

ПРОБЛЕМЫ НЕФТЕДОБЫЧИ, НЕФТЕХИМИИ, НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

УДК 665.6, 658

С. А. Булаев

СЖИГАНИЕ ПОПУТНЫХ НЕФТЯНЫХ ГАЗОВ.

АНАЛИЗ ПРОШЛЫХ ЛЕТ И ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

Ключевые слова: попутный нефтяной газ (ПНГ), сжигание попутного нефтяного газа, утилизация попутного нефтяного газа, спутниковый мониторинг.

В статье затрагивается вопрос об утилизации попутного нефтяного газа в России. Представлены мнения разных специалистов, в т.ч. энергетического центра «Сколково» и Всемирного фонда дикой природы (WWF) относительно утилизации попутного нефтяного газа. Рассматривается роль государственного регулирования в решении проблемы утилизации попутного нефтяного газа

Keywords: petroleum gas, combustion of petroleum gas, utilization of petroleum gas, satellite monitoring.

The paper addresses the issue of utilization of petroleum gas in Russia. Points of view of different specialists including energy center «Skolkovo» and the World Wildlife Fund (WWF) on the utilization of petroleum gas are presented. The role of government regulation in solution of the use of petroleum gas problem is considered.

Введение

В течение последних нескольких лет акцентируется повышенное внимание на проблеме сжигания попутного нефтяного газа (ПНГ) в нашей стране. Этому способствуют и средства массовой информации и в первую очередь сами нефтяные компании, которые приводят в своих отчетах данные об использовании ПНГ.

Полученные данные за 2010 год касающиеся объемов сжигания попутного нефтяного газа крупными нефтяными гигантами России указывают на то, что оказывается есть такие компании, которые ухудшили свои показатели по использованию ПНГ.

Бесспорно, проблема сжигания попутного нефтяного газа касается всех стран добывающих нефть, но большие показатели приходятся на Россию. К примеру объемы сжигания ПНГ у нас в два с лишним раза превосходят показатели Нигерии, которая находится на втором месте после России [1]. Следует учесть, что точными данными по сжиганию попутного нефтяного газа никто не располагает, а данные российских и зарубежных авторов отличаются в сотни процентов [2]. Задача по переработке углеводородов важна и актуальна. В Германии активно ведется переработка отработанных моторных масел [3], позволяющая эффективно использовать продукты нефтяной отрасли.

Постепенно в России начинает реализовываться проект совместного осуществления (ПСО) в рамках Киотского протокола, который позволяет компаниям привлекать инвестиционные средства и вкладывать их в освоение ПНГ, при этом получая как конкурентные преимущества, так и прибыль.

Основная часть

Чтобы решить проблему сжигания ПНГ следует планомерно, комплексно изучить данную сферу. Президент РФ Медведев Д.А. в июне 2011 года во время заседания Комиссии по модернизации и технологическому развитию экономики России высказался за соз-

дание системы мониторинга экологической обстановки из космоса, в том числе и за факелами попутного нефтяного газа. Следует пояснить, что в данное время мониторинг состояния окружающей среды ведется благодаря данным, полученным с иностранных космических аппаратов. Вклад отечественной информации составляет около 10%. Имеет возможность получать данные с зарубежных спутников пока только одна российская компания «СКАН-ЭКС», которая получила лицензионные соглашения с ведущими операторами программ дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Например, Национальное управление океанических и атмосферных исследований США (NOAA) совместно с Глобальным партнерством по сокращению объемов сжигания ПНГ и при поддержке Всемирного Банка (GGFR) осуществляет оценку объемов сжигания попутного нефтяного газа, в основание которой заложена информация с определенных спутников. Анализ последних данных свидетельствует о снижении объеме сжигания газа. В 2010 году, по сравнению с 2009 годом, учитывая мировой рост добычи нефти, объем сжигания ПНГ уменьшился почти на 10%. Данный показатель реализовался благодаря снижению объемов в России и Казахстане.

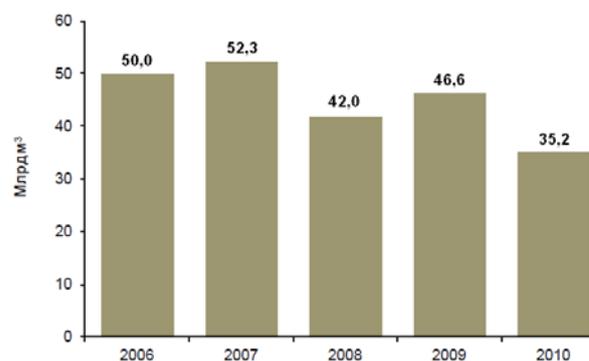


Рис. 1 – Расчетные объемы сжигания ПНГ в России на основе спутниковых данных [1]

Все же в общемировой статистике Россия остается лидером по показателям сжигания ПНГ. Следует учесть и то, что от выбросов ПНГ необходимо отделить выбросы еще нескольких тысяч факелов, которые горят на месторождениях, где добывается природный газ и газовый конденсат, на нефте- и газоперерабатывающих заводах, от выбросов тепловых электростанций и т.п. [4].

Уже сейчас один из гигантов отрасли раскрывает свои планы и рапортует о достигнутых результатах. С целью повышения эффективности использования газа, минимизации рисков, связанных с загрязнением окружающей среды и налогообложением, увеличения выручки от продажи дополнительных объемов попутного газа и продуктов его переработки с 2008 года Группа «Газпром» ведет работу над решением проблемы использования ПНГ.

Разработка вариантов рационального использования ПНГ на месторождениях Группы осуществляется по следующим основным направлениям:

- увеличение доли ПНГ нефтегазоконденсатных месторождений, направляемого на совместную переработку с природным газом, путем создания дополнительных компрессорных мощностей;

- создание энергетических установок по выработке электроэнергии, как на собственные нужды, так и для реализации в систему единого энергоснабжения;

- создание новых ГПЗ и обеспечение последующей транспортировки продукции переработки на действующие и планируемые к созданию нефтехимические мощности для глубокой переработки и производства продукции с высокой добавленной стоимостью;

- закачка избыточных объемов ПНГ в продуктивный пласт для повышения нефтеотдачи пласта;

- создание газохимических мощностей переработки ПНГ в жидкие углеводороды в регионах, не обеспеченных газотранспортной системой, в первую очередь применительно к месторождениям Восточной Сибири.

Уровень использования попутного нефтяного газа по Группе «Газпром» в 2011 году в среднем составил 68,4% (в 2010 году - 64%, в 2009 году - 59%), при этом ООО «Газпром добыча Оренбург», ООО «Газпром переработка» и ООО «Газпром нефть Оренбург» уже используют 100% ПНГ.

В ОАО «Газпром нефть» разработана и реализуется «Газовая программа», направленная на достижение в 2014 году 95%-го уровня использования ПНГ. Работа компании в этом направлении состоит из трех основных региональных проектов: на Южно-Приобском месторождении, на Вынгапуровской группе месторождений (Ноябрьский интегрированный проект), а также на Шингинском, Урманском, Арчинском, Нижне- и Западно-Лугинецких месторождениях (Томский интегрированный проект). В 2010 году в рамках деятельности по утилизации ПНГ компания приняла решение о строительстве на Южно-Приобском месторождении компрессорной станции и системы сбора попутного нефтяного газа. Это позволит направлять на Южно - Балыкский газоперерабатывающий комплекс порядка 500 млн м³ газа в год, доведя уровень утилизации ПНГ на месторождении до 95% [5].

Эксперты Энергетического центра «Сколково» в своих расчетах применяют официальные данные, которые подтверждаются данными нефтяных компаний и данными государственного баланса запасов. Опираясь на результаты следует полагать, что оценки Мирового Банка завышены примерно в два раза, а реальный объем сжигания попутного нефтяного газа превышает данные официальной статистики не более чем на 20-25%. В 2011 году уровень сжигания ПНГ составил 16,7 млрд м³ при добыче 68,4 млрд м³. По данным Генеральной схемы развития нефтяной отрасли на период до 2020 года, нефтяная отрасль должна выйти на уровень утилизации ПНГ 95% уже в 2014 году.



Рис. 2 – Рост платы за выбросы в зависимости от показателя сжигания ПНГ в результате вступления в силу постановления №7 (при условии «мягких» нормативов ПДВ)

Следует оговориться, что главным фактором, определяющим объемы выбросов вредных веществ в соответствии с методикой, является то, к какому типу относится горение – сажевому или бессажевому. При отсутствии прямых измерений горение считается бессажевым, а при низкой степени оснащенности факельных установок средствами учета официально позволяло компаниям до последнего времени платить сравнительно невысокие средства. На данное время практически все промыслы оборудованы (а некоторые в ближайшие месяцы будут оснащены) средствами учета ПНГ и это в большинстве случаев в 2012 году горение будет считаться сажевым. Благодаря оснащению промыслов средствами учета ПНГ увеличение платы за выбросы из-за учета сажевого горения может составить 3-3,5 раза.

По предварительным оценкам Энергетического центра «Сколково», в результате сажевого горения, средняя плата за выбросы в 2012 году увеличится до 13,6 руб/тыс.м³. Увеличение платы нормативов в 1,27 раза, введение целевого показателя сжигания в 5% и повышающего коэффициента 4,5 совместно могут привести к тому, что плата за выбросы при сжигании ПНГ по всей отрасли вырастет в 2012 году примерно в 50 раз и достигнет уровня в 16,7 млрд. рублей.

Кроме того, следует различать типы проектов в зависимости от рентабельности утилизации попутных нефтяных газов. К первому типу относят проекты утилизации ПНГ являющиеся рентабельными (в основном это крупные объекты, располагающие свободными мощностями и доступом к

транспортной инфраструктуре, да и находящиеся близко к рынкам сбыта). Подобные проекты имеют низкие удельные затраты и реализуются вне зависимости от уровня платы за выбросы. Второй тип – утилизация ПНГ как отдельный инвестпроект является убыточным, однако суммарный экономический потенциал нефтедобычи (даже с учетом затрат на утилизацию ПНГ) остается положительным. К этой группе относятся большинство инвестиционных проектов, которые направлены на увеличение уровня утилизации ПНГ с 75% до 95%. Третий тип – когда удельные затраты на утилизацию ПНГ на некоторых месторождениях, в частности, на малых, да и к тому же удаленных от инфраструктуры и рынков сбыта, могут быть в разы выше (из-за высоких трат на систему сбора и др.), чем средние удельные затраты по отрасли, при том что стоимость, создаваемая в нефтедобыче, незначительная. В подобных случаях интегрированная нефтяная экономика с учетом затрат на утилизацию попутного нефтяного газа может быть отрицательной. Для таких месторождений рост платы за выбросы не является стимулом для инвестиций в проекты утилизации. Следует помнить, что многие инициативы относящиеся к утилизации, как самостоятельные инвестиционные проекты являются убыточными. Благодаря этому у государства возникает риск сокращения налоговых поступлений при снижении добычи нефти в случае, если интегрированная экономика разработки не выдерживает затраты на утилизацию ПНГ [6].

Роль государственного регулирования

Основная задача государственного регулирования заключается в том, чтобы стараться уменьшить издержки и увеличить доходы нефтяных компаний при утилизации попутного нефтяного газа. Политика государства, основывающаяся на реализации системы стимулов и штрафов в совокупности с активным контролем за деятельностью недропользователей, является важной составляющей в решении задачи снижения объемов сжигания ПНГ на факелах, учитывая местоположение месторождений и инфраструктурные ограничения в России. Бесспорно важен региональный подход и использование совместных усилий, который может привести к более значимым результатам в целом, чем при решении проблемы самими компаниями по отдельности.

Основными направлениями государственной политики, необходимой для решения проблемы являются:

- определение ПНГ как полезного ископаемого;
- введение системы ценообразования, взаимовыгодной для компаний и субъектов естественной монополии;
- разработка и реализация требований, в том числе методических, по ведению и порядку предоставления инструментального учета объемов добычи, использования и сжигания ресурсов;

- совершенствование порядка доступа нефтяных компаний к производственным мощностям по переработке и транспортировке ПНГ;

- разработка и реализация государственного контроля и мониторинга за процессами использования ПНГ, включая развитие инфраструктуры, применение инновационных технологий и оборудования;

- установка количественных показателей использования ПНГ и требование эффективного использования во всех лицензиях на право пользования недрами;

- использование подходов, принятых в международной практике, способствующих решению проблемы, в частности механизмов Киотского протокола [4].

Согласно проекту Генеральной схемы развития нефтяной отрасли, в настоящее время объем рационального использования ПНГ составляет около 75%. Согласно целевому варианту, который принят как основной, добыча ПНГ к 2020 году составит 70 млрд. м³. добыча попутного нефтяного газа будет увеличиваться в связи с ухудшением структуры запасов и повышением газового фактора. Реализация запланированных нефтяными компаниями проектов позволит довести уровень использования ПНГ до 95% только к 2014 году. Согласно целевому варианту, основными направлениями использования ПНГ будут: первичная газопереработка с получением ШФЛУ, СГБ и сухого отбензиненного газа, производство электрической и тепловой энергии, закачка в пласт, водогазовое воздействие, получение этана, использование в процессах по получению синтетических углеводородов, метанола [1].

Литература

1. WWF [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.wwf.ru/data/publ/545/as_gas_kpmpg_rus.pdf / свободный
2. Булаев, С.А. Сжигание попутных нефтяных газов - это обыденность или расточительность? / С.А. Булаев // Вестник Казан. технол. ун-та. - Казань. 2012. - №20. - С.188-190.
3. Булаев, С.А. Переработка и выбор моторных масел на примере немецкого предприятия / С.А. Булаев // Вестник Казан. технол. ун-та. - Казань. 2012. - №9. - С.206-208.
4. WWF [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wwf.ru/data/pub/energy/gases-full-inet.pdf> / свободный
5. Газпром в вопросах и ответах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gazpromquestions.ru/?id=33> / свободный
6. Энергетический центр «Сколково» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://energy.skolkovo.ru/upload/medialibrary/30b/SEneC_APG_Utilization.pdf / свободный