

Новые технологии интенсификации нефтедобычи



Сегодня бренд «Белкамнефть» – это пример успешного лидерства в нефтедобывающей отрасли Удмуртской Республики. Благодаря использованию прорывных технологий компания уверенно входит в рейтинг самых инновационных предприятий региона.

О том, какие новые технологии внедряются сегодня на объектах крупнейшей нефтедобывающей компании, рассказывает заместитель главного инженера по механизированному фонду ОАО «Белкамнефть» Петрусевич Юрий Николаевич.

- Юрий Николаевич, ОАО «Белкамнефть» – одно из ведущих нефтедобывающих предприятий Удмуртии, занимающее лидирующие позиции не только по показателям нефтедобычи, но и по темпам реализации инновационных проектов. В частности, предприятие уделяет большое внимание новым методам интенсификации нефтедобычи. Какие технологии в этой области применяются на сегодняшний день?

- Действительно, одно из приоритетных направлений деятельности ОАО «Белкамнефть» – внедрение

Одно из приоритетных направлений деятельности ОАО «Белкамнефть» – внедрение современных технологий, способствующих повышению нефтеотдачи и сокращению себестоимости добычи нефти.

современных технологий, способствующих повышению нефтеотдачи и сокращению себестоимости добычи нефти. Следует сказать, что эта работа носит комплексный характер. Остановлюсь на самых показательных примерах, иллюстрирующих работу по интенсификации нефтедобычи.

Еще два года назад в ОАО «Белкамнефть» было начато внедрение технологии одновременно-раздельной эксплуатации пластов (ОРЭ). Наиболее оптимальной в наших условиях оказалась установка ОРЭ, оборудованная электрическим центробежным насосом (ЭЦН) и штанговым глубинным насосом (ШГН). Схема ОРЭ решает важную задачу – повышает технико-экономическую эффективность разработки пластов.

В ходе этой работы мы выбрали приоритетные объекты, где внедрение технологии могло обеспечить максимальный эффект. Такими объектами стали скважины, вводимые из бурения. Объясню почему. На этих скважинах

при внедрении технологии ОРЭ достигается двукратный эффект. Во-первых, снижаются производственные затраты – благодаря параллельному запуску в работу разных объектов и отказу от необходимости бурения дополнительных скважин. Во-вторых, обеспечивается прирост добычи нефти.

- Как при использовании технологии ОРЭ осуществляется контроль за работой скважинного оборудования?

- Контроль за работой отдельных объектов и насосных установок – это самое важное в технологии ОРЭ. Эффективный мониторинг процессов в скважине с ОРЭ достигается за счет применения современных устройств телеметрии.

Прежде всего, должен быть обеспечен контроль за работой УЭЦН и нижнего объекта разработки, так как они закрыты пакером, УЭЦН работает при этом в более жестких условиях, и ограничены возможности исследования стандартным способом. Для этих целей в комплект УЭЦН включается телеметрическая система, которая позволяет получать все необходимые данные о работе насосной установки и пласта.

Установка штангового глубинного насоса и верхний объект разработки контролируются стандартным способом с применением датчиков динамометрирования и эхолота.

Так как данная схема работает на одной общей подвеске НКТ, в ней применяются специальные технологии определения дебита и обводненности по каждому объекту. На ряду с более простым способом – остановка УШГН с замером дебита и обводненности продукции УЭЦН для дальнейшего вычисления данных по верхнему объекту, применяются и более современные телеметрические системы в комплекте с УЭЦН, которые имеют в своем составе датчик расхода и влагомер.

- Как зарекомендовала себя новая технология?

- На текущий момент особых осложнений в эксплуатации установки ОРЭ нет. Установки работают бесперебойно даже в условиях максимальных депрессий, повышенного выноса мехпримесей, увеличенного содержания газа в перекачиваемой продукции, что достигается применением оборудования специального исполнения.

Как уже было сказано, технология обеспечивает хорошую экономическую



эффективность и снижение производственных затрат. Еще раз отмечу, что технология ОРЭ позволила экономить на бурении дополнительных скважин.

Еще два года назад в ОАО «Белкамнефть» было начато внедрение технологии одновременно-раздельной эксплуатации пластов (ОРЭ). **Схема ОРЭ решает важную задачу – повышает технико-экономическую эффективность разработки пластов.**

А также вести геолого-технические мероприятия по включению в разработку дополнительных пластов, не отключая при этом уже работающие пласты.

- Имеет ли этот метод возможности для совершенствования?

- Да, технология обладает ресурсом для дальнейшего развития. ОАО «Белкамнефть» уже работает над тем, чтобы использовать ее возможности в полной мере.

Так, для работы в схеме ОРЭ постоянно совершенствуется пакерное оборудование. Повышается надежность герметизации кабеля, подбирается наиболее оптимальный посадочный механизм. Разработаны и применяются пакеры с газотводной схемой. По нашему запросу производитель дополнил конструкцию смесителя скважинной жидкости фильтром приемной части, и это позволит защитить ШГН от засорения.

Уже сегодня технология ОРЭ внедрена на 37 скважинах предприятия. Благодаря своим преимуществам в перспективе она получит более широкое распространение.

- В текущем году предприятие внедрило новую технологию «отбор-закачка» на одной из скважин Быгинского месторождения. Расскажите, пожалуйста, об этом проекте.

- ОАО «Белкамнефть» разработало и внедрило новую технологию «отбор-закачка» на скважине № 1252Р Быгинского месторождения. В отличие от более распространенной схемы с применением УЭЦН перевернутого типа для отбора с вышележащего пласта и закачки в этой же скважине в нижний пласт, разработанная нами технология позволяет разместить УЭЦН ниже интервалов закачки и осуществлять отбор жидкости из нижележащего горизонта (серпуховского) и закачивать ее в вышележащий продуктивный горизонт (верейско-башкирский). Причем без подъема жидкости на поверхность. Важно, что технология «отбор-закачка» позволяет совместить водозаборную и нагнетательную скважины. Это стало

возможным благодаря применению последних разработок пакерного оборудования.

Для скважины № 1252Р была индивидуально разработана и внедрена специальная двухпакерная компоновка. Двухпакерное оборудование по нашему заданию было разработано и изготовлено специально для этой схемы и отличается наличием на двух пакерах устройств герметизации кабеля и наличием синхронной схемы посадки пакеров. В данной схеме применяется современная система телеметрии и оборудование УЭЦН, которые позволяют с устья скважины контролировать и регулировать давление и объем закачиваемой жидкости.

Надо сказать, что ОАО «Белкамнефть» с 2009 г. эффективно применяет технологии с использованием двухпакерного оборудования. Предприятие и в дальнейшем планирует активно внедрять современные технологии, позволяющие повышать нефтеотдачу и сокращать себестоимость добычи нефти. ■