

4. Лаверов Н. П., Дмитриевский А. Н., Богоявленский В. И. Фундаментальные аспекты освоения нефтегазовых ресурсов Арктического шельфа России // Арктика: экология и экономика. 2011. №1. С. 26–37.
5. Pogharnitskaya O.V., Konovalov V.V., Belozeroва D.S., Strelnikova A.B., Dmitrieva N.V. Treatment of petroleum-contaminated water resources: modern techniques. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2016. – Vol. 43: Problems of Geology and Subsurface Development. – [012026, 12 p.]. – Title screen. – Свободный доступ из сети Интернет. Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1088/1755-1315/43/1/012026>
<http://earchive.tpu.ru/handle/11683/35133>
6. Конторович А. Э., Эпов М. И., Бурштейн Л. М. и др. Геология, ресурсы углеводородов шельфов арктических морей России и перспективы их освоения // Геология и геофизика. 2010. Т. 51, № 1. С. 7–17.

РАСКОНСЕРВАЦИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

В. И. Свирилов, Ю. А. Борисевич

Научный руководитель – доцент О. П. Кочеткова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

Проблема разработки законсервированных месторождений в настоящее время очень актуальна по многим причинам. С каждым годом объем добычи нефти и попутного газа увеличиваются, а извлекаемых запасов становится все меньше и меньше.

Предоставление недр в пользование оформляется специальным государственным разрешением в виде лицензии. Она является документом, дающее право ее владельцу на пользование участком недр в определенных границах в соответствии с указанной в ней целью в течение определенного периода времени при соблюдении владельцем заранее оговоренных условий и включает в себя установленной формы бланк с Государственным гербом РФ, а также текстовые, графические и иные приложения. Последние (т.е. приложения) являются неотъемлемой составной частью лицензии и определяют основные условия пользования недрами (ст. 11 Закона РФ «О недрах»). Действие Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности» не распространяется на использование природных ресурсов, в том числе недр.

Росприроднадзор осуществляет контроль по вопросам выполнения условий недропользования, содержащихся в лицензиях на пользование участками недр. Органы государственной власти субъектов Российской Федерации контролируют выполнение обязательств лицензий на пользование участками недр, содержащих месторождения общераспространенных полезных ископаемых, а также участками недр общего местного значения.

Различные типы технических приспособлений до начала их применения на опасных производственных объектах обязаны пройти проверочные испытания. На основе этого и при наличии сертификата соответствия требованиям промышленной безопасности Федеральная служба по технологическому, экологическому и атомному надзору выдает разрешение на применение конкретного вида (типа) технического прибора.

Для получения разрешения на недропользование составляется проект разработки нефтегазового месторождения.

Состав проекта на расконсервацию нефтегазового месторождения:

Предложение геологической службы по бурению ЗБС и новых скважин:

Существующая схема электроснабжения

Планируемые дебиты ЗБС и новых скважин, потребляемая ими мощность

Первый этап запуск в работу скважин ЗБС.

Раскустовка месторождения по сбросу воды факт и предложение по кусту № использовать в качестве шурфа.

Вывод для запуска в работу по первому этапу скважин ЗБС м/р расширения энергокомплексов не требуется.

Планируемые дебиты ЗБС скважин и потребляемая ими мощность на месторождении

Второй этап запуск в работу скважин ЗБС

Вывод для запуска в работу по второму этапу скважин ЗБС м/р расширения энергокомплексов не требуется.

Третий этап запуск в работу новых скважин

Сброс воды с ДНС после первого этапа ввода в работу ЗБС

Варианты установки дополнительных генерирующих мощностей

Существующее насосное оборудование и предложение по модернизации

Газовый баланс попутного и природного нефтяного газа на месторождении

Обзор состояния резервуарного парка месторождения.

Мероприятия для обеспечения подготовки и транспортировки нефти

Существующее насосное оборудование и предложение по модернизации

Газовый баланс попутного и природного нефтяного газа на месторождении

Обзор состояния резервуарного парка месторождения.

Мероприятия для обеспечения подготовки и транспортировки нефти

Внимание к законсервированным нефтегазовым разработкам позволило за последние 20 лет прирастить запасы нефти в полтора раза. К тому же, это оказалось выгоднее и эффективнее, чем проведение новых дорогостоящих геологоразведочных работ. Как вариант, восстановить добычу нефти в старых высокодебитных скважинах можно интенсификационными методами. Существует большое количество различных технологий

интенсификации добычи углеводородов, однако ученые говорят: каждой скважине нужен строго индивидуальный подход. И только научные изыскания гарантируют высокий технический и экономический эффект.

Конечный результат того стоит, по меньшей мере более половины запасов нефти остаются неизвлеченными из залежей, разрабатываемых традиционным способом. Применение же методов повышения нефтеотдачи позволяет извлекать дополнительно от 5 до 20 % нефти на одном месторождении. В зависимости от характеристик пласта общий уровень добычи можно увеличить на 45-75 %. В отдельных случаях цифра может стать еще выше.

Перераспределение остаточных запасов нефти происходит в результате внутрислоистовых движений. Существует два фактора. На старых месторождениях имеются зоны, не охваченные разработкой. Остается некое количество нефти. Месторождение перестают разрабатывать, а там идут процессы сегрегации, гравитационного разделения. Остаточная нефть всплывает в кровлю пласта и начинается формирование вторичных залежей нефти или газа. Самое интересное - для "новой" жизни законсервированных скважин достаточно обычных традиционных технологий. [РД 153-39.0-088-01 Классификатор ремонтных работ в скважинах 01.11.2001]

Есть такая проблема - ликвидационные работы скважины. На наш взгляд, они находятся не на должном уровне - рассчитаны на то, что будут сохранять герметичность скважины в течение двадцати-тридцати лет.

Расконсервация скважин нефтегазовых месторождений в зоне полного распространения в разрезе многолетнемерзлых пород, законсервированных по методу установки цементных мостов с оставлением в стволе скважины бурового глинистого раствора и с обязательным наличием на устье фонтанной арматуры и колонной головки, длительное время находящихся в консервации и имеющих негерметичную эксплуатационную колонну и большую закольматированную зону, в частности к расконсервации разведочных скважин.

В процессе длительной консервации скважин установкой цементных мостов с оставлением в эксплуатационной колонне бурового глинистого раствора зачастую происходит кольматация призабойной зоны продуктивного пласта буровым глинистым и цементным растворами, причем радиус зоны кольматации зависит от продолжительности консервации: чем больше срок нахождения скважины в консервации, тем больше радиус этой зоны.

Известен способ консервации скважин, законсервированных методом установки цементных мостов с наличием на устье фонтанной арматуры и колонной головки [РД 08-492-02 Инструкция о порядке ликвидации, консервации скважин и оборудования их устьев и стволов. - М.: ГУП «НТЦ по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России, 2002. - С.24], при котором расконсервацию скважины предполагается осуществлять путем разбуривания цементного моста и вызова притока.

С каждым годом объемы добычи нефти возрастают, поэтому одной из главных задач нефтегазодобывающих компаний на ближайшее будущее является разработка новых месторождений нефти и газа. Но так как разработка любого нового месторождения связана с высокими затратами, прежде всего обусловленными геолого-разведкой и освоением недр, то внимание компаний также будет сфокусировано на разработке законсервированных месторождений, добыча на которых прекратилась по тем или иным причинам.

Литература

1. Кустышев Д. А., Обиднов В. Б. Оборудование и технология гидравлического разрыва пласта при расконсервации нефтегазовых скважин на месторождениях Западной Сибири //Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. – 2010. – №. 6. – С. 44-46.
2. Буслаев В.Ф., Петухов А.В., Дьяконов А.И., Юдин В.М., Шалимова О.В.. Способ разведки нефтегазовых месторождений". – патент на изобретение RUS 2177545 16.01.1997
3. Борхович С. Ю. и др. Применение комплексных инновационных решений в технологиях ремонтно-изоляционных работ для вовлечения в разработку трудноизвлекаемых остаточных запасов нефти //Нефтепромысловое дело. – 2011. – №. 10. – С. 30-34.
4. Волков А. М., Лютягина Е. А. К вопросу о лицензионно-разрешительной системе в недропользовании //Административное право и процесс. – 2010. – №. 3. – С. 32-35.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ ПАО «НК РОСНЕФТЬ»)

Ж.О. Селенчук

Научный руководитель – профессор Э.Г. Матюгина

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

Промышленная безопасность является одним из важнейших аспектов деятельности предприятий вне зависимости от их отраслевой и страновой принадлежности, что связано с обеспечением защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и их последствий. Это позволяет выделить такие компоненты промышленной безопасности как соблюдение режима эксплуатации опасного производственного объекта, охрана труда (ОТ), пожарная и экологическая безопасность или охрана окружающей среды (ОС).

В России совокупный годовой материальный ущерб от техногенных катастроф и аварий, включая затраты на их ликвидацию, составляет десятки миллиардов рублей, причем наибольший удельный вес занимают аварии на опасных производственных объектах (ОПО) нефтегазового комплекса. Именно поэтому крупные предприятия данной отрасли, активизировали деятельность в области промышленной безопасности. Управление промышленной безопасностью предполагает реализацию мер текущего и превентивного характера, реализуемых в рамках