

свидетельствует о механизме, соответствующем второму порядку. Расчёт констант скорости реакции по уравнению (2) представлен в таблице.

Значения констант скорости реакции димеризации бутадиена в о-ксилоле

Время (τ), ч	Концентрация бутадиена (с), г	Константа (к)
2,80	27,00	0,0146
3,25	21,27	0,0147
3,75	16,26	0,0144
4,00	14,28	0,0148

Таким образом, определены порядок и механизм реакции димеризации бутадиена-1,3 на установке периодического действия в присутствии о-ксилола.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фельдблюм В.Ш. Синтез и применение непредельных циклических углеводородов. — М.: Химия, 1982. — 208 с.
2. Гулиянц С.Т., Александрова И.В., Тушакова З.Р., Ломакин И.А. Получение циклодимеров бутадиена-1,3 // Нефтехимия и нефтепереработка. — 2012. — № 11. — С. 26-30.
3. Бокиштейн Б.С., Менделев М.И., Похвиснев Ю.В. Физическая химия : термодинамика и кинетика. — М.: Издательство МИСИС, 2012. — 258 с.

УДК 622.279.23

ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ РОССИИ

Статья 16. Зайкинское ГПП (ОАО «НК «РОСНЕФТЬ» – ПАО «ОРЕНБУРГНЕФТЬ»)

И.А. ГОЛУБЕВА, А.А. ТАРКИН, Е.В. РОДИНА

РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина; Зайкинское газоперерабатывающее предприятие

Это — третья статья, посвящённая газоперерабатывающим предприятиям крупнейшей нефтяной компании РФ — ОАО «НК «РОСНЕФТЬ», в которой рассматривается Зайкинское газоперерабатывающее предприятие (ЗГПП), — филиал ПАО «Оренбургнефть» ОАО «НК «РОСНЕФТЬ».

В настоящее время Зайкинское газоперерабатывающее предприятие представляет собой высоко автоматизированные технологические производства по переработке попутного нефтяного газа с инфраструктурой по хранению, отгрузке и транспортированию товарной продукции. В состав предприятия входят: Зайкинское ГПП, железнодорожный Терминал по хранению и отгрузке пропана технического (ПТ), бутана технического (БТ,) пропана-бутана технических (ПБТ) и бензина газового стабильного (БГС) и Покровская установка комплексной подготовки газа (УКПГ). Зайкинское ГПП с ж/д Терминалом территориально находятся в Первомайском районе, Покровская УКПГ — в Грачевском районе Оренбургской области. Основная производственная задача предприятия — переработка попутного нефтяного газа, добываемого на месторождениях ПАО «Оренбургнефть». Помимо переработки газа на предприятиях ЗГПП налажена выработка электроэнергии для собственных нужд, излишки электроэнергии используются при добыче и подготовке углеводородного сырья на месторождениях региона. Директором Зайкинское ГПП в 2011 г. назначен *Иванов Сергей Александрович*.



Директор Зайкинское ГПП
Иванов Сергей Александрович

С.А. Иванов — специалист высокой квалификации, проработавший на различных должностях ПАО «Газпром» и ПАО «Оренбургнефть». С 2001 г. прошёл путь от механика цеха компримирования газа на Зайкинском ГПП до директора предприятия

Функциональная схема выработки и транспортировки товарной продукции представлена на **рис. 1**.

История развития

1982 год. В Первомайском районе Оренбургской области со скважины № 555 под огромным пластовым давлением получена первая зайкинская нефть. Через несколько дней прозвучало оптимистическое

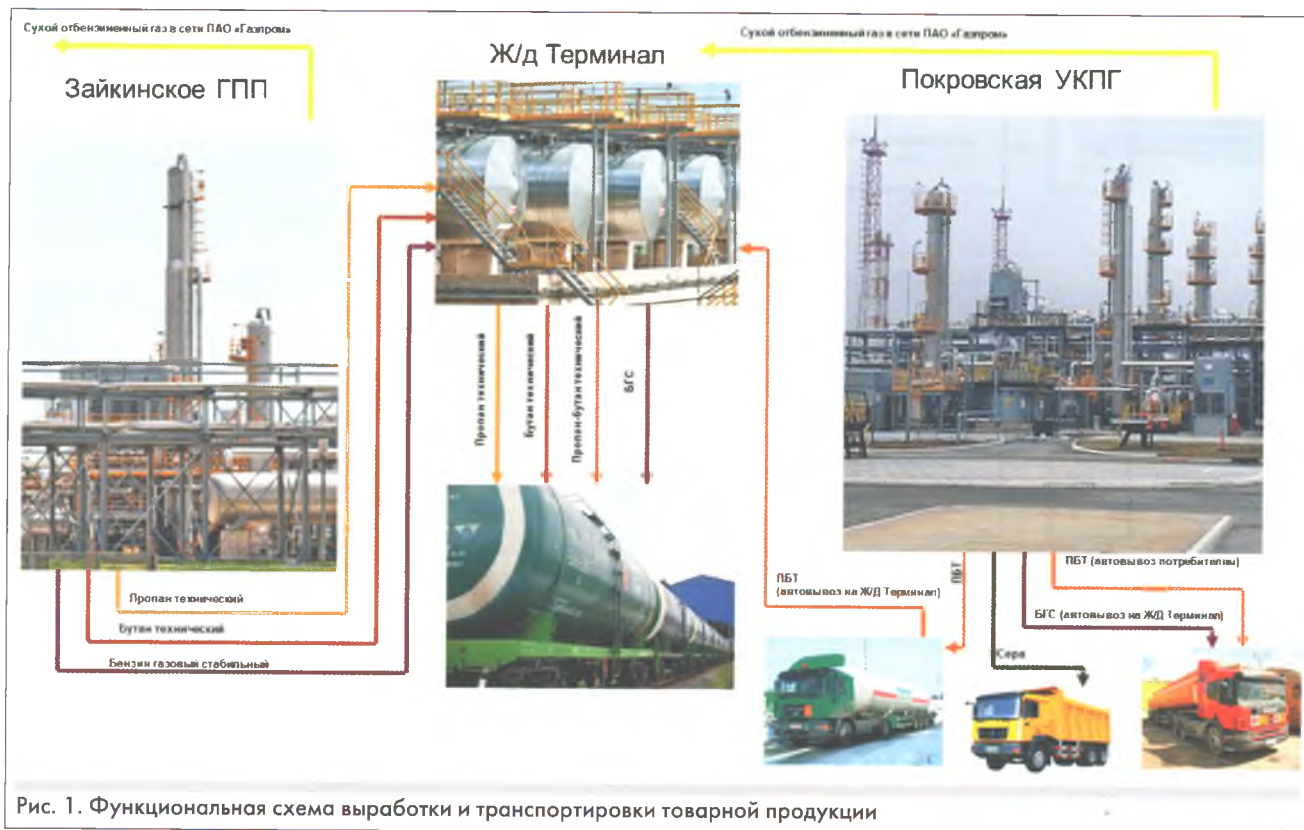


Рис. 1. Функциональная схема выработки и транспортировки товарной продукции

заключение учёных: полученная на Зайкинской скважине нефть — это лёгкая нефть с высоким газовым фактором.

1994 год. Одним из первых шагов явилось издание 27 марта Приказа об организации Дирекции по строительству газоперерабатывающего завода ОАО «Оренбургнефть» в Первомайском районе ст. Тюльпан.

2000 год. Приказом ОАО «Оренбургнефть» Дирекция переименована в Зайкинское газоперерабатывающее предприятие (ЗГПП) — Филиал ОАО «Оренбургнефть».

2001 год. Пущена в эксплуатацию первая очередь Зайкинского ГПП, рассчитанного на переработку 1 млрд 100 млн м³ сырьевого газа в год.

2002 год. Вывод на проектную мощность первой очереди ЗГПП — выработано 747,3 млн м³ сухого отбензиненного газа (СОГ).

2003 год. 1 сентября начинает работать объединённая компания ТНК-ВР, которая стала крупным и долгосрочным инвестором в Оренбуржье. Объединение Зайкинского ГПП и газовых цехов НГДУ Бузулукнефть и НГДУ Южоренбургнефть позволило получить высокую отдачу от газовых активов ОАО «Оренбургнефть».

2004 год. На базе Зайкинского газоперерабатывающего предприятия создана Производственная единица (ПЕ) «Газ». В рамках Интегрированного Проекта «Оренбург» ПЕ «Газ» участвует в разработке и реализации проектов по доведению утилизации газа с месторождений ОАО «Оренбургнефть» до 95%. Фактическое производство сухого отбензиненного газа составило 1965,3 млн м³.

2005 год. Модернизация установки осушки газа — получение пробных объёмов жидких углеводородов.

2006-2007 годы. Производство новых видов продукции — ПБТ (пропан-бутан технический) и ШФЛУ марки «В». Построена площадка и начата отгрузка ПБТ и ШФЛУ автомобильным транспортом.

2010 год. Создание Группы по организации строительства объектов Западного направления Зайкинского ГПП (вторая очередь ЗГПП, ж/д Терминал по наливу жидких углеводородов). Создание группы по организации строительства Покровской установки комплексной подготовки газа.

2012 г. Ввод в эксплуатацию второй очереди Зайкинского ГПП. Ввод в эксплуатацию железнодорожного терминала по отгрузке ПТ, БТ, ПБТ и БГС.

2013 г. Ввод в эксплуатацию Покровской УКПГ.

2015 г. Ввод в эксплуатацию газопоршневой электростанции на Покровской УКПГ.

Зайкинское газоперерабатывающее предприятие (ЗГПП) сегодня [1,2].

Основное назначение Зайкинского ГПП — переработка попутного нефтяного и природного газа, добываемого на Зайкинской и Росташинской группах месторождений. Производительность предприятия 2,2 млрд м³/год.

Генеральный проектировщик — ОАО «Гипровостокнефть», поставщик основного технологического оборудования — компания «Термо Дизайн Инжиниринг» (Канада).

Основными товарными продуктами предприятия являются сухой отбензиненный газ, пропан и бутан технические, бензин газовый стабильный, электроэнергия.

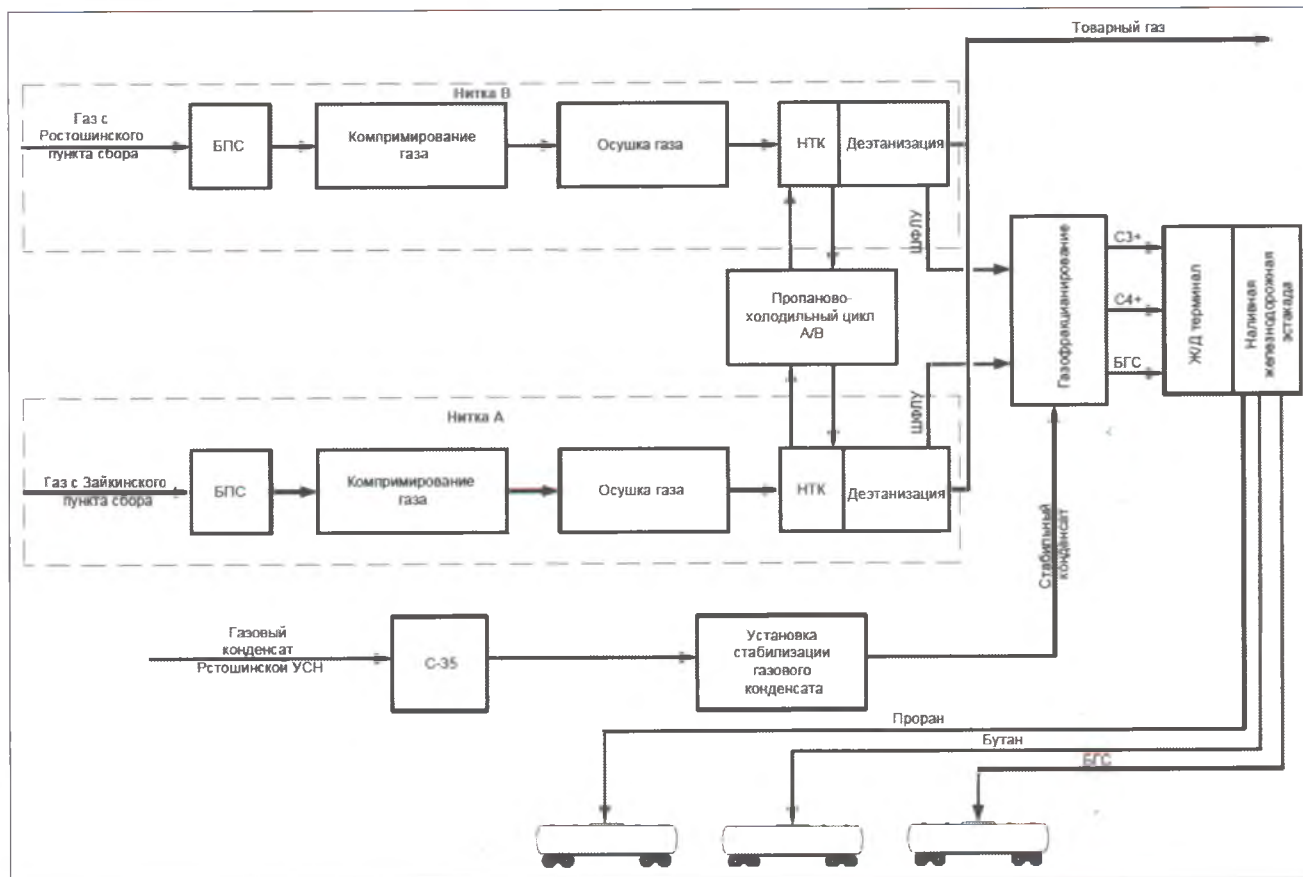


Рис. 2. Поточная схема Зайкинского ГПП



Установка компримирования газа



Установка низкотемпературной конденсации и дезанизации



Установка осушки газа



Газофракционирующая установка (ГФУ)

В составе сооружений Зайкинского ГПП предусмотрены: блок приёмных сепараторов, установка компримирования газа, установки осушки газа,

низкотемпературной конденсации, деэтанзации углеводородного конденсата, пропано-холодильные установки, установка стабилизации ШФЛУ и газофракционирующая установка, объекты общезаводского хозяйства — блок получения воздуха КИП и азота, котельная, система циркуляционного теплоносителя, газотурбинная электростанция, склад хранения метанола, пропана марки «А», факельное хозяйство, лаборатории и инженерные сети. Поточная схема предприятия представлена на рис. 2.

Основные технологические объекты, входящие в состав Зайкинского ГПП

Зайкинское ГПП производит собственную электроэнергию на двух газотурбинных электростанциях (ГТЭС) общей мощностью 9 МВт. На выхлопном тракте установлены котлы-утилизаторы для выработки пара низкого давления, который используется для технологических нужд установок.

В состав Зайкинского ГПП входит железнодорожный терминал по хранению и отгрузке основных товарных продуктов предприятия общей мощностью 510 тыс.т/год.

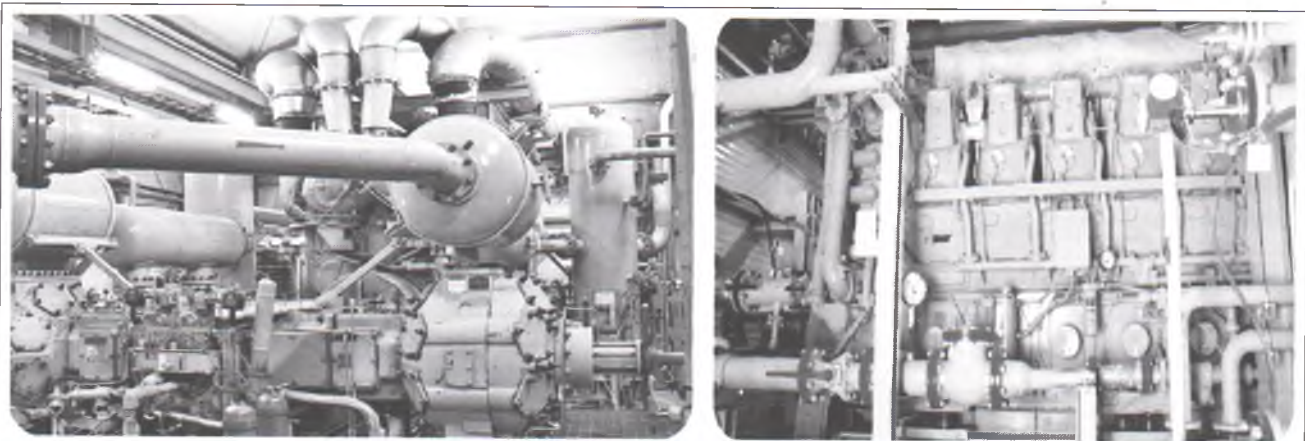
Покровская установка комплексной подготовки газа (УКПГ)

Покровская УКПГ является высокотехнологичным предприятием по переработке попутного нефтяного газа, добываемого на Покровской и Сорочинско-Никольской группах месторождений. Проектная производительность установки составляет 450 млн м³/год.

Генеральный проектировщик — компания ОО «Джон Браун И энд Си Лтд.», поставщик основного технологического оборудования — компания «Термо Дизайн Инжиниринг» (Канада).

Основные товарные продукты предприятия — сухой отбензиненный газ, пропан-бутан технический, бензин газовый стабильный, сера газовая комовая и электроэнергия.

В составе сооружений Покровской УКПГ предусмотрены: блок приёмного сепаратора, установка компримирования газа, установки сероочистки газа и конденсата, низкотемпературной конденсации, деэтанзации углеводородного конденсата, пропано-холодильная установка, установка стабилизации конденсата, газофракционирующая установка, установка хранения и отгрузки товарной продукции, установка получения элементарной серы, объекты общезаводского хозяйства — блок получения



Компримирование сырьевого газа



Установка переработки газа (осушка, отбензинивание, газодифракционирование)



Рис. 3. Поточная схема Покровской УКПГ

воздуха КИП и азота, котельная, система циркуляционного теплоносителя, газопоршневая электростанция, склады хранения реагентов, факельное хозяйство, лаборатории и инженерные сети (рис. 3).

Контактная информация:

Полное наименование организации:

Публичное акционерное общество «Оренбургнефть» филиал «Зайкинское газоперерабатывающее предприятие»

Регион

Оренбургский

Адрес:

4610400, Оренбургская область, г. Бузулук, ул. Техническая, 10

Телефон:

35342-39601

Факс:

35342-39602

Сайт:

www.rosneft.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Мельникова С.А., Хазова Т.Н., Черепова Е.Б., Голышева Е.А. Нефте-, газохимия, нефте- и газопереработка Российской Федерации. Итоги 2010. ОАО «Оренбургнефть» – Зайкинское ГПП». — М.: ЗАО «Альянс-Аналитика», 2011. — С. 210-213.
2. Роснефть. Зайкинское газоперерабатывающее предприятие (ЗГПП). ОАО «Оренбургнефть». ЦПГ-1. Рекламный буклет.
3. ОАО «ОРЕНБУРГНЕФТЬ» Зайкинское газоперерабатывающее предприятие Технологический регламент установки комплексной подготовки газа Покровская г. Бузулук 2012.
4. Роснефть. Зайкинское газоперерабатывающее предприятие. ОАО «Оренбургнефть». Покровская установка комплексной подготовки газа. Рекламный буклет.
5. Аджиев А.Ю., Пуртов П.А. Подготовка и переработка попутного нефтяного газа в России. В 2 ч. Ч. 2. — Краснодар: ЭДВИ, 2014. — С. 254-257.