



**А. В. Казаков**  
ведущий инженер,  
ОАО «Сургутнефтегаз»



**Р. Р. Абсаямов**  
инженер I категории,  
ОАО «Сургутнефтегаз»  
Miljukova\_EA@surgutneftegas.ru

# Утилизация попутного нефтяного газа в ОАО «Сургутнефтегаз». Развитие

*Дана характеристика объемов добычи попутного нефтяного газа в компании и программ его использования, включая направления дальнейших работ. Отражены вопросы переработки газа.*

*The characteristic of volumes of extraction of associated petroleum gas in the company and programs of its using, including directions of the further works is given. Questions of processing of gas are reflected.*

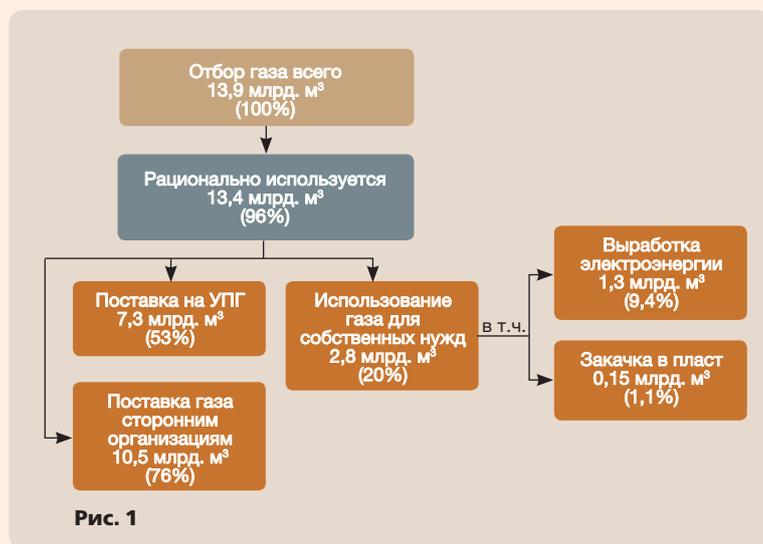
**Ключевые слова:** попутный нефтяной газ, добыча, транспортировка, использование, переработка.  
**Keywords:** associated petroleum gas, extraction, transportation, using, processing.

**В** настоящее время одной из актуальных мировых проблем является проблема рационального использования энергоресурсов.

Россия владеет 25% общемировых запасов природного и попутного нефтяного газа. Это самый большой показатель по сравнению с другими странами. Самый большой объем запасов природного и попутного нефтяного газа России сосредоточен в Западной Сибири (41,4%). Значительная часть запасов газа находится в месторождениях неосвоенных районов, где отсутствует необходимая инфраструктура.

С 2005 по 2010 г. добыча попутного нефтяного газа в России выросла в 1,5 раза. Основной объем добычи попутного нефтяного газа (80,5% от общего объема добычи газа РФ) приходится на компании Сургутнефтегаз, ТНК-ВР, ЛУКОЙЛ, Газпром нефть, Роснефть.

В 2010 г. доля ОАО «Сургутнефтегаз» в общей добыче попутного нефтяного газа России составила 21,4% (13,9 млрд. м<sup>3</sup>). Из всего добытого в 2010 г. попутного нефтяного газа использовано 13,4 млрд. м<sup>3</sup> (96%), в том числе переработано 7,3 млрд. м<sup>3</sup> (53%), поставлено сторонним организациям – 10,5 млрд. м<sup>3</sup>



(76%), на собственные нужды использовано 2,8 млрд. м<sup>3</sup> (20%) (рис. 1).

В настоящее время ОАО «Сургутнефтегаз» осуществляет полный комплекс работ по использованию попутного нефтяного газа:

- Внутрипромысловый сбор и транспортировка;
- Компримирование и закачка в пласт;
- Переработка;
- Поставка сухого, компримированного газа и продуктов его переработки;
- Производство электроэнергии.

### Реализация программ по использованию попутного нефтяного газа.

В целях повышения уровня рационального использования газа в ОАО «Сургутнефтегаз» разработаны и реализованы следующие программы по рациональному использованию попутного нефтяного газа:

В 2006 г. разработана и согласована с Ростехнадзором и Правительством ХМАО «Программа по использованию нефтяного газа на 2006–2010 гг. по лицензионным участкам недр ОАО «Сургутнефтегаз», расположенным на территории Западной Сибири.

В 2008 г. разработаны и согласованы дополнения к «Программе мероприятий по утилизации газа на 2006-2010 гг. по лицензионным участкам недр ОАО «Сургутнефтегаз».

В 2008 г. разработана и согласована «Программа рационального использования извлекаемого используемого и сжигаемого (рассеиваемого) попутного нефтяного газа на период до 2011 г. на лицензионных участках ОАО «Сургутнефтегаз», расположенных на территории Республики Саха (Якутия).

В результате реализации указанных программ в 2008 г. достигнут 95%-ный уровень использования попутного нефтяного газа.

В настоящее время в ОАО «Сургутнефтегаз» сформирована единая система сбора, транспорта и использования газа, включающая:

#### В ХМАО:

- 8 компрессорных станций;
- 15 компрессорных станций низких ступеней сепарации;
- 18 газотурбинных электростанций;
- 6 газопоршневых электростанций;
- 3 установки по переработке газа;
- 5 газораспределительных станций;
- около 3000 км газопроводов, в том числе 350 км – магистральных.

#### В Восточной Сибири:

- 1 компрессорную станцию для закачки газа в пласт на Талаканском месторождении;
- 2 компрессорные станции низких ступеней сепарации;
- 1 газотурбинную электростанцию;
- 1 газопоршневую электростанцию;
- около 60 км газопроводов.

По решению правительства Республики Саха (Якутия) 01.12.2008 между ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «Сахатранснефтегаз» и ООО «Витим-Газ» заключено соглашение о газификации поселков Витим, Пеледуй.

Во исполнение обязательств ОАО «Сургутнефтегаз» в 2011 г. вводит в эксплуатацию установку подготовки газа на Талаканском месторождении, но газификация поселков

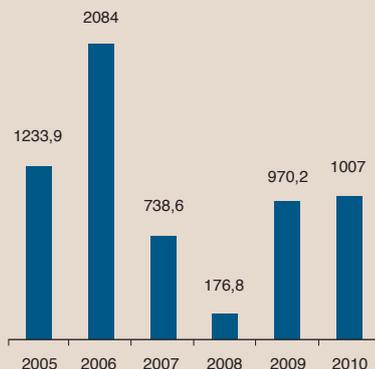


Рис. 2

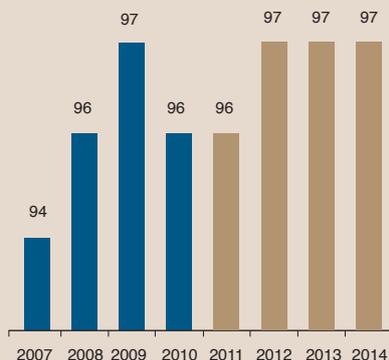


Рис. 3

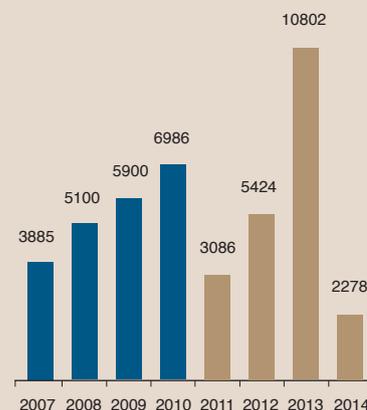


Рис. 4

будет осуществляться после завершения в 2012 г. строительства газопровода «УПГ Талаканского месторождения – п. Витим», принадлежащего ОАО «Сахатранснефтегаз».

### Переработка газа.

Переработка газа в ОАО «Сургутнефтегаз» осуществляется на газоперерабатывающем заводе, входящем в состав Управления по переработке газа ОАО «Сургутнефтегаз» (УПГ).

Завод введен в эксплуатацию в 1980 г. В его составе действуют 3 установки переработки газа суммарной мощностью 7,28 млрд. м<sup>3</sup>/год и 3 товарных парка готовой продукции, 2 эстакады налива жидкой продукции в железнодорожные цистерны.

Газ с месторождений ОАО «Сургутнефтегаз» поступает на установки переработки газа, на которых вырабатывается товарная продукция: сухой отбензиненный газ, реализуемый потребителям, и жидкая продукция, отгружаемая покупателям по продуктопроводу или в ж/д цистерны.

В 2010 г. в УПГ газа было переработано 7,3 млрд. м<sup>3</sup> газа, было выработано 6,9 млрд. м<sup>3</sup> сухого отбензиненного газа, 720 тыс. т жидкой продукции: около 500 тыс. т ШФЛУ, 120 тыс. т пропан-бутана технического, 90 тыс. т бензина газового стабильного, 14 тыс. т пропана.

В период с 2006 по 2010 г. были реализованы мероприятия по модернизации и расширению УПГ:

#### 2006 год:

- строительство установки переработки газа №3 с турбодетандером (3 млрд. м<sup>3</sup>/год) и доведение проектной мощности до 7,28 млрд. м<sup>3</sup>/год;
- автоматизация систем управления технологическим процессом установок переработки газа №1, 2.

#### 2007 год:

- строительство товарного парка №3;
- строительство эстакад налива жидкой продукции в железнодорожные цистерны.

2009 год – ввод в эксплуатацию автомобильных весов на установке наполнения баллонов пропаном.

#### 2010 год:

- строительство станции для получения азота;
- строительство блока получения ПБТ.

Выполнение программы позволило ОАО «Сургутнефтегаз» увеличить производительность УПГ с 4,28 млрд. м<sup>3</sup>/год до 7,28 млрд. м<sup>3</sup>/год. Капитальные вложения на выполнение программы представлены на рис. 2.

В период с 2011 по 2014 г. в ОАО «Сургутнефтегаз» будет введено:

- 3 газотурбинные электростанции (247 МВт) (ГТЭС на Восточно-Сургутском 36МВт, ГТЭС на Вачимском 36МВт, ГТЭС на Западно-Сургутском месторождении 175МВт);
- 363 км газопроводов;
- 2 установки подготовки газа (УКПГ на Рогожниковском месторождении и УПГ на Талаканском месторождении);
- 19 узлов использования газа.

Определены перспективные направления в добыче нефти и использования попутного нефтяного газа:

- технология GTL;
- технология закачки CO<sub>2</sub> в пласт для повышения нефтеотдачи;
- когенерация.

Капитальные затраты на выполнение данных мероприятий представлены на рис. 3. Указанные мероприятия позволят и в дальнейшем обеспечивать 95%-ный уровень утилизации попутного нефтяного газа в ОАО «Сургутнефтегаз» (рис.4). 