

прейскуранты норм и нормативов потребности во всех видах ресурсах и их стоимости в текущих ценах в рублях (иностранной валюте) по объектам-представителям. Создание файла данных является объективно нужным вопросом, содержащей конкретные показатели трудоемкости, машиноемкости и материалоемкости, а также стоимости объектов-представителей на единицу мощности строительной продукции, хотя оно и является трудоемкой. Одним из главных направлений, оценивающих стоимость строительства объектов, является улучшение нормативно-правовой базы, обеспечивающей формирование инвесторских смет, а также повышение конкурсной документации, бизнес-планов, документации по взаиморасчетам за выполненные работы. Подрядчики капитального строительства нуждаются в новой нормативной базе, необходимой для заключения контрактов, взаиморасчетов за выполненные работы, подготовки конкурсных предложений, планирования и оперативного управления ходом строительства объектов, оценки себестоимости подрядных работ.

Для определения объема капитальных вложений (по каждому инвестиционному проекту), который является основным инструментом, существуют методологии и нормативные базы для мониторинга оценки стоимости разных типов объектов. К примеру, для нефтегазового строительства это такие группы объектов, как промышленные сооружения, объекты наземной инфраструктуры, линейная часть магистральных трубопроводов, наземные сооружения трубопроводов.

Нормирование в нефтегазовом строительстве предназначено для повышения эффективности инвестиций, надежности и долговечности зданий и сооружений, экономии материальных, энергетических, трудовых и финансовых ресурсов, рационального использования земель и других видов природных ресурсов, охране окружающей среды, а также для установления требований, создающих здоровые и безопасные условия труда и быта на проектируемых предприятиях, в зданиях и сооружениях.

Литература

1. Официальный сайт Библиотеки Гостов и нормативов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ohranatruda.ru/>, свободный – [1]
2. Официальный сайт Федерального центра ценообразования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.faufccs.ru/>, свободный – [2]
3. Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minenergo.gov.ru/>, свободный.
4. Организация строительного производства: Под.ред. А.Б. Бадагуев.: Изд-во Альфа-пресс – 2013.
5. Нормативно-правовая база формирования отчетности нефтегазовых предприятий в России: статья/ Под. ред. В.Т. Чая. – Московского финансового-правового института – 2009.

СОСТОЯНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА В РОССИИ

О.О. Березина, А.В. Копылов

Научный руководитель доцент М.Р. Цибульников

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

«...По-прежнему, несмотря на уже принимаемые меры, значительная часть этого ресурса используется нерационально, имею в виду попутный газ. Около четверти добываемых объемов просто сжигаются в факелах. 24,6 процента, или 16,2 миллиарда кубических метров. Страшно сказать, это больше, чем потребление некоторых европейских стран в год»[1].

Из-за сжигания попутного нефтяного газа в атмосферный воздух происходит выброс огромного количества загрязняющих веществ, таких, как: железо, магний, диоксид углерода, канцерогены и многие другие. При этом основными компонентами, попадающими в атмосферу, являются диоксид углерода и активная сажа. По экспертным оценкам до 12 процентов от общего объема загрязнений в России составляют выбросы загрязняющих веществ на факельных установках.

Устойчиво высокие концентрации загрязняющих веществ в атмосфере неблагоприятно влияют на здоровье населения и объекты животного мира. Выбросы диоксида углерода вызывают парниковый эффект, определяющий глобальное изменение климата. Кроме того, сжигание газа сопровождается тепловым и химическим загрязнением с разрушением почвы в радиусе от 100 до 350 метров от факела. В среднем в Российской Федерации за год от факельных систем происходит выброс порядка 400 тысяч тонн загрязняющих веществ. Основными являются оксид углерода, с его возможными производными – 64%, сажа – 13%, оксид азота – 10% диоксид серы – 7%. Помимо этих веществ, при сгорании в атмосферу поступают выбросы более 100 различных элементов, включая такие опасные для жизнедеятельности человека как ртуть, мышьяк, магний[4].

Чтобы избежать негативного воздействия сжигания попутного нефтяного газа на окружающую среду следует рационально подойти к решению этой проблемы. И правительство России разработало стратегию развития топливно-энергетического комплекса.

Энергетическая стратегия России на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации является одним из основополагающих документов по развитию топливно-энергетического комплекса, выполнение данного документа является одним из приоритетных направлений деятельности, как органов государственной власти, так и недропользователей[2]. Повышение энергоэффективности и переход к рациональной модели потребления ресурсов являются одними из приоритетов в модернизации нашей экономики. В Энергетической стратегии России отдельно выделено направление по

рациональному использованию попутного нефтяного газа. В стратегии предусмотрено создание благоприятной экономической среды, которая включает в себя стимулирование экологического бизнеса и снятие основных инфраструктурных, технологических и нормативно-правовых барьеров. Одновременно стратегия предполагает систему перспективных регламентов, стандартов и норм, которая приведет к ужесточению контроля за соблюдением экологических требований и даст возможность для гармонизации норм российского и международного экологического законодательства.

Поддержка стратегических инициатив стимулирует разработку, внедрение и дальнейшее совершенствование системы экологического аудита и мониторинга, а так же увеличение производства высококачественных продуктов переработки попутного газа с улучшенными экологическими характеристиками. Реализация стратегии в данном вопросе происходит в 3 этапа и включает в себя снижение удельных показателей выбросов, обеспечение уровня эмиссии парниковых газов и устанавливает коэффициент утилизации попутного нефтяного газа на уровне 95%.

За 2013 год в России по данным Министерства энергетики было сожжено и рассеяно 16 миллиардов кубометров попутного нефтяного газа, при этом за трехлетний период было сожжено и рассеяно порядка 45 миллиардов кубометров. В Российской Федерации до настоящего времени попутный нефтяной газ продолжают считать сопутствующим продуктом при добыче нефти. К нему не относятся как к полноценному сырью, как к нефти или природному газу. Кроме того, на него не распространяются акцизы и налог на добычу полезных ископаемых. В соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации попутный нефтяной газ – это единственное сырье, на которое установлена нулевая ставка по налогу на добычу полезных ископаемых. Уровень рационального использования за 2011-2013 год сохраняется примерно на одной отметке равной 75-76 %, при этом стоит отметить, что несмотря на все предпринимаемые меры по повышению уровня рационального использования, абсолютная величина сожженного и рассеянного попутного нефтяного газа возросла с 15,5 до 16,8 миллиардов кубометров[3].

Вместе с тем необходимо отметить, что с вступлением в силу постановления Правительства РФ от 8 ноября 2012 года № 1148 «Об особенностях исчисления платы за выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сжигании на факельных установках и (или) рассеивании попутного нефтяного газа», учтен ряд существующих проблем[1]. Основной целью постановления является побуждение недропользователей к сокращению загрязнения атмосферного воздуха при сжигании попутного нефтяного газа и его рационального использования.

Сделав определенные выводы можно обозначить некоторые предложения для Росприроднадзора по рациональному использованию попутного нефтяного газа:

- Необходимо провести инвентаризацию и актуализацию реестра факельных установок по сжиганию попутного нефтяного газа и свечей рассеивания;
- Законодательно установить определение «попутный нефтяной газ» и его отнесения к полезным ископаемым, при этом пересмотреть порядок ценообразования государством на попутный нефтяной газ;
- Разработать ряд предложений направленных на повышение эффективности надзора за оснащением нефтегазодобывающих предприятий средствами измерений и учета данных об объемах добываемого, используемого и сжигаемого попутного нефтяного газа, а также инструментального контроля качества добываемого попутного нефтяного газа на всех этапах его движения - от добычи до переработки и реализации[5].

В связи с нарастанием общемировой проблемы сжигания попутного нефтяного газа достоверный, прозрачный учет и контроль за соблюдением программ по утилизации и использованию попутного нефтяного газа играет важную роль не только на уровне государства, но и на глобальном уровне. Осуществлению постоянной глобальной оценки объемов сжигания попутного нефтяного газа способствует отслеживание при помощи спутниковых данных, позволяющих решать широкий спектр задач связанных с данной проблемой.

На данный момент, с каждым годом наблюдается положительная динамика по добыче и рациональному использованию ПНГ в России. В 2014 году коэффициент полезного использования ПНГ в России составил 80%, при общем объеме добычи 74.4 млрд м3. Прогноз на 2015 г. предусматривает снижение показателя до 71.5 млрд м3. Основная часть извлекаемого попутного газа (86.7%) в прошлом году пришла на ВИНКи («Роснефть», «Лукойл», «Сургутнефтегаз», «Газпром нефть»).

Только к 2013 г. наметился перелом этой негативной тенденции – на факелах вместо 17.1 млрд м3 (2013 г.) было сожжено 15.8 млрд м3 (21.2% от объема добычи). По мнению экспертов, прогноз на 2015 г. обещает дальнейшее улучшение ситуации – сжигание 14.6% добытого газа. Однако целевой показатель полезного использования в 95% по-прежнему остается лишь в перспективе. Прошедший год показал, что далеко не все недропользователи стремятся быть социально-ответственными. К примеру, лидер по рациональному использованию ПНГ – «Новатэк» - достиг уровня 93.1%, то независимые производители утилизировали всего 61.8% от объема добытого газа[6], что обусловлено в основном экономическими причинами[7,8]. Одной из основных причин такого положения дел в том, что освоение нефтяных и газовых месторождений в России ведется на значительном удалении от объектов электроэнергетики, дорог, при отсутствии внешней газотранспортной инфраструктуры.

Таким образом, меры принимаемые Правительством РФ, позволили значительно сократить объемы сжигания попутного нефтяного газа, в целом по стране.

Тем не менее данная проблема остается актуальной, для предприятий, которые только вводят месторождения в разработку, и утилизация попутного нефтяного газа сопряжена с высокими затратами, на которые не готовы мелкие организации. Для решения этой задачи необходимы дополнительные законодательные меры, для поддержания конкурентоспособности данных предприятий.

Литература

1. «Заседание Комиссии по вопросам стратегии и развития ТЭК и экологической безопасности», Официальный сайт Президента России www.kremlin.ru/news
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13.11.2009 №1715-р «О мерах по стимулированию сокращения загрязнения атмосферного воздуха продуктами сжигания попутного нефтяного воздуха на факельных установках»
3. Специализированный журнал «Бурение и Нефть», «Проблемы и перспективы эффективного использования попутного нефтяного газа в России». 2010 г. Вып. 14(29). С. 14-15.
4. Использование попутного газа в России // Отчет по энергетике, Всемирный банк, январь 2009 г. 136 с. http://www.cenef.ru/file/FINAL_EErus.pdf
5. «Проблемы и перспективы использования попутного нефтяного газа в России» Ежегодный обзор, выпуск 4, Москва 2012. С. 8-13.
6. Доклад директора департамента углеводородного сырья в России «КРЕОН ЭНЕРДЖИ» г-н Гатунок, от 23 марта 2015г.
7. Цибульников М. Р. Дуда К. С. Повышение эффективности использования попутного нефтяного газа в Томской области // Проблемы геологии и освоения недр : труды XVIII Международного симпозиума имени академика М. А. Усова студентов и молодых ученых, Томск, 7-11 апреля 2014 г. в 2 т. / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР) ; Общество инженеров-нефтяников, международная некоммерческая организация, Студенческий чептер ; под ред. А. Ю. Дмитриева. — Т. 2. — С. 654-656. Электронный ресурс: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext/c/2014/C11/V2/313.pdf>
8. Цибульников М. Р., Шарф И. В. Эколого-экономические аспекты утилизации попутного нефтяного газа. Современные проблемы науки и образования : научный журнал. — 2014. — № 2. — [8 с.]. [Электронный ресурс]: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21471460> <http://www.science-education.ru/116-12817>

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МУН В УСЛОВИЯХ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Д.Н. Борзенкова

Научный руководитель доцент И.В. Шарф

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

В настоящее время большинство высокопродуктивных залежей Томской области находятся на поздней или заключительной стадии разработки, которая характеризуется повышенной обводненностью извлекаемой продукции и низким значением коэффициента извлечения. Также, существует проблема изменения структуры извлекаемых запасов. Увеличение доли трудноизвлекаемых запасов, приуроченных к высокообводненным пластам, актуализирует проблему извлечения остаточных запасов.

Повышение нефтеотдачи и вовлечение в разработку трудноизвлекаемых запасов нефти является приоритетным направлением в нефтедобывающей отрасли. [1,2]

Перспективным направлением успешной доразработки таких месторождений является широкомасштабное применение современных методов увеличения нефтеотдач (МУН).

Поиск эффективных МУН это достаточно сложная задача, требующая систематизации данных с целью более полного обоснования выбора конкретного МУН в зависимости от геологических и производственных характеристик месторождения, а также залежи..

По причине высокой стоимости всех современных методов увеличения нефтеотдачи пласта внедрение МУН на практике необходимо осуществлять на основании анализа, который позволяет решить вопросы о технической осуществимости и экономической рентабельности МУН на конкретном месторождении.[2]

В связи с этим, целью данной работы являлась аналитическая оценка эффективности применения современных методов увеличения нефтеотдачи на месторождениях Томской области.

Как известно, в основном все месторождения Томской области разрабатываются с применением системы заводнения, поэтому применяемые МУН направлены на выравнивание профиля приемистости. Проведенный в работе анализ мероприятий по повышению нефтеотдачи пластов показал, что на месторождениях Томской области используются в основном физико-химические методы, разработанные под конкретные условия коллекторов, либо с использованием местных химических реагентов (Рис.1)

Эффективность технологий, применяемых на анализируемых месторождениях, с различными геолого-физическими свойствами, определялась по результатам суммарной дополнительной добычи нефти по участку воздействия. За 2006 год наиболее эффективными оказались технологии с применением шитых полимерных систем, так как дополнительная добыча составила 12,6 тыс.т. Суммарная дополнительная добыча, с применением модифицированных полимерно-дисперсных системам (МПДС) составила 201,27 тыс.т. за весь исследуемый период. Также, высокую эффективность показала технология, применяющая модифицированные шитые полимерные системы (МСПС) и химический реагент РВ-ЗП-1. Дополнительная добыча составила 197,25 тыс.т и 101 тыс.т. соответственно. Применение технологий воздействия на пласт термогелевыми и гелеобразующими системами в результате опытно-промышленных испытаний показали низкие значения суммарной дополнительной добычи. Следовательно, можно сделать вывод, что данные технологии не применимы для месторождений Томской области.