

транспортированию углеводородного сырья, выделенные из других дочерних обществ ОАО «Газпром»:

- из ООО «Севергазпром» — Вуктыльское газопромышленное управление, Северное линейное производственное управление магистральных газопроводов, Сосногорский газоперерабатывающий завод;
- из ООО «Сургутгазпром» — Управление по транспортировке жидких углеводородов, Завод по стабилизации конденсата (с 2012 г. — имени В.С. Черномырдина);
- из ООО «Уренгойгазпром» — Управление по подготовке конденсата к транспорту (ЗПКТ).

Был создан центральный аппарат управления ООО «Газпром переработка», выстроена система взаимодействия с филиалами, расположенными в трёх субъектах Российской Федерации: Республике Коми, Ханты-Мансийском автономном округе — Югре, Ямало-Ненецком автономном округе.

В 2009 г. в рамках избранной стратегии по консолидации перерабатывающих активов ОАО «Газпром» под управлением ООО «Газпром переработка» приобретён контрольный пакет акций одной из ведущих нефтехимических компаний России — ОАО «Салаватнефтеоргсинтез» (с 2011 г. — ОАО «Газпром нефтехим Салават»).

Первым в предлагаемом цикле статей рассматривается старейшее российское газоперерабатывающее предприятие России — Сосногорский ГПЗ, входящий в состав ООО «Газпром переработка».

Большая просьба к читателям — если Вы заметили какие-то неточности в наших статьях или обладаете дополнительной интересной информацией, в том числе по предприятиям, которым будут посвящены наши будущие статьи, напишите, пожалуйста, на e-mail: Golubevaia@gmail.com. Любые Ваши замечания и дополнения авторы примут с благодарностью.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Укрощение строптивного. История отечественной газопереработки в воспоминаниях, очерках, документах / Под ред. Г.Н. Ясавеева. — Ханты-Мансийск, Принт-Класс. 2011. — 351 с.

Брагинский О.Б. Нефтегазовый комплекс мира. — М.: Нефть и газ, 2006. — 636 с.

Липидус А.Л., Голубева И.А., Жагфаров Ф.Г. «Газохимия». — М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2013. — 402 с.

Мельникова С.А., Хазова Т.Н., Черепова Е.Б., Голышева Е.А. «Нефтегазохимия, нефте- и газопереработка Российской Федерации. Итоги 2010». — М.: ЗАО «Альянс-Аналитика, 2011. — 177 с.

Кидни А.Дж., Парриш У.Р., Маккартни Д. Основы переработки природного газа: Пер. с англ. / Под ред. О.П. Лыкова, И.А. Голубевой. — Санкт-Петербург: изд-во Профессия, 2014. — 663 с.

Аджиев А.Ю., Пуртов П.А. Подготовка и переработка попутного нефтяного газа в России. — Ч. 1. — Краснодар: ЭДВИ, 2014. — 776 с.

Чуракаев А.М. Газоперерабатывающие заводы и установки. — М.: Недра, 1994. — 334 с.

Седых А.Д. История развития газовой промышленности. — М.: ООО «ИРЦ Газпром», 2004. — 282 с.

Кисленко Н.Н. Пути повышения эффективности работы газоперерабатывающих предприятий. Газохимия на современном этапе развития // Труды Московского семинара по газохимии 2008-2009 гг. / Под ред. А.И. Владимирова, А.Л. Липидуса. — М.: 2010. Вып. 5. — С. 12-21.

УДК 622.279.23

СОСНОГОРСКИЙ ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД (ООО «ГАЗПРОМ ПЕРЕРАБОТКА»)

И.А. ГОЛУБЕВА, Е.В. РОДИНА

РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина

Сосногорский ГПЗ входит в структуру ООО «Газпром переработка», созданного в 2006 г. в рамках совершенствования внутрикорпоративной структуры управления ОАО «Газпром». В ходе реформы произошло разделение многопрофильных предприятий ОАО «Газпром» и консолидация конкретных направлений деятельности в отдельные бизнес-единицы.

В структуру ООО «Газпром переработка» вошли не только перерабатывающие активы, но и предприятия по добыче и транспортированию углеводородного сырья, выделенные из других дочерних обществ ОАО «Газпром».

Стратегические цели ООО «Газпром переработка» напрямую связаны с обеспечением реализации

планов ОАО «Газпром» по переработке газа, газового конденсата, нефти и направлены на повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности, развитие потенциала персонала компании и достижение высоких стандартов корпоративного управления [1].

Сосногорский ГПЗ (СГПЗ) — это многопрофильное предприятие, расположенное в г. Сосногорск Республики Коми, которое обеспечивает рабочими местами около 1050 человек (рис. 1). В 2011 г. заводу исполнилось 70 лет. Основным видом деятельности СГПЗ является переработка газа и газового конденсата. Мощность по переработке сырья: природного газа — 3,0 млрд м³/год, нестабильного газо-

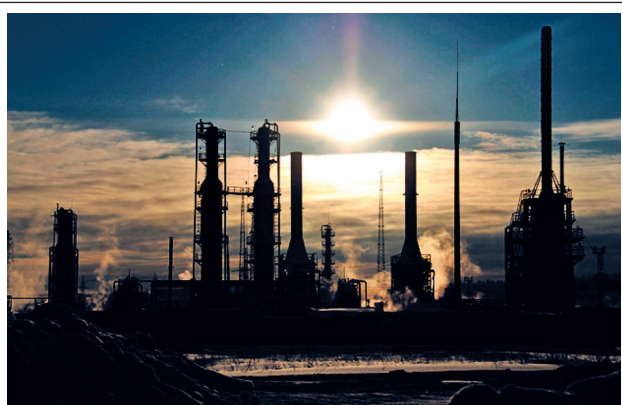


Рис. 1. Сосногорский газоперерабатывающий завод

вого конденсата ~300 тыс.т/год, производится около 30 тыс.т технического углерода, причём термический технический углерод в России выпускается только на Сосногорском ГПЗ.



Директор Сосногорского ГПЗ
Дегтев Юрий Леонидович

Ю.Л. Дегтев родился в 1968 г. в г. Сосногорск Республики Коми. В 1992 г. окончил Ухтинский индустриальный институт и получил квалификацию инженера-механика по специальности «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов». Начал работать на Сосногорском ГПЗ грузчиком группы по материально-техническому снабжению и комплектации оборудования.

1992-1994 гг. — инженер-конструктор проектно-конструкторского отдела СГПЗ

1994-1996 гг. — начальник бензиновой установки цеха № 1

1998-2001 гг. — технолог, зам. начальника цеха № 1 по переработке газа и газового конденсата

2001-2008 гг. — зам. начальника производственно-технологического отдела

2008-2012 гг. — главный инженер

С мая 2012 г. — директор Сосногорского ГПЗ

Вся выпускаемая Сосногорским газоперерабатывающим заводом продукция пользуется уверенным спросом у потребителей. Предприятие занимает лидирующее положение в России по производству газовых марок технического углерода, который сегодня поставляется более чем в 20 стран мира.

Сосногорский ГПЗ — одно из четырёх предприятий в мире, на котором производят техуглерод из природного газа, что определяет отсутствие в нём вредных примесей, неизбежных в продуктах нефтепереработки.

Основные этапы становления и развития Сосногорского ГПЗ

В октябре 1932 г. было открыто Седьелское газовое месторождение вблизи деревни Крутая, которая находится в девятистах километрах от г. Ухты, когда в результате разведочного бурения с глубины более 700 м ударил мощный фонтан газа (гелия). В 1941 г. на базе данного месторождения был организован первый в истории СССР Крутянский промысел для добычи природного газа (впоследствии цех № 5 Сосногорского ГПЗ).

В 1941 г. во время Великой Отечественной войны не было потребности в природном газе, и сотни предприятий сокращали или вовсе останавливали производство. В Республику Коми из г. Майкоп было эвакуировано сажевое производство, которое стало единственным в стране поставщиком ценного компонента для шинной, резинотехнической и лакокрасочной промышленности. 6 ноября 1941 г. пробная партия техуглерода была получена, в феврале 1942 г. начали промышленное производство канальной сажи на первом заводе, в сентябре получены масла, которые служат исходными продуктами в производстве ароматических углеводородов — бензина, толуола, автотоплива. К январю 1943 г. четыре сажевых завода выдавали промышленную продукцию. В ноябре того же года было закончено строительство пятой, последней установки канальной сажи Крутянского завода, построен газопровод протяжённостью 5 км и пробурено 9 эксплуатационных скважин [2,3].

В связи с последующим открытием новых месторождений в 1948 г. было принято решение о строительстве комплекса установок технического углерода, который был введён в эксплуатацию в начале 1950-х под названием Ижемские сажевые заводы (рис. 2) и начато строительство газового завода Ухтокомбината.



Рис. 2. Проходная Ижемских сажевых заводов в середине 1950-х годов

Список выпускаемой продукции увеличивался каждый год, качество её росло. В 1948 г. на заводе (будущий Сосногорский ГПЗ) стали выпускать термический технический углерод, через два года было налажено производство печной сажи. В 1949 г. было начато промышленное производство

гелия из природного газа, а в следующем году вступила в строй установка по гранулированию канальной сажи.

В 1950-1951 гг. введены в эксплуатацию первая и вторая очереди завода печной сажи.

В конце 1960-х годов начали строить комплекс сооружений, предназначенный для переработки конденсата Вуктыльского нефтегазоконденсатного месторождения. В него вошли две установки стабилизации конденсата с проектной мощностью по сырью по 2,5 млн т/год.

В 1961 г. Ижемские, Крутянские и Ухтинский заводы объединены в один Ухтинский газоперерабатывающий завод (УГПЗ), где было освоено новое производство гелия высокой чистоты, коэффициент извлечения 0,82.

В 1972 г. заводу присваивают «Государственный знак качества». В эти годы завод первым в стране наладил промышленное производство гелия из природного газа, который широко применялся в космической, ядерной, оборонной отраслях, но в 90-х годах его перестали выпускать.

В 1970-е годы были введены в эксплуатацию установки стабилизации конденсата УСК-1 и УСК-2, основные продукты которых — СПБТ (смесь пропан-бутана технических) и стабильный конденсат.

В 1981 г. приказом Мингазпрома от 24.10.1980 г. Ухтинский ГПЗ был переименован в Сосногорский газоперерабатывающий завод [3].

В феврале 1983 г. пущена в эксплуатацию установка регенерации метанола, в апреле 1986 г. — газоотбензинивающая установка (ГОУ), предназначенная для подготовки природного газа, подаваемого потребителям Сосногорского и Ухтинского промышленных узлов, а также для извлечения дополнительного количества СПБТ.

В 1988 г. запущен цех резинотехнических изделий, ориентированный на производство изделий для Ирбитского мотоциклетного завода. В 1997 г. закончено строительство и введена в эксплуатацию установка получения бензина А-76 из стабильного конденсата по процессу «Цеоформинг».

В 2004 г. была завершена масштабная реконструкция газопереработки, построен уникальный производственно-технологический комплекс и введена в эксплуатацию установка низкотемпературного разделения газа. После реконструкции на предприятии стало возможным получение пропана, пропан-бутановой смеси, а также извлечение бензиновых компонентов. Построенный уникальный, единственный в России и в Европе производственно-технологический комплекс мощностью по сырью до трёх миллиардов кубометров газа в год позволил довести извлечение компонентов сжиженного газа до 98%, как это принято в мировой практике.

Производство, сырьевая база и основные виды продукции

Основной вид деятельности Сосногорского ГПЗ — переработка газа и газового конденсата с целью по-

лучения товарного газа, пропан-бутановой фракции, стабильного конденсата и технического углерода.

Сырьевой базой Сосногорского ГПЗ являются четыре газоконденсатных месторождения Вуктыльской группы: Вуктыльское, Западно-Соплесское, Печоро-Кожвинское, Югидское. К перспективным месторождениям относят месторождения Тимано-Печорской провинции. Целесообразность переработки газов этих месторождений обусловлена высоким содержанием в них этана, пропана, бутана, а также углеводородов C_{5+} .

Вуктыльское месторождение вступило в период падения добычи: от первоначальных запасов выработано около 80%, при этом пластовое давление понизилось с 36,3 до 3,7 МПа, таким образом, эксплуатация Вуктыльского месторождения ведётся в режиме хранилища-регулятора с закачкой в пласт сухого тюменского газа для поддержания пластового давления (ППД) [4].

В последние годы наблюдается тенденция к утяжелению нестабильного конденсата, что связано с увеличением доли нефти в сырьевом потоке. В настоящее время доля нефти составляет 6% мас., но в 2015 г. может возрасти до 15-35% мас. Увеличение доли нефти в конденсате приводит к снижению в исходном сырье содержания компонентов C_3-C_4 (особенно пропана) и ухудшению качества получаемого стабильного конденсата из-за присутствия высококипящих асфальто-смолистых-парафиновых (АСП) соединений.

Конденсаты Западно-Соплесского, Печоро-Кожвинского, Югидского месторождений поступают на головные сооружения Вуктыла и вместе с конденсатом этого месторождения подаются на установки стабилизации Сосногорского ГПЗ. Часть газов деэтанализации конденсата и отбензиненного газа поступает на производство техуглерода, другая часть используется на собственные нужды и местное потребление. Установка получения пропана производит пропановую фракцию для холодильной установки Вуктыльского газопромыслового управления (ГПУ) [4].

Схема ГПЗ включает в себя (рис. 3):

- установку стабилизации газового конденсата (УСК). Проектная мощность по сырью 1,25 млн т/год;
- газоотбензинивающую установку (ГОУ) с блоком абсорбции газа стабильным конденсатом, установку регенерации насыщенного абсорбента. В качестве абсорбента жидких углеводородов из газа применяется стабильный конденсат. Проектная мощность по сырому природному газу составляет 1,5 млрд m^3 /год. Степень извлечения СПБТ — около 40%, что определяется малой эффективностью абсорбента, использованием морально и физически устаревшего оборудования;
- установку производства моторных топлив. Проектная производительность по сырью и по бензину невелика, составляет ~40 и ~30 тыс.т/год. Процесс позволяет перерабатывать низкооктановые фракции

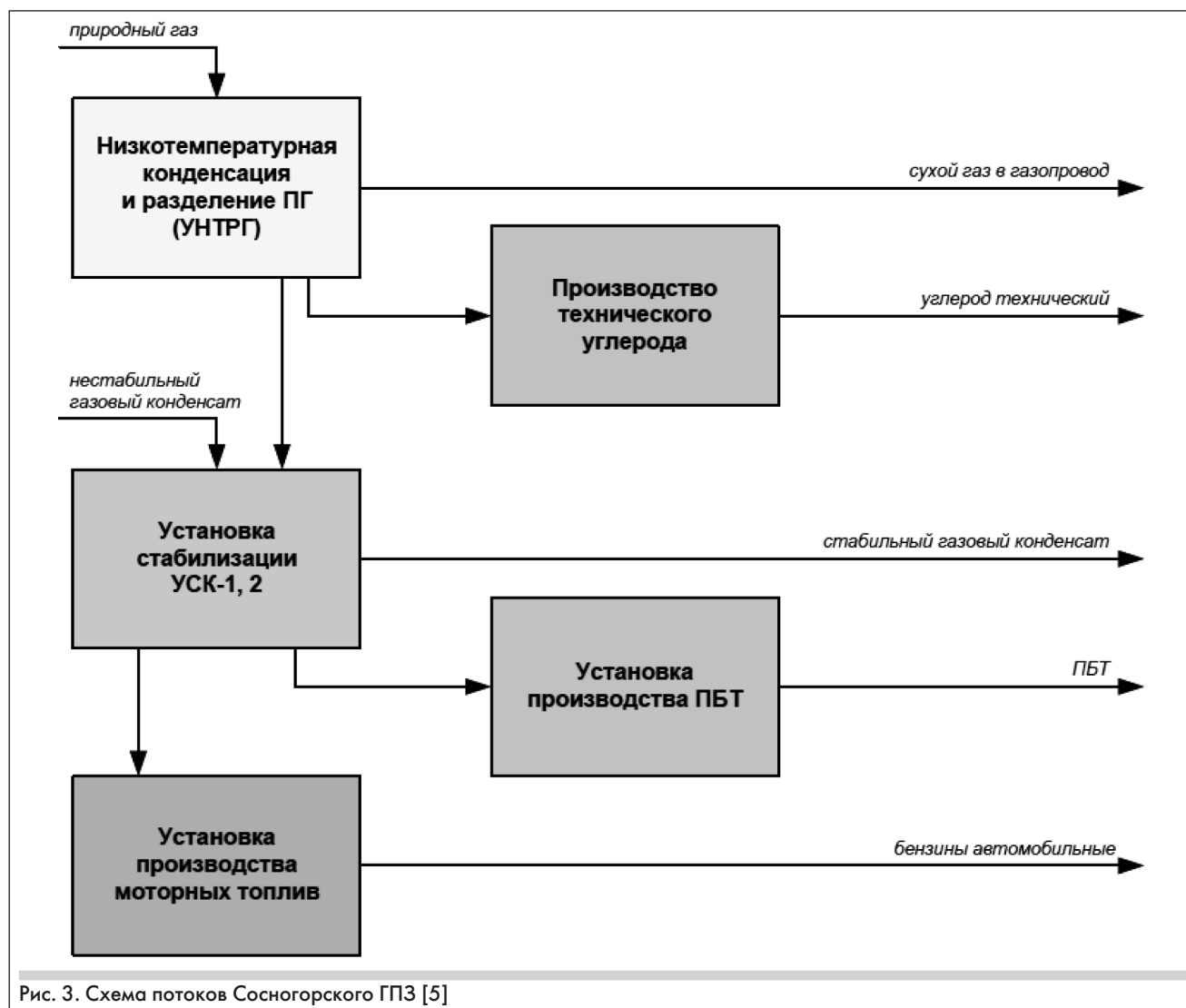


Рис. 3. Схема потоков Сосногорского ГПЗ [5]

газоконденсата в бензин более высокого качества на цеолитсодержащих катализаторах;

- цеха производства техуглерода П701, Т900. Выпуск канального техуглерода К354 прекращён с 2013 г. Производство осуществляется двумя способами: печным (П701) и термическим (Т900). Образование Т900 осуществляется путём пиролиза природного газа без доступа воздуха в реакторах периодического действия. Объём производства Т900 не превышает 5 тыс.т/год, что составляет 30% от проектной мощности. Техуглерод П701 образуется в результате непрерывного термоокислительного разложения природного газа в печах-реакторах. Объём производства — 20 тыс.т/год, что близко к проектной мощности установок [4].

Мощность по переработке сырья: природного газа — 3,0 млрд м³/год, нестабильного газового конденсата ~300 тыс.т/год [4].

Высокоэффективное производство позволяет достигать практически 100% извлечения всех ценных компонентов из вуктыльского газа (пропан, бутаны, С₅₊) [5].

Блок-схема переработки природного газа и газового конденсата на Сосногорском ГПЗ, технологическая

Таблица 1

Технологическая структура, состав и действующие мощности установок на Сосногорском ГПЗ [5]

Технологический процесс	Установка	Год ввода	Мощность
Низкотемпературное разделение природного газа, млн м ³	УНТРГ	2004	3000
Стабилизация газового конденсата, тыс.т	УСК-1	1969	1250
Стабилизация газового конденсата, тыс.т	УСК-2	1973	1250
Первичная переработка стабильного конденсата, тыс.т	Производство автобензина	1997	30
Производство технического углерода, тыс.т	Производство техуглерода	1948	14,1 (термическ.)
		1950	30 (печного)

структура, состав и действующие мощности установок на заводе представлены на рис. 2 и в табл. 1.

Завод может выпускать несколько видов сжиженного газа: сжиженный углеводородный газ (СУГ) — пропан-бутановая смесь, автомобильный и технический сжиженный природный газ (СПГ), производятся они из малосернистого сырья и, как следствие, обладают высоким качеством. Термический технический углерод в России выпускают только на Сосногорском ГПЗ, производство его из природного газа определяет высокое качество продукции: отсутствие вредных примесей, которые присутствуют в продуктах нефтепереработки. Переработка и ассортимент вырабатываемой продукции представлены в табл. 2.

Таблица 2

Производство и ассортимент продукции, вырабатываемой на Сосногорском ГПЗ [5]

Продукт	2009 г.	2010 г.
Газы горючие природные, поставляемые и транспортируемые по магистральным газопроводам, млн м ³	2373,3	2284,6
Первичная переработка стабильного газового конденсата, тыс.т	43,2	39,5
Бензин автомобильный (Регуляр-92), тыс.т	18,5	18,5
Углерод технический, тыс.т	21,1	31,6
Конденсат газовый стабильный, тыс.т	202,9	185,0
Газы углеводородные сжиженные (пропан-бутан), тыс.т	185,6	175,0

Структура потребления техуглерода мировыми компаниями-изготовителями шин приведена на рис. 4, из которого видно, что принципиальным от-

личием зарубежных компаний от российских является высокий уровень применения в шинах техуглерода 300-х марок и использование техуглерода 600-х и 700-х марок.

Техуглерод П701 (N772) применяется в производстве каркасов, резинотехнических изделий, печатных красок, в качестве пигмента для пластмасс. Продукт пользуется устойчивым экспортным спросом [6].

Ниже представлены данные об отгрузке основных продуктов, выпускаемых на Сосногорском ГПЗ, на внутренний и мировой рынок соответственно (2010 г.).

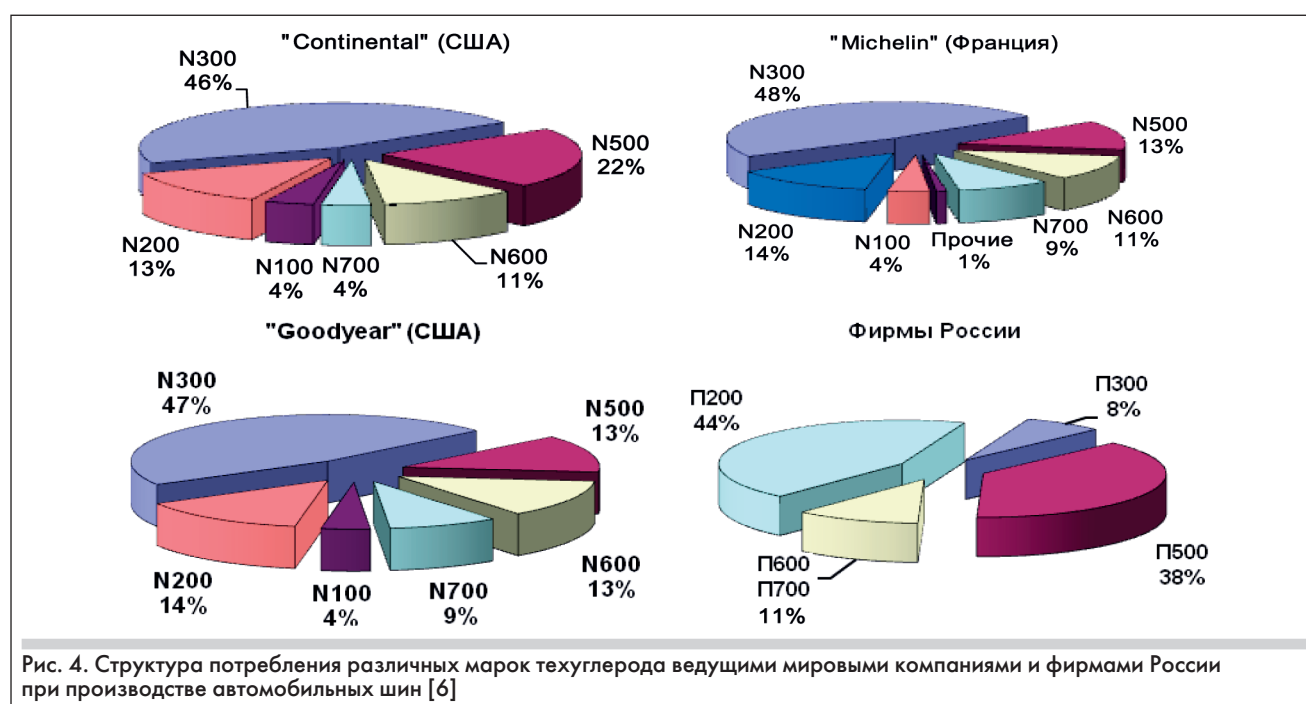
Основные продукты, отправляемые на: внутренний рынок [5]

Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения, млн м ³	2284,6
Газы углеводородные сжиженные для коммунально-бытовых нужд, автотранспорта и прочих целей, тыс.т	54,6
Конденсат газовый стабильный, тыс.т	65,5
Бензин автомобильный, тыс.т	18,4
Углерод технический, тыс.т	3,5

мировой рынок, тыс.т [5]

Конденсат газовый стабильный	80,0
Газы углеводородные сжиженные: ..	119,0
в Польшу	63,4
в Финляндию	55,6
Углерод технический:	27,1
в порт Санкт-Петербурга	21,6
в Польшу	3,3
в Украину	2,2

В 2012 г. Сосногорский ГПЗ стал дипломантом конкурса «Лучшие товары и услуги Республики



Коми» за производство продукции «Углерод технический» и «Газы углеводородные сжиженные топливные марки ПБА», а также лауреатом всероссийского конкурса Программы «100 лучших товаров России» за производство и реализацию продукции «Углерод технический» [7].

Тем не менее, актуальной остаётся проблема, связанная с истощением ресурсной базы ООО «Газпром переработка» в Республике Коми.

Существует несколько вариантов решения данной проблемы.

Первый — развивать сырьевую базу, которая принадлежит ОАО «Газпром». Вуктыльское НГКМ характеризуется снижением добычи газа и сокращением содержания газового конденсата в добываемом сырье (естественный процесс). Возможный вариант продления жизни Вуктыла — освоение первой сверхглубокой скважины № 402, где уже проводятся подготовительные работы. В августе 2013 г. был заключён договор аренды участка, в сентябре — договор на строительство. План проходки поисково-оценочной скважины на 2014 г. составляет 2,5 км. Подготовка к добыче завершится в 2016 г., объём газа, который по предварительным оценкам даст скважина, составит 50 млрд м³. В случае успешной реализации этого проекта Сосногорский ГПЗ будет обеспечен сырьём на несколько десятилетий вперёд [8,9].

Второй способ расширения сырьевой базы Сосногорского ГПЗ — использование попутного газа нефтяных месторождений ЛУКОЙЛа. В 2012 г. между ООО «Газпром переработка» и компанией «ЛУКОЙЛ» была достигнута договорённость о подаче всего объёма попутного нефтяного газа с месторождений Усинского района в газотранспортную систему ООО «Газпром переработка» с компримированием ПНГ компанией ОАО «ЛУКОЙЛ» для переработки на Сосногорском ГПЗ [8,10].

Реализация этих проектов позволит стабилизировать ресурсную базу Сосногорского ГПЗ до уровня, близкого к проектному.

Реконструкция и новые возможности.

Последняя реконструкция СГПЗ была завершена в конце 2009 г. Сейчас Сосногорский газоперераба-

тывающий завод переживает масштабные обновления производственных мощностей. Загрузка завода может быть обеспечена по мере развития текущих и будущих проектов Газпрома.



В процессе реконструкции находятся шесть проектов:

- установки стабилизации конденсата цеха № 1 для производства светлых дистиллятов (бензиновая и дизельная фракции) и остаточных высокопарафинистых фракций, суммарное количество которых может составлять до 60-70 тыс.т/год;
- производства печного технического углерода с утилизацией вторичных энергоресурсов цеха № 3;
- наземный парк хранения сжиженных газов № 2 цеха № 7;
- системы подготовки сырьевого газа цеха № 8;
- системы общезаводского хозяйства;
- очистные сооружения.

Генеральный проектировщик — ОАО «ВНИПИ-нефть», филиал в г. Пермь.

На Сосногорском ГПЗ производится от 20 до 25 тыс.т/год техуглерода П701 (N772 по классификации ASTM), на что расходуется от 130 до 160 млн нм³/год природного газа. Недостатком существующей технологии производства техуглерода при неполном горении природного газа является невысокий выход продукта (25% мас.) на

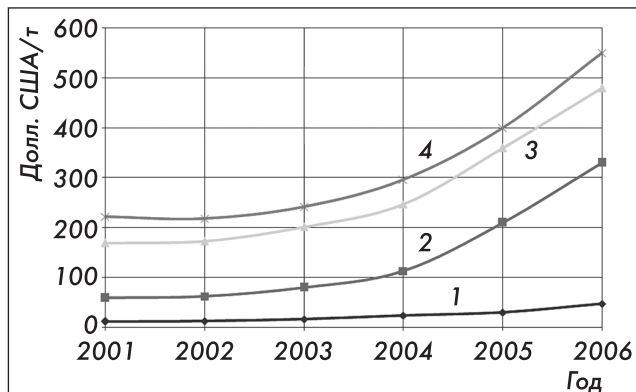


Рис. 5. Себестоимость и цена техуглерода П701 (N772) [6]:
1 — цена сырья (вуктыльский газ); 2 — сырьевая составляющая себестоимости N772; 3 — себестоимость N772; 4 — цена реализации N772

потенциальное количество углерода углеводородного сырья.

Себестоимость производства техуглерода П701 (N772) неуклонно приближается к цене реализации продукта (рис. 5). При цене на газ 30-35 долл. США/т производство техуглерода П701 (N772) становится нерентабельным, поэтому ведущие мировые фирмы производят аналогичные марки техуглерода из жидкого ароматизированного углеводородного сырья с выходом продукта 50-60% мас. [6].

Существующая технология производства техуглерода N772 на СГПЗ может быть модернизирована: повышен выход продукта при переходе на газожидкостной процесс (в качестве сырья смесь природного газа и остаточные фракции газового конденсата), что позволит повысить объём производства с 20-25 до 37-40 тыс.т/год на семи технологических линиях. В настоящее время на заводе работает одна из 14 линий производства техуглерода П701 из газожидкостного сырья. Технология может быть также модернизирована за счёт рекуперации тепла технологических потоков и использования энергетического потенциала, отходящих газов, дожигаемых в настоящее время перед выбросом в атмосферу.

Модернизация включает в себя:

- остановку и консервацию одного участка производства техуглерода;
- переобвязку участка на приём газожидкостного сырья, включая блок подготовки сырья;
- организацию рекуперативного подогрева воздуха и подогрев газового сырья, идущего на печной процесс;
- замена устаревших электрофильтров на современные рукавные фильтры;
- утилизация энергии отходящих газов — использование их в качестве топлива, что позволит круглосуточно обеспечивать предприятие электрической мощностью 6-9 МВт от собственного источника [6].

Участок производства П701 из газожидкостного сырья включает семь технологических линий (одна в резерве), в каждую из которых входят печь-реактор, рекуператор тепла и подогреватель природного газа, скруббер-холодильник и рукавный фильтр. Предусмотрены также два отделения обработки техуглерода (гранулирования и упаковки) [11].

Объём производства продукции и основные показатели экономической эффективности данного проекта представлены в табл. 3. Экономический эффект от внедрения мероприятий по использованию остаточных фракций конденсата в качестве сырья для производства техуглерода П701 в объёме 24 тыс.т/год составит 50 млн руб/год, срок окупаемости не более 5-7 лет [6].

В 2012 г. ООО «Газпром переработка» стало членом некоммерческого партнёрства «Объединение организаций, выполняющих проектные работы в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-проектиров-

Таблица 3

Объём производства продукции и основные показатели экономической эффективности реализации проекта [6]

№	Параметры	Вариант	
		базовый	предлагаемый
1	Объём производства техуглерода, тыс.т/год	24	24
2	Условно-переменные затраты: Сырьё: природный газ, млн м ³ /год дистиллятная фракция, тыс.т/год Цена: природный газ, руб/1000 нм ³ дистиллятная фракция, руб/т	168 — 725 —	72 14,4 725 1350
	Стоимость сырья, млн руб.	121,8	71,6
	Вспомогательные материалы, руб/т продукта	1200	1200
	Всего на продукцию, млн руб/год	28,8	28,8
3	Условно-постоянные затраты, млн руб/год	78,2	78,2
4	Всего затрат (2 + 3), млн руб/год	228,8	178,6
5	Себестоимость продукции, руб/т	9533	7442
6	Цена реализации продукции (без НДС), руб/т	15000	15000
7	Выручка от реализации продукции, млн руб/год	360	360
8	Прибыль, млн руб/год	131,2	181,4

щик», и получило свидетельство о допуске к работам в области подготовки проектной документации. С получением свидетельства специалисты, работающие в ООО «Газпром переработка», получили право самостоятельно осуществлять различные проектные работы без привлечения подрядных организаций, снижая затраты и увеличивая экономическую эффективность [5].

Решение экологических проблем

Сосногорский ГПЗ уделяет большое внимание экологии, заводом постоянно проводятся профилактические работы для предупреждения опасных экологических ситуаций, разрабатываются и внедряются в практику малоотходные производства.

При осуществлении производственной деятельности постоянно ведётся экологический мониторинг, в санитарно-защитной зоне предприятия функционирует автоматический пост контроля атмосферы, который работает непрерывно 24 ч в сутки, осуществляя контроль по 9 параметрам.

С момента вхождения завода в состав ООО «Газпром переработка» на Сосногорский ГПЗ не было наложено ни одной штрафной санкции.

Завод ежегодно тратит свыше 40 млн руб. на природоохранные работы, куда входят:

- планово-предупредительный ремонт водозаборных сооружений, разводящих сетей, водонапорных коллекторов, очистных сооружений;
- разработка проектов природоохранного назначения;
- обезвреживание промышленных отходов; проведение гидрометрических исследований водных объектов, используемых для забора воды.

Завод вносит плату за негативное воздействие на окружающую среду, но эта статья расходов ежегодно уменьшается, что свидетельствует об уменьшении негативного воздействия завода на окружающую среду [7].

Для минимизации нагрузки на окружающую среду планируется реконструкция общезаводского хозяйства, очистных сооружений.

Контактная информация:

Почтовый адрес: ул. Энергетиков 15, г. Сосногорск, Республика Коми, Российская федерация, 169500
 Телефон: +7(82149)5-05-64
 Факс: +7(82149) 5-46-07
 Электронный адрес: sgpz@sgpz.gpp.gazprom.ru
<http://gazprom.ru/about/subsidiaries/list-items/gazprom-pererabotka/>
 Сайт:

ЛИТЕРАТУРА

1. История Общества ООО «Газпром переработка». Электронный источник: <http://pererabotka.gazprom.ru/about/history/>.
2. Коблик Л. Первый Крутянский сажевый: о цехе № 5 Сосногорского ГПЗ // Регион. — 2008. — № 8. — С. 20-22.
3. Шаманаева И. Основные даты и события в истории Сосногорского газоперерабатывающего завода // Регион. — 2006. — № 9. — С. 10-13.
4. Липидус А.Л., Голубева И.А., Жагфаров Ф.Г. Газохимия: Учебник. — М.: Издательский центр РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2013. — С. 91-94.
5. Мельникова С.А., Хазова Т.Н., Черепова Е.Б., Голышева Е.А. «Нефте-, газохимия, нефте- и газопереработка Российской Федерации Итоги 2010». — М.: ЗАО «Альянс-Аналитика, 2011. — С. 306.
6. Шурупов С.В., Кретова Т.А., Семенова С.В., Колобков Б.И. ООО «ВНИИГАЗ». «Совершенствование схемы производства печного техуглерода при неполном горении природного газа» // Газохимия. — 2008. — № 1. — С. 72-75.
7. Коблик Л., Трубина А. Один год жизни Сосногорского ГПЗ. Республика Коми // Регион — 2012. — № 12. — С. 16.
8. Шахматова С., Дегтев Ю. Реконструкция заводу нужна как воздух. Республика Коми // Регион. — 2012. — № 5.
9. Потехина А. Бурение на перспективу. Новая скважина снимет вопрос о будущем Вуктыла. Республики Коми Издание Правительства и Государственного Совета // Республика. — № 21. — 27.02.2014.
10. Время перспектив. Республика Коми // Знай наших! — 2014. — № 41. — С. 34.
11. Шурупов С.В., Семенов С.В., Мухин А.Е. О целесообразности производства новых марок технического углерода из газоконденсатного сырья // Технология нефти и газа. — 2006. — № 4. — С. 24-27.
12. Северук С. Завод пойдет на «взлет»: Реконструкция Сосногорского ГПЗ, кратко об истории завода // Республика. — 2004. — 10 июня. — С. 1-3.

Альтернативное сырье

УДК 665.723:662.769

ГАЗООБРАЗНОЕ ТОПЛИВО КОМПОЗИЦИОННОГО СОСТАВА, ПРИМЕНЯЕМОЕ В ООО «ЛУКОЙЛ-ВОЛГОГРАДНЕФТЕПЕРЕРАБОТКА»

А.В. ПОПОВ, Л.А. ГУЛЯЕВА

ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», ОАО «ВНИИ НП»

В нефтеперерабатывающей промышленности для оценки эффективности использования нефтяного сырья применяют показатель «глубина переработки нефти», представляющий собой массовый процент выхода всех нефтепродуктов на нефть, за исключением выхода топочного мазута и величин

ны безвозвратных потерь. На НПЗ России глубина переработки доходит в среднем до 75% против 95% глубины переработки в странах Европы и США.

На углубление переработки нефти влияют следующие факторы:

- объём добычи и переработки нефти;