

Система очистки продуктов горения ПНГ с высоким содержанием сероводорода на путевых подогревателях, оснащенная модулем мониторинга окружающей среды



**ООО «НПЦ ЭКОВЕНТ»
+7-902-362-8886**



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР

ЭКОВЕНТ

ПАРТНЕР ПРОЕКТА



VOLGOGRAD
STATE
TECHNICAL
UNIVERSITY

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ПРОЕКТОВ

2+

ПАХП
АПП

Кафедра процессов и аппаратов
химических и пищевых производств
Кафедра автоматизации
производственных процессов

10+

Опыт работы в отрасли
газоочистки, лет

10+

Успешно
завершенных
проектов НИОКР

15+

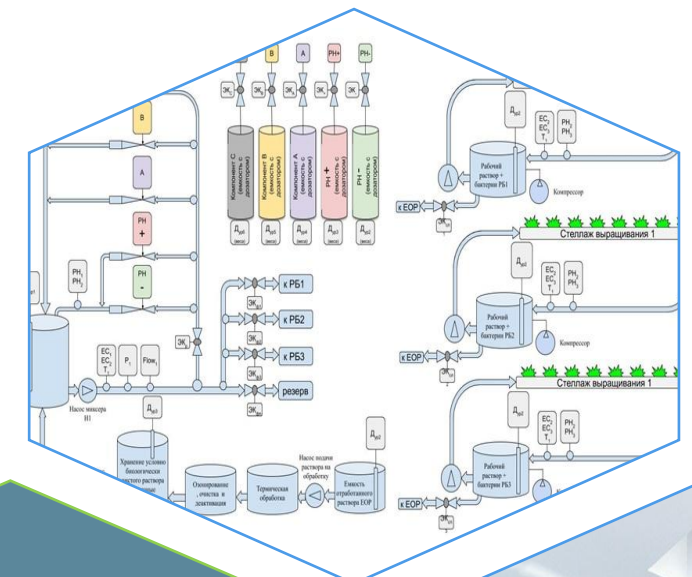
Опыт разработки
информационных
систем, лет

20+

Патентов

<https://npc-ekovent.ru/>

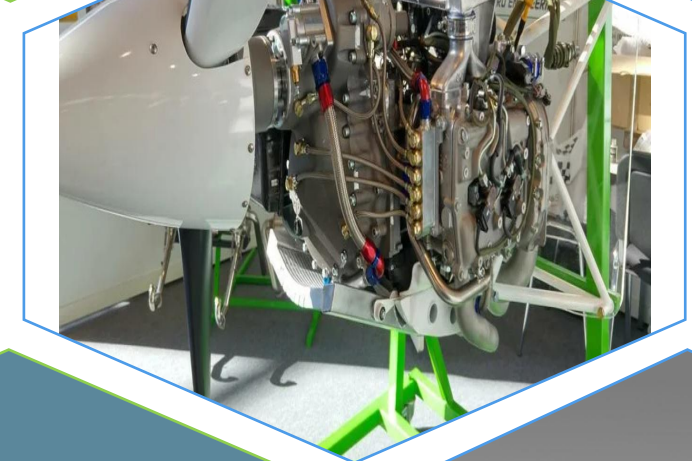
ИП Бородинов
многоярусная система
аэропонного
выращивания растений
вертикального типа
2021 г



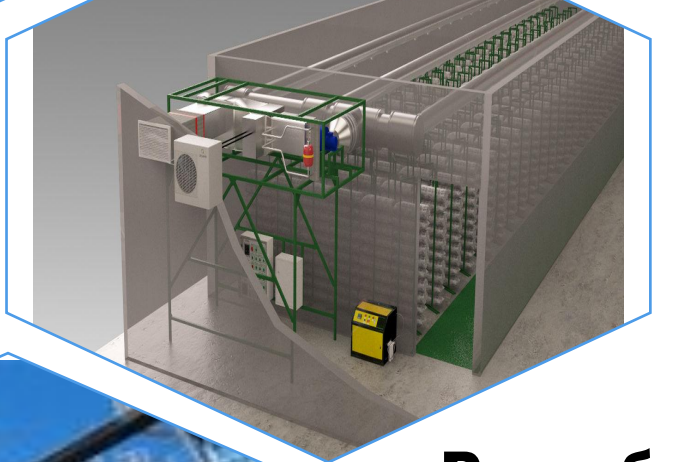
ООО Лень
2018-2019 гг



ООО Научно-
техническая
корпорация
2019 г



Производство
грибов
2010 г



Подразделение
РИТЭК «Лукойл»
2010 г



Растворный узел автоматизированного приготовления, подачи и удаления питательного раствора

Многокомпонентная система смешивания рабочего раствора - уход от западной химии

Снижение расходов на жидкие компоненты раствора на 30%

Моделирование и разработка устройства автоматической очистки внутренних блоков систем промышленного кондиционирования

Организован процесс мойки кассетных кондиционеров в автоматическом режиме

Разработка блока диагностики неисправностей авиационного поршневого двигателя ROTAX 912

Телеметрическая система обеспечила сбор данных о работе двигателя в режиме реального времени.

Снижение количества отказов работы двигателя самолета на 10%

Система автоматического управления ферменторной камерой на производстве гриба «Вешенка»

Снижение доли брака на 20%

Разработка и внедрение прибора измерения КПД специализированного скважинного блока питания (прибор использовался для проведения исследований по электрохимическому разрушению скважин)

Снижение времени настройки оптимальных режимов работы скважинного блока питания на 30%

Команда высоко-квалифицированных IT-специалистов, инженеров и ученых

Собственная производственная база и лаборатория

Собственные вычислительные мощности (серверы)

Партнерство с крупным производственным центром с сотрудниками 300+

Партнерство с ВолГТУ:
• АПП
• ПАХП

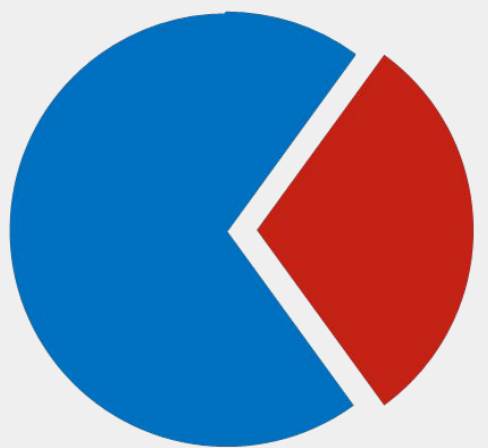
ПРОБЛЕМА » высокое содержание сероводорода в топливном газе « до 4% масс

КЛЮЧЕВЫЕ ЗАДАЧИ



- ✓ **КОРРОЗИОННОЕ РАЗРУШЕНИЕ** теплоизоляционного покрытия и металлоконструкций установок подготовки нефти в результате воздействия дымовых газов
- ✓ **КАТАСТРОФИЧЕСКИЙ ИЗНОС** камер сжигания попутного нефтяного газа

Высокие затраты CAPEX и OPEX по Кошкинскому месторождению ТатРИТЭКнефть
ПОТЕРИ 560 млрд. руб.



30% ПНГ сжигается в факелах

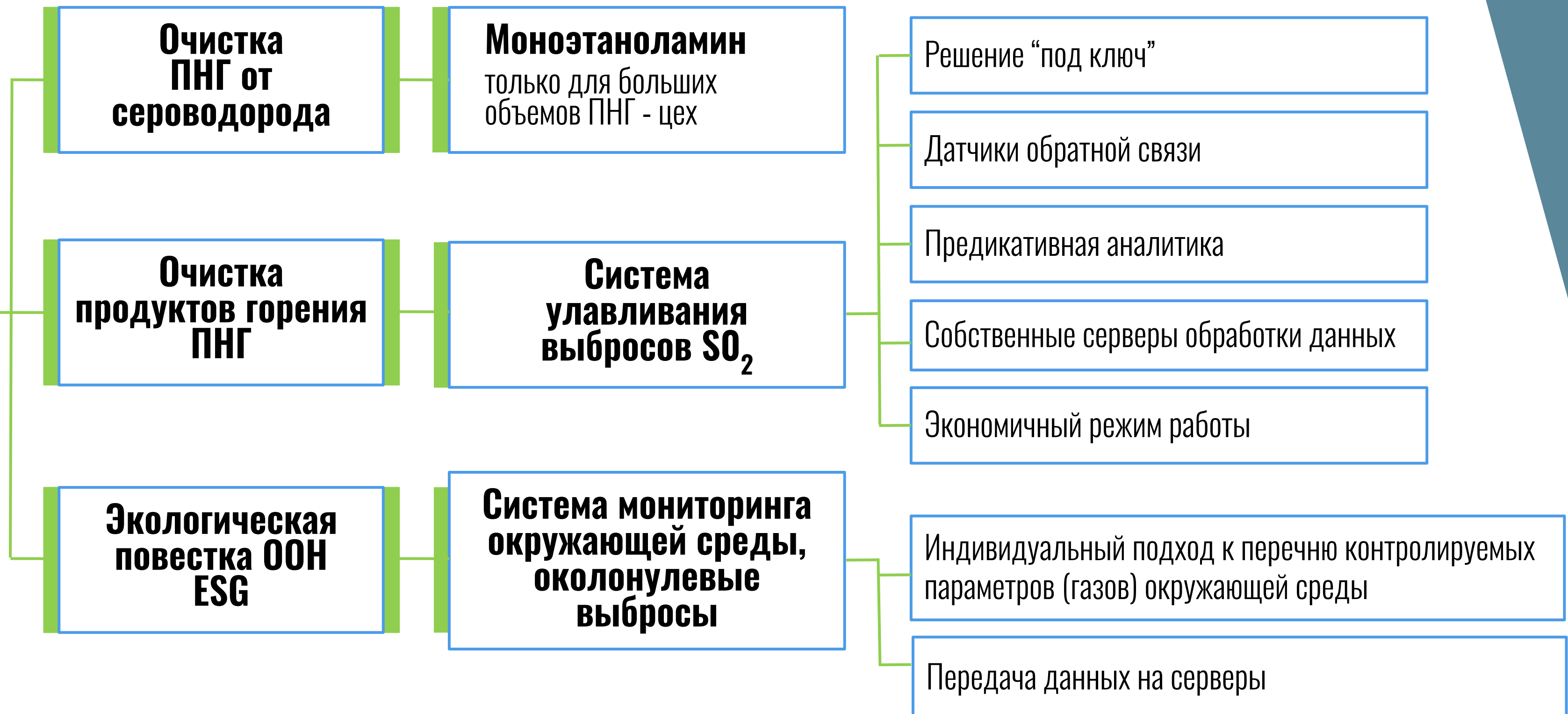
по данным Министерства природных ресурсов и экологии РФ

**ЕЖЕГОДНО
РОССИЯ
ТЕРЯЕТ**

15-20 млрд. куб.м

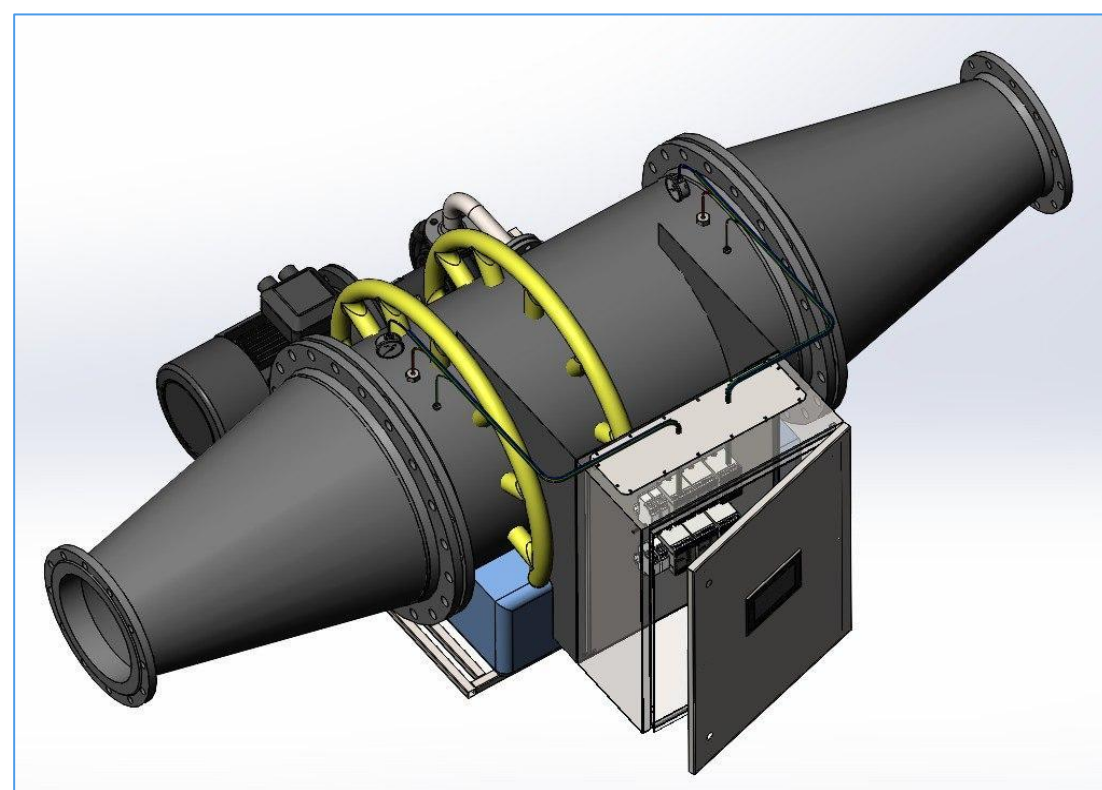
139 млрд. руб.

СИСТЕМА ОЧИСТКИ ПНГ ОТ СЕРОВОДОРОДА

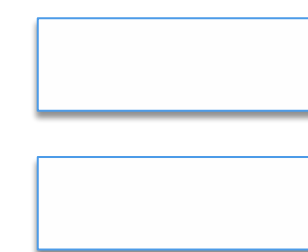
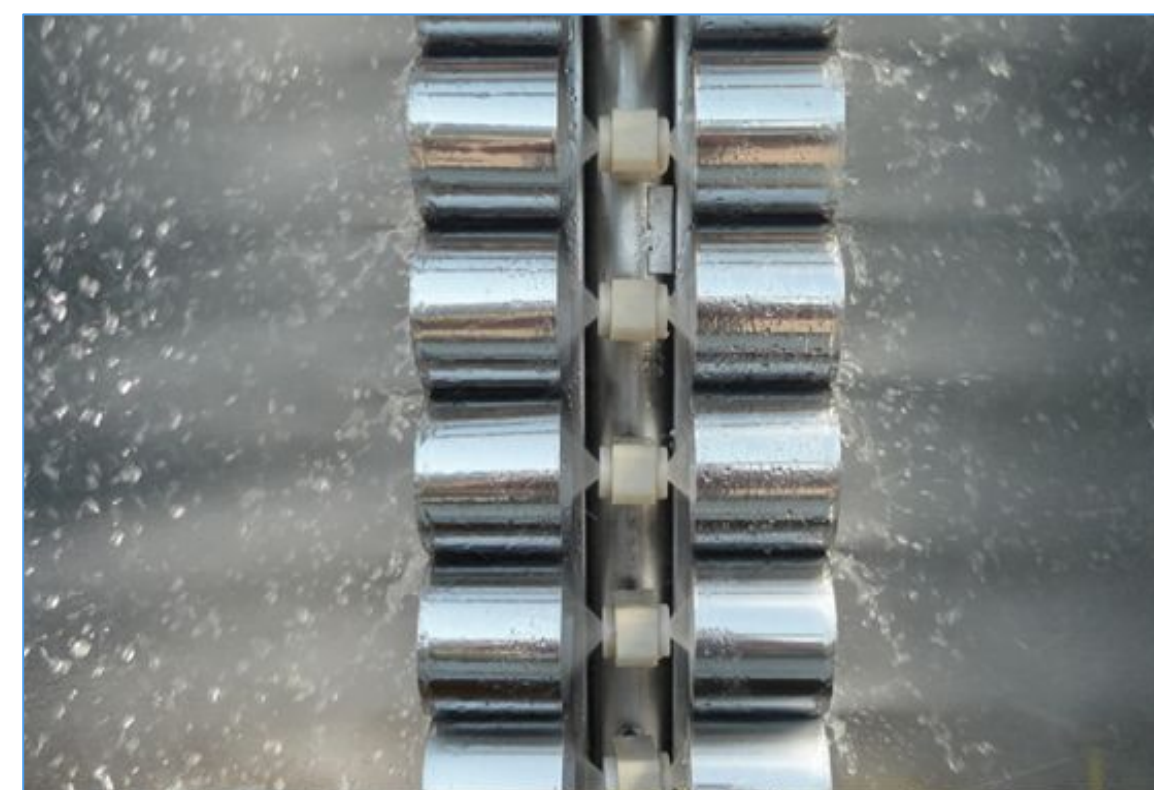
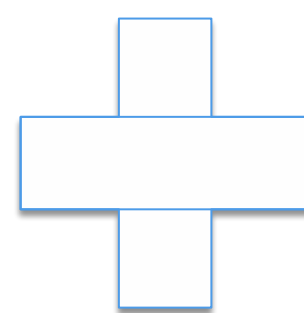


НАШЕ РЕШЕНИЕ

Система очистки продуктов горения ПНГ с высоким содержанием сероводорода на путевых подогревателях, оснащенная модулем мониторинга окружающей среды



УНИКАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ



ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

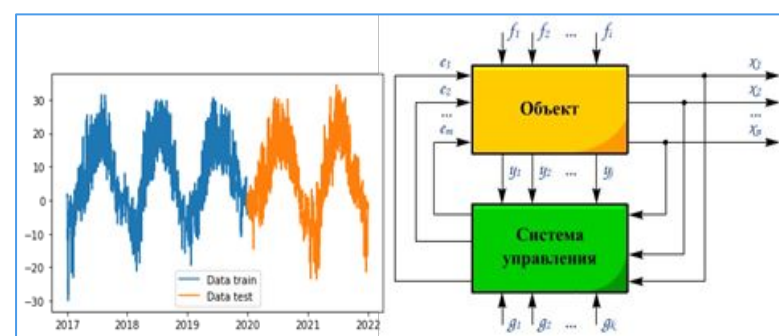
Очистка газовой смеси от сероводорода и механических примесей жидкостным химическим реагентом на базе технологии гидрогазового массообмена



Модуль очистки



Серверы обработки данных



Интеллектуальная автоматизированная система управления



Модуль мониторинга окружающей среды в режиме реального времени

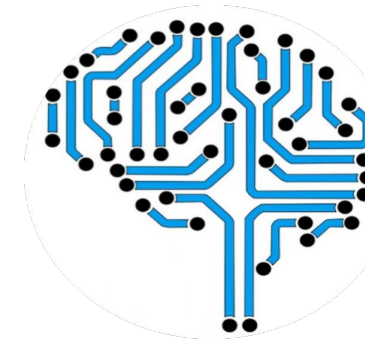
- ✓ Выхлоп очищенный от вредных продуктов горения: **ОКОЛОНУЛЕВЫЕ ВЫБРОСЫ**
- ✓ Чистый выхлоп - отсутствие коррозии
- ✓ Отказ от факелов
- ✓ Дополнительная тепловая энергия

Система очистки продуктов горения ПНГ с высоким содержанием сероводорода на путевых подогревателях, оснащенная модулем мониторинга окружающей среды

**Высокая степень
очистки ПНГ от H₂S
и механических примесей**

99%

Интеллектуальная АСУ
оперативный контроль и прогнозирование
состояния и качества работы Системы
на основе предикативной аналитики



**Околонулевые
выбросы**



**Запатентованные
технология и устройство**



**Производительность
системы очистки**

10 млн.
куб.м
в год

**Износ оборудования
подготовки нефти**

**в 2 раза
меньше**

**Режим
непрерывного
использования**



**Мониторинг выбросов
в окружающую среду
в режиме реального времени**



**Не требует изменения
технологического процесса**



**Эксплуатационный
ресурс Системы**

**более
10 лет**

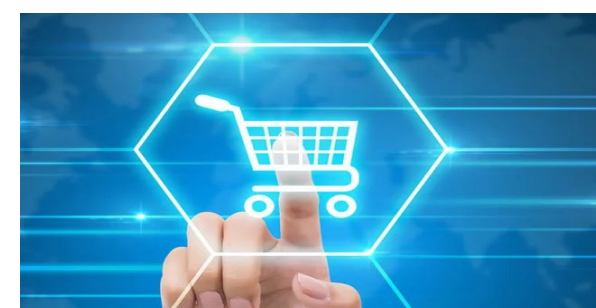
БАЗОВАЯ СТОИМОСТЬ

Система очистки продуктов горения ПНГ с высоким содержанием сероводорода на путевых подогревателях, оснащенная модулем мониторинга окружающей среды

| | |
|------------------------------------------|-----------------------|
| Проектные работы | 4 млн. руб. |
| Цена Системы очистки | 18 млн. руб. |
| Цена Модуля мониторинга окружающей среды | БЕЗ оплаты |
| Стоимость доставки | 0.5 млн. руб. |
| Шеф-монтаж | 2 млн. руб. |
| Пуско-наладка | 3 млн. руб. |
| ИТОГО: | 27,5 млн. руб. |

Эксплуатационные расходы:

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Стоимость хим. реагентов (в зависимости от объема ПНГ и концентрации H ₂ S) | от 5 млн. руб. / год |
| Дополнительные опции: | |
| Мониторинг окружающей среды | 19 500 руб. / мес. |
| Подписка на предикативную аналитику | 20 000 руб. / мес. |



15% СКИДКА НА МОНИТОРИНГ И ПРЕДИКАТИВНУЮ АНАЛИТИКУ ПРИ ОПЛАТЕ ГОДОВОЙ ПОДПИСКИ

**ЦЕНОВОЕ
ПРЕДЛОЖЕНИЕ**

ШАГ ЗА ШАГОМ МЫ ДВИЖЕМСЯ К УСПЕХУ

**ОЭЗ
ИННОПОЛИС**

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ОСОБАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗОНА «ИННОПОЛИС»
Университетская ул., 7 г. Иннополис, Республика Татарстан, 420500, т: (843) 294-91-34, e-mail: sez@innopolis.ru
ОКПО 27848043, ОГРН 1131690017095, ИНН 1655265698, КПП 161501001

№ _____
на № _____ от _____

Амочаев Е.Ю.

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ВолГТУ)

им. В.И.Ленина пр-кт, 28, г. Волгоград, 400005,
Телефон 23-00-76, факс 23-41-21
e-mail: rector@vstu.ru
<http://www.vstu.ru>
ОГРН 1023403440818
ОКПО 02068060
ИНН/КПП 3444049170/344401001

25.06.2023 № 10.1-036/1
на № _____ от _____

Уважаемая Ангелина Евгеньевна!

Кафедра автоматизации производственных процессов Волгоградского государственного технического университета предлагает поддержку в рамках разработки и исследования технологии очистки продуктов горения ПНГ с высоким содержанием сероводорода на путевых подогревателях, а также всестороннее взаимовыгодное сотрудничество с целью создания прототипа устройства и пилотирования данной технологии на месторождениях.

Кафедра располагает широким опытом в области разработки систем автоматического управления и формирования сложных математических моделей в области гидравлики термодинамики, процессов и аппаратов химических производств.

Заведующий кафедрой АПП ВолГТУ,
к.т.н., доцент

А.М. Макаров

С уважением,

Советник генерального директора
по инновационным проектам

Е.В. Удельнов

Наши проекты находят отклик

Общество с ограниченной ответственностью
Институт Цветметобработка

Адрес: 119017, г. Москва, Пызевский пер., д. 5, стр.3
Телефон: (495) 951-50-55 Телеракс: (495) 953-35-77
E-mail: post@cmet.ru www.cmet.ru

Дата: 09 августа 2023г.

№ 46-4/175

На № _____

ООО НПЦ «Эковент»
Директору
г-же Амочаевой А.В.

Уважаемая г-жа Амочаева!

Представленный Вами проект автоматизированного устройства по улавливанию отходящих вредных газов, и в первую очередь сероводорода, на основе высокоэффективного скруббера новейшей разработки с устройством подачи необходимых химических реагентов непосредственно в рабочую камеру, действительно может помочь избежать недостатков, эксплуатируемых в настоящее время аналогов. Несомненно, это устройство будет востребовано на заводах по производству и обработке цветных металлов и сплавов. Особенно в цехах, где имеются гальванические и травильные отделения, но необходимо доработать агрегат до промышленных кондиций и подтвердить эффективность очистки и экономический эффект!

С уважением,

Заместитель генерального
директора

А.В. Наливайко

Общество с ограниченной ответственностью
«РОССИЙСКАЯ ИННОВАЦИОННАЯ
ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ»

Территориально-производственное предприятие «РИТЭК-Самара-Нафта»

Почтовый адрес: 443041, Самарская область, г. Самара, ул. Ленинская, д.120А
тел.: +7 (846) 339-48-48, факс: +7 (846) 339-48-40
<http://ritek.sokol.ru> e-mail: office@samara@ritoil.com

№ РСН/ТИ-16-и Дата 09.08.2023 Директору
на № _____ от _____ ООО "Научно-
Производственный Центр
"Эковент"

Амочаевой А.Е.

Об очистке ПНГ

Уважаемая Ангелина Евгеньевна!

В ответ на Ваше обращение (исх. №2023/08-001 от 02.08.2023) сообщаем, что в ТПП «РИТЭК-Самара-Нафта» ООО «РИТЭК» эксплуатируются установка подготовки нефти (УПН) «Аксеновская» и установка предварительного сброса воды (УПСВ) «Булатовская».

На данных объектах для нагрева НСЖ применяются путевые подогреватели ПП-1,6 и ПП-0,63.

В связи с высоким содержанием сероводорода в топливном газе (до 4% масс.) в результате воздействия дымовых газов происходит коррозионное разрушение теплоизоляционного покрытия и металлоконструкций установок подготовки нефти.

С целью снижения коррозионного воздействия сероводорода на оборудование, прошу Вас рассмотреть и предложить варианты очистки попутного нефтяного газа (ПНГ) от сероводорода.

Также готовы рассмотреть различные технические решения, предлагаемые Вашей компанией в данном направлении.

Приложения:

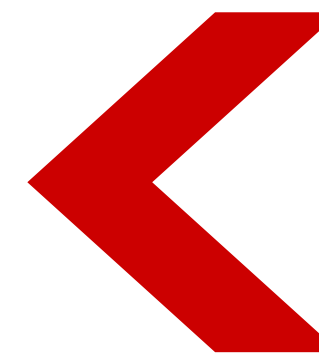
1. Объемы ПНГ;
2. Паспорта качества ПНГ;

НАШИ ДОСТИЖЕНИЯ

ВЫГОДЫ



**Стоимость
Системы очистки**



**Стоимость
годовых затрат
на CAPEX, OPEX**

10

лет

(период эксплуатации
Системы очистки)

- ✓ Снижение затрат на ремонтно-восстановительные работы
- ✓ Минимизация простоев
- ✓ Отказ от системы утилизации избыточного ПНГ (факел)
- ✓ Предотвращение выбросов вредных газов в атмосферу

**ЭКОНОМИЯ
480,1
млн.руб.**

за период эксплуатации
(10 лет)

Расчет для одного месторождения, млн.руб.

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Сумма расходов CAPEX, OPEX без учета реставрации ЛКП технологического оборудования | 560 |
| Расходы на Систему очистки с обслуживанием | 79,9 |
| Стоимость Системы очистки | 27,5 |
| Текущие расходы на обслуживание (химреагенты, подписка) | 52,4 |
| Сумма экономии | 480,1 |

Существующие решения: Сжигание ПНГ (подогреватели, факел)

- 1. Агрессивные выхлопные газы, разрушающие тепловую изоляцию и окружающие металлоконструкции, что приводит к капитальным затратам 350 млн. руб.**
- 2. Частый капитальный ремонт подогревателей (не менее 7 раз в год)**
- 3. Высокие затраты на поддержание работоспособности оборудования (более 55 млн. руб. / год.)**
- 4. Нанесение вреда экологии (выбросы оксидов и тяжелых металлов (свинца))**

Предлагаемая Система очистки с околонулевыми выбросами

- 1. Сохранность установки подготовки нефти**
- 2. Отсутствие коррозионной нагрузки на технологическое оборудование в зоне облака выхлопа сжигателей**
- 3. Избежание потерь товарного газа при сжигании ПНГ (30% ПНГ)**
- 4. Экономия от применения Системы очистки на одном месторождении >> 480 млн. руб.**
- 5. Снижение CAPEX и OPEX более 35 млн. руб. и более 20 млн. руб. в год соответственно**
- 6. Не наносит вред экологии**

**ПОЗАБОТИМСЯ О
ПЛАНЕТЕ И СДЕЛАЕМ
ВОЗДУХ БЕЗОПАСНЫМ
ВМЕСТЕ!!!**

ГОТОВЫ:

- Провести онлайн демонстрацию пилотного образца
- Участвовать на внутренних конференциях, в нетворкинге компании
- Приехать на объект, обсудить ТЗ

**ПРИГЛАШАЕМ НА ПРЕДПРИЯТИЕ
ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ДЕМО-СТЕНДА**



**Наши
контакты**

**Научно-Производственный Центр
ЭКОВЕНТ**

г. Волгоград

- офис: ул. им. Пархоменко, д. 35А, помещ. 6
- лаборатория и производство: ул. Веселая Балка, д. 44А

e-mail: npc.ekovent@gmail.com

тел.: +7-902-362-8886

сайт: <https://npc-ekovent.ru/>