

ПРОЕКТ

→ может входить в состав российской экспортной марки нефтяной смеси Urals.

Как рассказал ВГ руководитель проектно-инновационного центра Горного института Уральского отделения Российской академии наук Юрий Круглов, доступ к нефти осуществляется через горные выработки (галереи), которые формируются в нижней части пласта буровзрывным и механизированным (комбайновым) способами. Нефть при этом поступает через скважины, которые бурятся в стороны от стен подземной галереи под уклоном. Для того чтобы придать вязкой тяжелой нефти текучесть, в кровлю нефтяного пласта с поверхности через скважины по контурам разрабатываемых участков закачивают пар температурой 200 градусов, который смешивается с нефтью. Эта смесь и стекает под действием собственной тяжести в пространство выработки.

УДЛИНИТЬ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕДОБЫЧИ

Буровзрывным способом горная порода проходит медленно, примерно на 1 м в сутки. Сократить горные работы и увеличить скорость сбора нефти можно за счет более протяженных скважин. Длина скважин в проекте реконструкции будет увеличена с 300 до 800 м, чтобы уменьшить объем проходки горных выработок. «Из одной буровой галереи нефтяники смогут дренировать большую площадь пласта», — отметил Юрий Круглов.

Как следует из проекта реконструкции, опытные работы по испытанию скважин протяженностью более 300 м начались еще в 2012 году, и эта мера доказала свою экономическую эффективность. В среднем за 10 месяцев 2013 года с помощью скважин протяженностью до 300 м добывали 1,2 т в сутки, а протяженностью до 800 м — уже 4,4 т в сутки, то есть в 3,6 раза больше, хотя длина увеличивается всего в 2,7 раза. Длинные скважины позволяют закачивать пар более интенсивно, так как место закачки удалено на большее расстояние от добывающей галереи.

ГЛУБОКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ Согласно действующему технологическому проекту разработки Ярегской площади Ярегского нефтетитанового месторождения, нефть залегает на глубине 130–140 м, мощность продуктивного пласта составляет от 15 до 40 м. Горные выработки находятся на глубине 130–200 м.

Месторождение начали осваивать еще в 30-х годах прошлого века. В период с 1939 по 1972 год нефть разрабатывали путем использования естественной энергии пласта («ухтинская» и более прогрессивная уклонно-скважинная системы разработки). С 1972 года нефтяники начали промышленную термошахтную эксплуатацию с закачкой пара в продуктивные пласты.

Интерес «ЛУКОЙЛа» к увеличению отдачи от Ярегского месторождения обеспечивают и налоговые льготы на добычу тяжелой нефти, которые делают эти разработки выгодными для нефтяников, отмечает эксперт-аналитик АО «Финам»



«ЛУКОЙЛ» РАССЧИТЫВАЕТ УВЕЛИЧИТЬ ДОБЫЧУ ТЯЖЕЛОЙ НЕФТИ С 1,1 МЛН ДО 3,5 МЛН ТОНН В ГОД

Алексей Калачев. Себестоимость добычи, транспортировки, переработки тяжелой нефти выше, чем легкой, поскольку как минимум необходимо снизить ее вязкость.

Согласно Налоговому кодексу РФ, налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ) для недروпользователей, добывающих тяжелые нефти, обнулен (например, в среднем по ПАО «ЛУКОЙЛ» при цене нефти \$60 за баррель НДПИ составляет \$22,7 за баррель). Для ярегской нефти также введена льгота на экспортную пошлину. Если в среднем она составляет по группе ПАО «ЛУКОЙЛ» \$14,5 за баррель, то здесь — \$1,5 за баррель (цифры приведены для цены \$60/баррель). Правительство предоставило льготу, чтобы компания могла отработать методику термошахтной добычи.

НОРМАЛИЗАЦИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ Добыча на Ярегском месторождении ведется в сложных горно-геологических условиях — пар прорывается в подземные галереи. Пласт нагревается

до высокой температуры за счет того, что нагревается порода и воздух тоже. Температура стенок горного массива достигает 50 градусов, такая же температура у воздуха в галереях, а нефть прогревается до 100 градусов. По правилам промышленной безопасности температура воздуха должна составлять 26 градусов в местах постоянного, 36 градусов в местах временного пребывания (до 45 минут).

Проект реконструкции предполагает три способа нормализации температуры: повышение количества воздуха, кондиционирование и использование теплоизоляционной крепи из негорючих материалов в горных выработках.

Сейчас для нормализации климатических параметров используется кондиционирование — увеличение объема подачи воздуха, а также душирование — применение водяных завес. Но это не решает проблему проветривания удаленных от шахты участков подземных галерей. «Шахты старые, построены в 40-х годах, и не были рассчитаны на такие объемы нефти, кроме того, не

предусматривалась закачка пара. Потребность шахты в свежем воздухе была меньше», — пояснил Юрий Круглов.

Воздухообмен нужен и для того, чтобы держать концентрацию вредных летучих компонентов, в частности взрывоопасного метана, в пределах нормы.

После реконструкции предполагается внедрить секционную систему проветривания, которая позволит применять вспомогательные вентиляционные установки для независимого проветривания удаленных участков шахт, хотя ранее эта схема была запрещена. Это позволяет увеличить количество воздуха в буровых галереях, где ведется добыча нефти. В результате, по расчетам разработчиков, количественный и качественный состав шахтной атмосферы нормализуется.

ВЛИЯНИЕ ПРОЕКТА НА РЫНОК НЕФТИ

По данным инвесткомпания «Финам», в прошлом году в РФ было извлечено на поверхность более 550 млн тонн нефти и газового конденсата. В том числе «ЛУКОЙЛом» на территории РФ (не считая участия в зарубежных проектах) было добыто 82 млн тонн. Доля «ЛУКОЙЛа» в российской нефтедобыче — чуть менее 15%.

Повышение отдачи от месторождений тяжелой нефти может добавить компании прирост добычи в пределах 3%. По мнению Алексея Калачева, это большая величина. «Конечно, ограничения, принятые отраслью в связи с участием в соглашении ОПЕК+, не позволяют наращивать добычу такими темпами. Однако значение отработки технологий добычи и переработки тяжелой нефти будет возрастать независимо от этого. Запасы легкой и более доступной нефти постепенно сокращаются, и месторождения с тяжелой нефтью должны замещать выбывающие ресурсы. Постепенно доля тяжелой нефти в России будет только расти», — предполагает аналитик.

По его словам, спрос на тяжелую нефть в мире сейчас поддерживается падением поставок находящихся под санкциями Ирана и Венесуэлы. Все нефтеперерабатывающие заводы, как правило, настроены на определенные сорта нефти. Поэтому легкая сланцевая нефть из США не может заместить тяжелую нефть Венесуэлы, и спрос на российскую тяжелую нефть будет сохраняться. Алексей Калачев уверен, что имеют перспективы и проекты по переработке тяжелой нефти. «Она лишь нуждается в разбавлении ее более легкой нефтью, в поддержании более высокой температуры, воздействию различными химическими или физическими методами. Получение нефтепродуктов требуемого качества требует более глубокой переработки», — отмечает аналитик.

Пока в России глубокой переработкой тяжелой нефти занимается один завод, открывшийся в 2019 году в Татарстане. Производственный комплекс выпускает нефту, керосин и дизельное топливо. ■



Уважаемые коллеги!

От имени коллективов пермских компаний группы «Газпром межрегионгаз» поздравляю вас с профессиональным праздником – Днем работников нефтяной и газовой промышленности!

Праздник – это прежде всего возможность отдать должное и поблагодарить всех работников отрасли. Верные своему делу профессионалы, вы своим трудом обеспечиваете добычу, транспортировку и реализацию нефти и газа. Это важнейшие ресурсы, благодаря которым в дома приходят энергия, свет и тепло. Важно, что предприятия нефтяной и газовой отрасли, кроме вклада в экономику и хозяйство, еще и реализуют крупные социальные проекты в каждом регионе страны.

От всей души желаю нашим работникам и труженикам всей отрасли счастья, здоровья, бодрости духа и успехов в достижении поставленных целей. Вызовы, которые стоят перед нами – всегда сложные, но уверен, что все задачи нам по плечу! С праздником!

Генеральный директор ООО «Газпром межрегионгаз Пермь»,
АО «Газпром газораспределение Пермь»
Сергей Черезов

