

Л. И. Галиуллина

## ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ КОМПЛЕКСНОГО И ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА В РОССИИ

*Ключевые слова: попутный нефтяной газ.*

*Низкий уровень утилизации ресурсов нефтехимии является одной из наиболее острых современных проблем в развитии нефтегазового сектора России.*

*Keywords: associated oil gas.*

*The low level of utilization of resources of petrochemistry is one of the most acute current problems in the development of the oil and gas sector of Russia.*

Низкий уровень утилизации ресурсов нефтехимии является одной из наиболее острых современных проблем в развитии нефтегазового сектора России.

Попутный нефтяной газ - стратегически важный сырьевой ресурс отечественной нефтехимии, во многом определяющий экономический и промышленный потенциал страны. Его утилизация является сложной комплексной проблемой, для решения которой необходимы согласованные действия всех причастных к ней сторон: государства, нефтяных компаний, «Газпрома» и «СИБУРа», независимых участников этого рынка. К решению этой проблемы также необходимо привлекать малый и средний бизнес.

Специфика добычи попутного нефтяного газа состоит в том, что он является побочным продуктом нефтедобычи. Основными компонентами попутных нефтяных газов являются углеводороды от метана до гексана, включая изомеры C4 – C6. Неуглеводородные компоненты попутных нефтяных газов могут быть представлены азотом, углекислым газом, гелием, аргоном, а также сероводородом, количество которого достигает иногда нескольких процентов, в ряде случаев встречается водород [1].

В настоящее время доля утилизации попутного нефтяного газа в развитых странах – США, Канаде, Норвегии составляет 99 – 100%, тогда как в России, странах Ближнего Востока и Африки значительная часть попутного газа сжигается в факелах.

Основными направлениями квалифицированного использования попутного нефтяного газа являются:

- сбор и переработка на газоперерабатывающих заводах, а также переработка непосредственно на объектах нефтегазодобычи (44%);
- энергетика, закачка в пласт (32%);
- сжигание в факелах (24%).

Наименее рациональным способом использования попутного нефтяного газа является его сжигание в факелах. Здесь попутный нефтяной газ становится отходом процесса нефтедобычи. Сжигание может быть оправдано при определенных условиях, однако, как показывает мировой опыт, эффективная государственная политика позволяет достичь уровня

сжигания в размере всего нескольких процентов от общего объема его добычи в стране.

Наиболее же рациональным является его переработка и использование в качестве сырья для газонефтехимии, которая дает возможность получения таких материалов, как полиэтилен, полипропилен, синтетические каучуки, полистирол, поливинилхлорид и другие.

Показатель уровня извлеченного попутного газа, используемого для газонефтехимии, является характеристикой инновационного развития нефтяной и газонефтехимической отрасли, того, насколько эффективно используются в экономике страны углеводородные ресурсы.

В 2011 г. валовая добыча попутного нефтяного газа в России составила 67,8 млрд. м3, из них сожжено в факелах 16,3 млрд. м3, использовано – 51,2 млрд. м3. Около 30,3 млрд. м3 (44,7% от общей добычи) было поставлено на газоперерабатывающие заводы, а 21,2 млрд. м3 (31,3%) – на собственные нужды нефтяных компаний для закачки в пласт и производства электрической энергии [2].

В России более 80% (около 55 млрд. м3) добычи попутного газа приходится на следующие компании: «ТНК-ВР», «Роснефть», «Сургутнефтегаз», «ЛУКОЙЛ», «Газпромнефть». В связи с этим, степень его утилизации в значительной степени связана с деятельностью этих компаний. Кроме того, значительный вклад в добычу попутного нефтяного газа вносят компании «РуссНефть», «Славнефть», «Башнефть», «Татнефть».

По состоянию на начало 2012 г. предписываемый уровень эффективной утилизации попутного нефтяного газа 95% в России достигли всего две компании – «Сургутнефтегаз» и «Татнефть».

Инвестиции в эффективное использование попутного нефтяного газа в России в 2011 году составили 82,2 млрд. рублей, введено около 75 объектов электроэнергетики, 171 объект по его подготовке, построено порядка 2000 км трубопроводов. Несмотря на заявленные планы и предпринимаемые меры недропользователей к разработке мер по эффективному использованию нефтяного газа, динамика доли утилизации

попутного нефтяного газа последние годы имеет значительную тенденцию в сторону уменьшения. За последние 3 года этот показатель сократился на 8,7 п.п. с 84,1% до 75,4%. Россия продолжает активно наращивать объемы по его сжиганию. Это связано, преимущественно, с вводом в разработку новых месторождений в районах со слабо развитой инфраструктурой по переработке и транспорту попутного газа, при одновременном снижении добычи на старых хорошо обустроенных месторождениях [3].

В России, как и в любой другой нефтедобывающей стране, проблема утилизации попутного нефтяного газа имеет и ярко выраженный экологический аспект. До 30% всех промышленных выбросов загрязняющих веществ приходится на нефтегазовый сектор экономики. В целом выбросы предприятий нефтедобывающей промышленности в атмосферу составляют 12% всей вредной эмиссии. В атмосферу попадет сажа, продукты неполного сгорания углеводородов, монооксид углерода, диоксид серы и оксиды азота. Сжигание попутного нефтяного газа является основным источником загрязнения окружающей среды в районах нефтедобычи. Окружающая среда и население подвергаются воздействию экологически вредных продуктов сгорания. Экологические последствия освоения запасов нефти сказываются, прежде всего, на региональном уровне. Эта сторона хозяйственной деятельности является наиболее уязвимой и трудно осязаемой в силу накопительного и комплексного характера воздействия.

Следовательно, весь комплекс мероприятий по утилизации попутного нефтяного газа, следует относить не только к хозяйственной, но и к деятельности по охране окружающей среды. Создание всего комплекса условий, необходимых для максимально полной его утилизации является основной задачей государства. Кроме того, в связи обязательствами России по Киотскому протоколу, экологические угрозы и риски уже в ближайшие годы могут вылиться в прямые финансовые потери для государства.

Основным направлением использования попутного нефтяного газа является его переработка по газо- и нефтехимическому профилю. В связи с этим, на современном этапе, решается задача его переработки как с целью решения экологических проблем, так с целью увеличения экономической эффективности газо- и нефтехимической промышленности.

Крупнейшие нефтяные компании России планируют использовать около 300 млрд. руб. (порядка 6% суммарных инвестиций в добычу нефти) на реализацию проектов утилизации попутного нефтяного газа до 2015 г. Такой объем инвестиций позволит снизить показатель сжигания по России в целом до 18% к 2013 г. и 5% не ранее 2014 – 2015 гг. [4].

Модернизация и переход к устойчивому развитию России связаны не только с внедрением прорывных инновационных технологий, но и с более рациональным и эффективным использованием

имеющихся ресурсов, в том числе углеводородных. Попутный нефтяной газ в России традиционно рассматривался не как ценный ресурс, а как побочный продукт нефтедобычи, наиболее простой способ использования которого - факельное сжигание на нефтепромыслах. Однако развитие газонефтехимической переработки может способствовать повышению экономической и экологической эффективности нефтяного сектора, развитию отрасли газонефтехимии и реализации государственных задач.

Задачи развития газонефтехимии на государственном уровне поставлены в рамках Плана развития газо- и нефтехимии 2030. Тем не менее, для его реализации государство должно будет выступать не только в качестве регулятора и устанавливать стратегические задачи, но и в качестве основного двигателя газонефтехимии. Как показывает мировой опыт, решение национальных стратегических задач должно обеспечиваться, в первую очередь, именно государством. Руководство страны должно создать приоритет максимального использования всех полезных углеводородных компонентов, приоритет развития инфраструктуры для переработки, а также учета воздействия на окружающую среду и учета интересов всех участников добычи и переработки попутного нефтяного газа.

Решение проблем утилизации ресурсов попутных нефтяных газов должны основываться на эффективных направлениях их использования, на реализации проектов модернизации нефтепереработки с задачей обеспечения внутреннего рынка высококачественным топливом, а также реализации инвестиционных проектов углубленной переработки попутного нефтяного газа с расширением объема и номенклатуры выпускаемой продукции.

## Литература

1. Аналитический доклад «Условия и перспективы развития нефтегазохимии в Российской Федерации».[Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.insor-russia.ru/files/oil\\_gas.pdf](http://www.insor-russia.ru/files/oil_gas.pdf), свободный.
2. Артемов А.В. Анализ стратегии развития нефтехимии до 2015 года/ А.В. Артемов, А.В. Брыкин, М.Н. Иванов, О.В. Шеляков // - АНО «Национальный комитет по науке и промышленности», 2012.
3. Доклад представителя Министерства природных ресурсов и экологии РФ «Стимулирование сокращения загрязнения атмосферного воздуха продуктами сжигания попутного нефтяного газа на факельных установках» на Четвертой Международной конференции CREON Energy «Попутный нефтяной газ 2013». Москва, 26 марта 2013 года.
4. Исследование состояния и перспектив направлений переработки нефти и газа, нефте- и газохимии в РФ. Библиотека Института современного развития. — М.: Экон-информ, 2011. <http://www.insor-russia.ru/files/Neftegas.pdf>
5. Авилова В.В. Нарастающие риски в секторе добычи углеводородного сырья как стимул для активации его комплексной переработки / В.В. Авилова, - Вестник

- Казанского технологического университета, № 23.- Казань: Изд-во КНИТУ, (2012).
6. Книжников А.Ю., Пусенкова Н. Н. Проблемы и перспективы использования нефтяного попутного газа в России // Ежегодный обзор. Вып. 1. —М.,2009. <http://www.pdf.ru/resources/publ/book/37>.
7. Авилова В.В., Гусарова И.А., Сагдеева А.А., Парфирьева Е.Н. Перспективы активизации использования углеводородного сырья путем освоения нефтегазовых ресурсов шельфа / В.В. Авилова - Вестник Казанского технологического университета, № 21.- Казань: Изд-во КНИТУ, (2013).
8. Дылевская А.И. Приоритетные направления модернизации НГХК РТ (в рамках комплексного использования углеводородного сырья) / А.И. Дылевская - Вестник Казанского технологического университета, № 9.- Казань: Изд-во КНИТУ, (2013).

---

© Л. И. Галиуллина – ст. препод. каф. экономики КНИТУ, Galimovalili@yandex.ru.