

**УСТАНОВКИ РЕКУПЕРАЦИИ
ПАРОВ БИТУМА, МАЗУТА,
ВЯЗКИХ НЕФТЕПРОДУКТОВ**
АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ



КОМПАНИЯ «ГАЗСПЕЦТЕХНИКА»

ООО «Газспецтехника», российский разработчик систем рекуперации (возврата) углеводородов и других ценных составляющих, присутствующих в составе паров нефтепродуктов.

Современная индустрия существенно расширяет возможности использования вязких нефтепродуктов благодаря появлению новых технологий, обеспечивающих им максимальную глубину переработки. Традиционные средства обработки паров от вязких нефтепродуктов (фильтры, адсорберы, насадочные абсорберы, конденсаторы) во многих случаях либо неприменимы, либо малоэффективны. Ряд углеводородных компонентов перемещается вместе с парами в аморфном состоянии и проявляет склонность к налипанию к любым окружающим поверхностям. Другие серосодержащие соединения, такие как сероводород, меркаптаны обладают очень низким порогом органолептического восприятия, что сказывается на возможности ведения деятельности предприятий, находящихся в границах населенных пунктов.



Наиболее полно решить проблему сокращения выбросов в атмосферу и органолептического воздействия при приёме, хранении и отпуске и вязких нефтепродуктов можно с помощью систем улавливания и рекуперации паров про-изводства компании ООО «Газ-спецтехника», разработанных специально для данной группы нефтепродуктов.

Основу коллектива ООО «Газспецтехника» составляют высококвалифицированные инженеры в области обеспечения экологической и промышленной безопасности при испытаниях ракетно-космической техники, транспортировке и хранении высокотоксичных, пожаро-взрывоопасных компонентов ракетных топлив.

С 1991 года специалисты компании разрабатывают установки очистки газов для различных отраслей промышленности. С 2000 г. работы ведутся в рамках компании ООО «Газспецтехника». С 2006 г. акцент в работе сделан на разработку и производство установок рекуперации паров нефти и нефтепродуктов. Имея собственную производственную базу, ООО «Газспецтехника» обладает возможностью производить установки рекуперации паров производительностью от 10 до 50 000 м³/час, учитывая при этом индивидуальные требования заказчиков.



ИСПОЛНЕНИЕ «БМ»

Базовая технология рекуперации паров вязких нефтепродуктов на основе низкотемпературной конденсации, абсорбции, протекающая в аппарате абсорбционного типа без использования насадки. Рабочее вещество (абсорбент), созданное на основе углеводородного продукта (керосин, дизельное топливо и т.п. составы) с комплексом присадок находится в нижней части аппарата рекуперации, находясь под воздействием хладагента холодильной машины через встроенный в аппарат теплообменник. Холодильная машина обеспечивает термостабилизацию процесса рекуперации в диапазоне температур $-15...+20^{\circ}\text{C}$. Рабочее вещество при поступлении паров подается в зону рекуперации с помощью насоса, комплекса разбрызгивателей и форсунок, обеспечивая процесс очистки паров от углеводородов и сернистых соединений. Движение паров при этом обеспечивается за счет давления вытеснения, а также разрежения, создаваемого эжектором, перед подачей очищенного газа на трубу рассеивания.

В результате процесса рекуперации насыщенный абсорбент может быть использован в качестве печного или судового топлива, добавлен к хранимому или переваливаемому продукту (если допустимо) или переработан в рамках НПЗ.

ИСПОЛНЕНИЕ «БМ»



Мазут



Битум



Грязные пары

Безнасадочный абсорбер

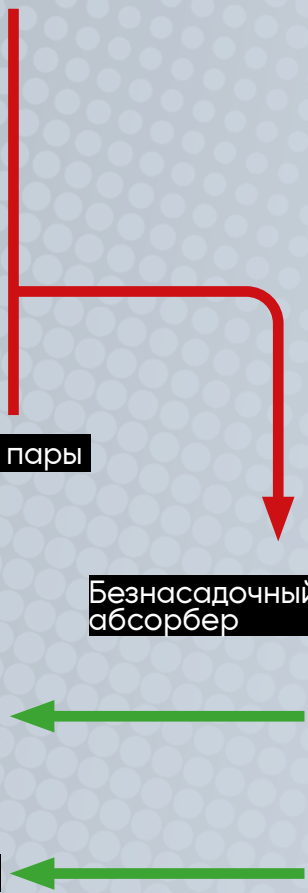
Отвод углеводородов

Отвод воды

Чистый воздух

Эжектор с системой подсоса и рассеивания

Холодильная машина



ИСПОЛНЕНИЕ «БМС»

Базовая технология рекуперации паров вязких нефтепродуктов на основе низкотемпературной конденсации, абсорбции, дополненная системой улавливания сернистых соединений. Очищенный газ после ступени очистки «БМ» подвергается нагреву до температур выше +30 °С за счёт использования теплоты холодильной машины, обеспечивающей термостабилизацию 1-й ступени. Нагретый газ, содержащий остатки сернистых соединений, подается на аппарат, обеспечивающий окислительные реакции в присутствии катализатора. В результате протекания реакции обеспечивается конверсия сероводорода в элементарную серу, а меркаптанов — в дисульфиды. Таким образом достигается сокращение выбросов сернистых соединений до значений менее 10 ppm. Очищенный газ поступает в атмосферу через трубу рассеивания.

В результате осуществления всех технологических процессов, в дополнении к насыщенному абсорбенту на выходе из установки получают два товарных продукта:

- сера в чистом виде,
- смесь органических дисульфидов.

Оба продукта востребованы на рынке и обладают необходимым для реализации потенциалом. В процессе работы происходит постепенная потеря катализатора и он должен периодически пополняться.

ИСПОЛНЕНИЕ «БМС»



Мазут



Битум



Грязные пары

Безнасадочный абсорбер

Отвод углеводородов

Отвод воды



Блок сероочистки



Чистый воздух



Эжектор с системой подсоса и рассеивания

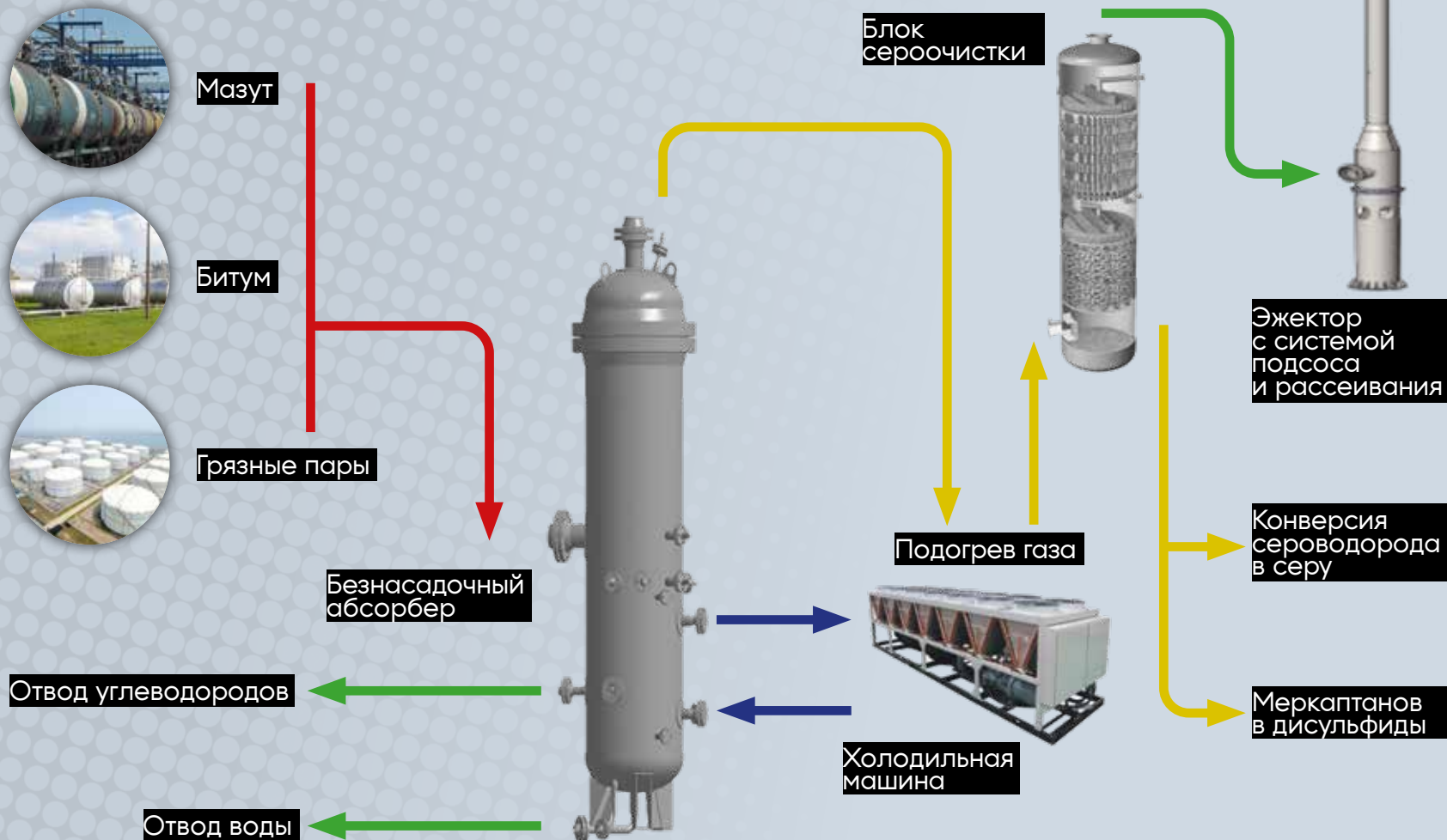
Подогрев газа



Конверсия сероводорода в серу

Меркаптанов в дисульфиды

Холодильная машина



КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВОК

- Общая надежность и способность работать длительное время с вязкими нефтепродуктами. Системы спроектированы таким образом, чтобы оставаться максимально нечувствительными к ряду свойств вязких нефтепродуктов, связанных с их склонностью оседать на любых доступных плоскостях и забивать любые каналы.
- Используемый абсорбент подбирается таким образом, чтобы он обладал моющей способностью по отношению к внутренним поверхностям аппаратов и трубопроводам установки.
- Используемые сорбенты и катализаторы обладают невысокой стоимостью.
- Процесс рекуперации завершается получением товарных продуктов, допускающих их последующую реализацию на рынке.
- Эффективность по отношению к углеводородам от 50 до 99 % в зависимости от состава исходного продукта (без учета метана и этана).
- Эффективность очистки от сернистых соединений и меркаптанов:
 - До 75% – Исполнение «БМ».
 - До остаточного значения менее 10 ppm – Исполнение «БМС».

- Возможность одновременной или последовательной работы с разными вязкими нефтепродуктами.
- Способность установки обеспечивать «подсос» паров (небольшое разрежение на входе в установку) за счет эжектора, расположенного на выходе установки, что позволяет не использовать лопастные нагнетательные устройства для транспортировки паров до установки и избежать риска налипания нефтепродуктов на рабочие органы побудителей.
- Учитывая наличие заменяемого абсорбента и пополняемого катализатора, установки могут быть спроектированы с обеспечением непрерывного цикла рекуперации продолжительностью от нескольких недель до 3–5 лет.
- Более 85% используемых компонентов произведены в РФ. Сама технология, сорбенты, катализатор разработаны и производятся отечественными компаниями.



КОНТАКТЫ

+7 495 988 09 46

info@gazst.ru

www.gazst.ru

