило потребление электроэнергии на 7-9%.

- Какие технологии, увеличивающие объемы извлечения углеводородного сырья и снижающие себестоимость, применяются на промыслах компании?

- В последние годы в нефтяной промышленности большое внимание уделяется разработке и внедре-

для очистки призабойной зоны. Эти технологии в 2010 году повысили эффективность геолого-технических мероприятий (ГТМ) от 2,5-5 тн/сут. на скважину.

В перспективе планируется внедрение струйных насосов для освоения и поинтервальной очистки ПЗП скважин по технологии ООО Научно-исследовательского центра «НГТ» г. Тюмени и внедрение способа сверлящей перфорации разработки управления подземного и капремонта скважин. Один из технологичных способов, обеспечивающих качественную обработку пластов и увеличение нефтеотдачи - технология «койлтюбинга», которая основана на использовании безмуфтовых гибких труб. Наиболее эффективно ее применение на месторождениях в поздней стадии разработки - для «реанимирования» старого фонда скважин.

Одна из особенностей технологии - возможность использования герметизирующего устройства устья скважины, что позволяет выполнять ремонтные работы на скважине без ее глушения. Данная технология более экологична. Исключается загрязнение окружающей среды технологической и пластовой жидкостями при технологических и спуско-подъемных операциях. Свинчивание-развинчивание резьбовых соединений, при которых происходит утечка пластовой жидкости на устье, исключается. Кроме того, время для спуска и подъема внутрискважинного оборудования, сокращается.

Основные приоритеты в ОАО «Белкамнефть» направлены на увеличение объемов добычи нефти и снижение ее себестоимости.

Увеличение объемов добычи нефти достигается за счет внедрения новых передовых технологий и оборудования, более эффективного освоения трудноизвлекаемых запасов для повышения коэффициента извлечения нефти.

нию высокоэффективных технологий повышения нефтеотдачи пластов и оборудования при ремонтах скважин, увеличивающих объемы добычи нефти и снижающих затраты на ремонт. В их числе - кислотные обработки призабойной зоны пласта (ПЗП) обратными эмульсиями, увеличивающие эффективность кислотных обработок водонефтяных пропластков, пенокислотные обработки с применением азотного компрессора, термохимического воздействия и гидровоздействия на пласт с применением кислотных и разглинующих композиций

- На каких объектах предприятия апробирована эта технология?

- С августа по ноябрь 2010 года проведено 24 и до конца года планируется еще 10 технологических операций на нагнетательном фонде скважин с применением койлтюбинговой установки РАНТ М-10 - на Вятской площади Арланского месторождения. В дальнейшем ОАО «Белкамнефть» продолжит внедрение высокоэффективных технологий и оборудования с использованием как российского, так и зарубежного опыта. ■