Sk Участник

ПРОМЫШЛЕННО-ИННОВАЦИОННАЯ КОМПАНИЯ

ГАЗООЧИСТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКА
РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ

GAZOCHIST.RU

Проблема

Во всем мире существует проблема очистки газовых выбросов предприятий от вредных примесей. Выбросы можно разделить по двум общим критериям – очистка от механических примесей и очистка от химических примесей (SOx, NO2, CO2 и т.п.). Наша задача помочь предприятиям максимально решить вопрос с выбросами диоксидов серы и углерода. Основные потребители нашего оборудования – это предприятия ТЭК и металлурги. Актуальность проблемы подтверждается такими предприятиями как: ПАО « ГМК Норильский никель», ПАО «Северсталь», ПАО «НЛМК» и многими другими. Вышеперечисленные компании заявили о необходимости снижения выбросов, на сегодняшний день ведется разработка рабочей документации в рамках проектов сероочистки. Суммарно стоимость предлагаемого нами оборудования на нужды проектов оцениваются в 1-5 млрд. руб. Среди предприятий ТЭК нашей технологией заинтересовались коллеги из Республики Индия. На данном этапе согласовано техническое решение, идет подготовка к выезду наших специалистов на объекты заказчика и подписание контракта. Объем рынка ТЭК Республики Индия оценивается в 7,7 млрд. руб.

Краткое описание

ЦЕНТРОБЕЖНО-БАРБОТАЖНЫЕ АППАРАТЫ

СКРУББЕР
АБСОРБЕР
ДЕСОРБЕР
ХИМИЧЕСКИЙ РЕАКТОР
КОНТАКТНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК

АБСОРБЦИЯ Процессы

1 ПОЛУЧЕНИЕ ГОТОВОГО ПРОДУКТА
2 ОЧИСТКА ПРОМЫШЛЕННЫХ ГАЗОВ
3 РАЗДЕЛЕНИЕ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ

ДЕСОРБЦИЯ Процессы

ОЧИСТКА ЖИДКОСТИ ОТ ПРИМЕСЕЙ И ГАЗОВ

КРУГОВАЯ СХЕМА АБСОРБЕР-ДЕСОРБЕР-АБСОРБЕР
МНОГОКРАТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОГЛОТИТЕЛЯ
МАЛЫЙ РАСХОД ПОГЛОТИТЕЛЯ

Процессы

ПРОМЫШЛЕННО-
ИННОВАЦИОННАЯ
КОМПАНИЯ

МОКРАЯ ОЧИСТКА ГАЗОВ ОТ ПЫЛИ
ОХЛАЖДЕНИЕ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ
УТИЛИЗАЦИЯ ТЕПЛА ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ
ОСУШКА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ (КОНДЕНСАЦИЯ ВОДЯНЫХ ПАРОВ)
ОЧИСТКА ВОДЫ ОТ ПРИМЕСЕЙ И ГАЗОВ
ОЧИСТКА НЕФТИ И УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ ОТ ПРИМЕСЕЙ
ДРУГИЕ ДИФФУЗИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

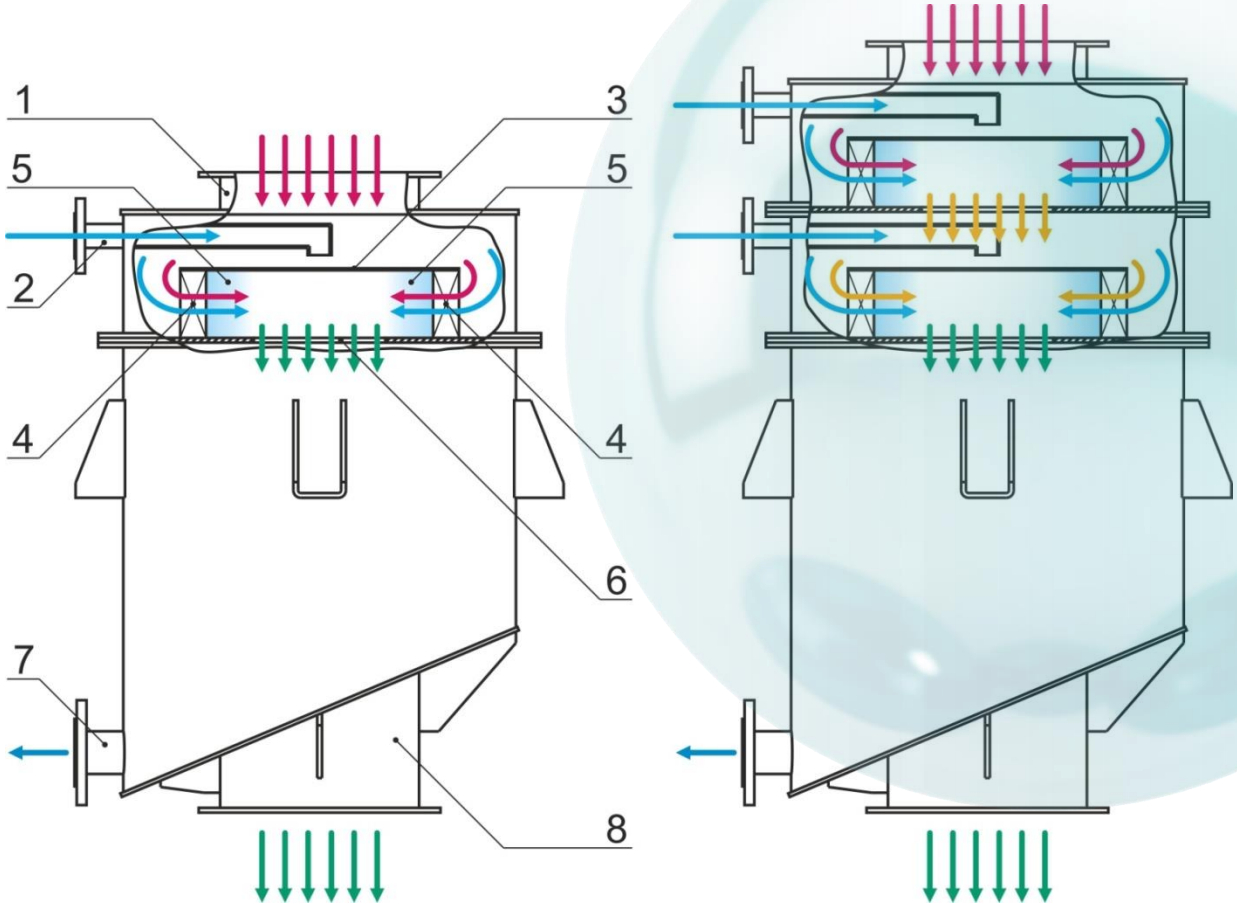
Отрасли

ЭНЕРГЕТИКА
МЕТАЛЛУРГИЯ
ХИМИЯ, НЕФТЕХИМИЯ
НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА
СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО, ПРОИЗВОДСТВО УДОБРЕНИЙ
ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ДОБЫЧА И ОБРАБОТКА

П И К

Как это работает

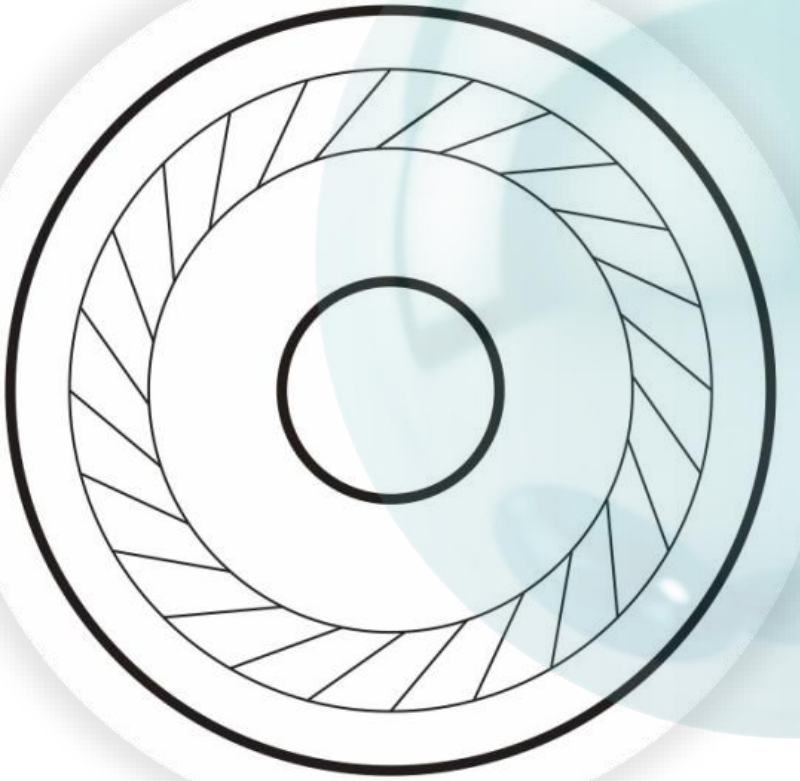
ЦБА В РАЗРЕЗЕ



МОЖЕТ КОМПЛЕКТОВАТЬСЯ ОДНОЙ, ДВУМЯ И БОЛЕЕ СТУПЕНЯМИ

Как это работает

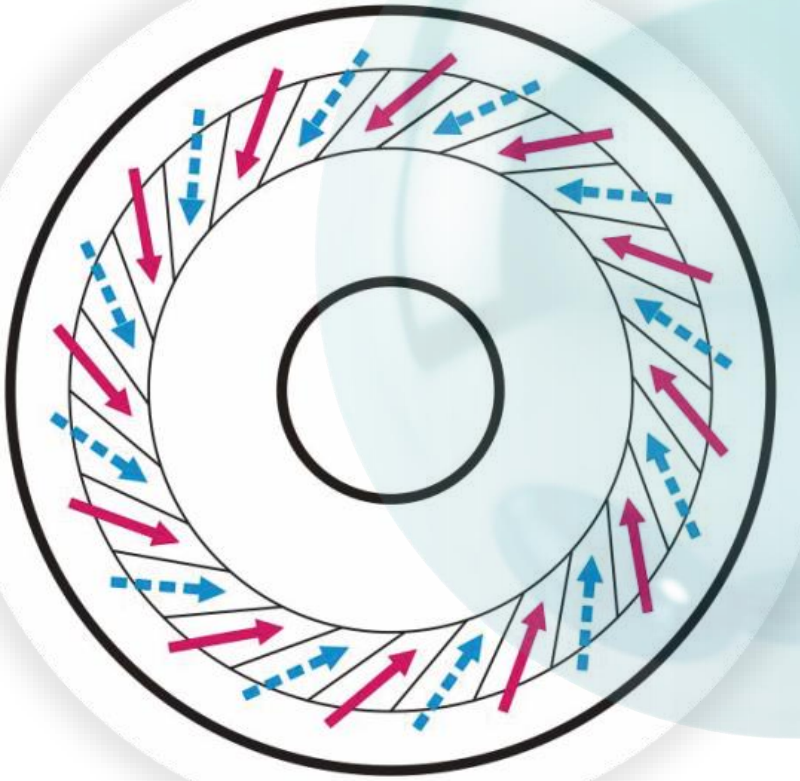
РАЗРЕЗ ЗАВИХРИТЕЛЯ (ВИД СВЕРХУ)



Как это работает

П И К

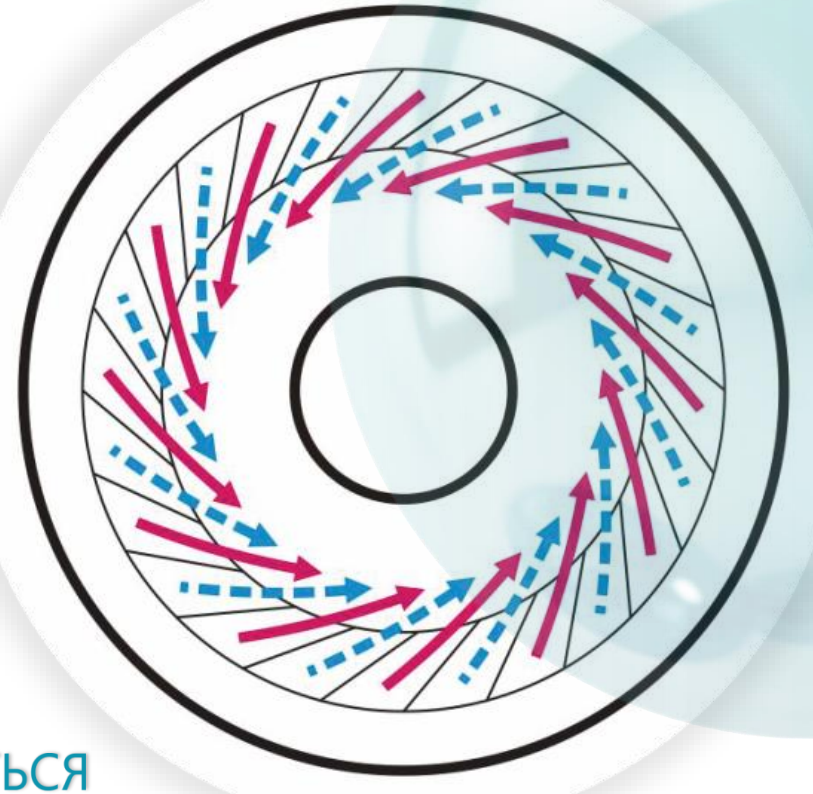
РАЗРЕЗ ЗАВИХРИТЕЛЯ (ВИД СВЕРХУ)



ГАЗ С ЖИДКОСТЬЮ ВВОДЯТСЯ В ЗАВИХРИТЕЛЬ ЧЕРЕЗ ТАНГЕНЦИАЛЬНЫЕ ЩЕЛИ

Как это работает

РАЗРЕЗ ЗАВИХРИТЕЛЯ (ВИД СВЕРХУ)



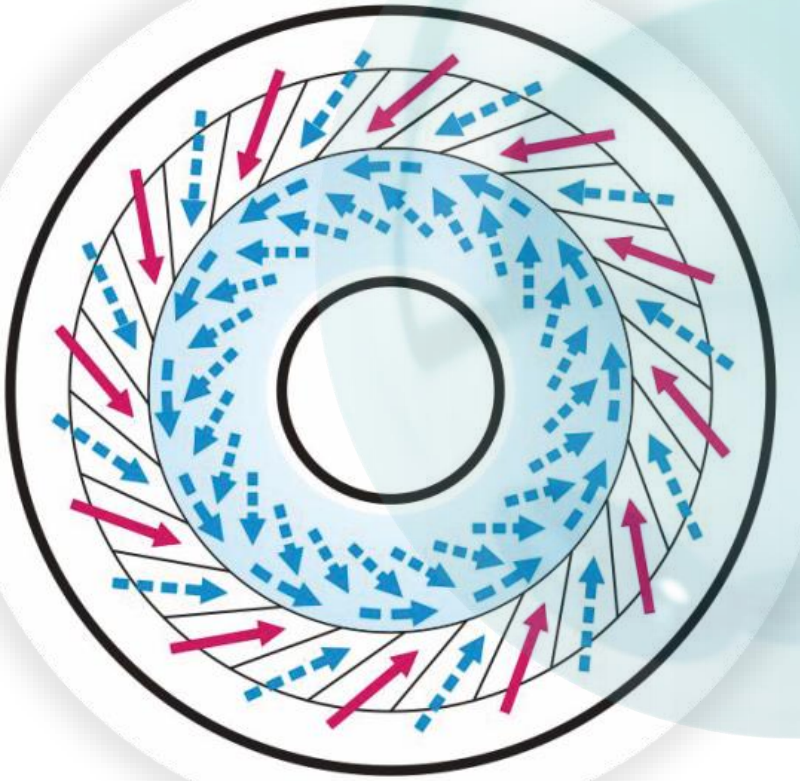
ГАЗ НАЧИНАЕТ ВРАЩАТЬСЯ

ВРАЩЕНИЕ ГАЗА ЗА СЧЁТ ТАНГЕНЦИАЛЬНОГО ВВОДА

ЖИДКОСТЬ РАСКРУЧИВАЕТСЯ КИНЕТИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИЕЙ ГАЗА

Как это работает

РАЗРЕЗ ЗАВИХРИТЕЛЯ (ВИД СВЕРХУ)



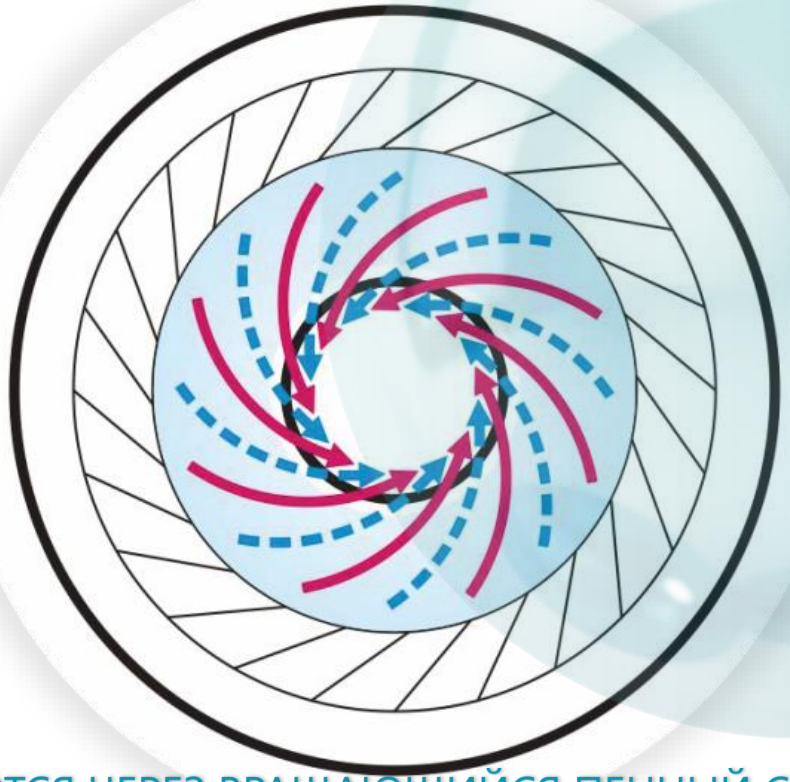
ЖИДКОСТЬ УДЕРЖИВАЕТСЯ ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ СИЛАМИ

ОБРАЗУЕТСЯ ВРАЩАЮЩЕЕСЯ ПЕННОЕ КОЛЬЦО

ЗАВИХРИТЕЛЬ СТАЦИОНАРЕН, ВРАЩАЕТСЯ ПЕННОЕ КОЛЬЦО

Как это работает

РАЗРЕЗ ЗАВИХРИТЕЛЯ (ВИД СВЕРХУ)



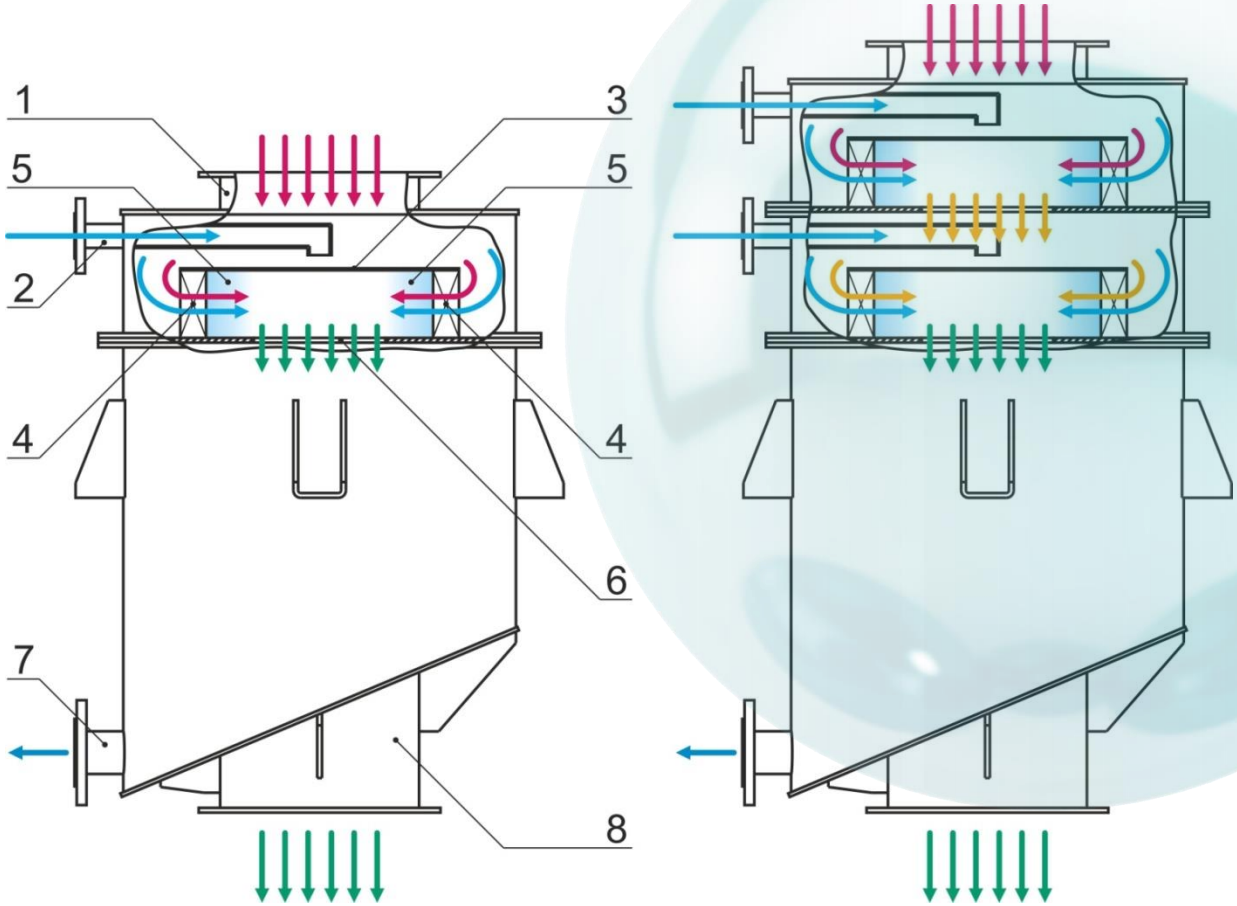
ГАЗ С ЖИДКОСТЬЮ ДВИГАЮТСЯ ЧЕРЕЗ ВРАЩАЮЩИЙСЯ ПЕННЫЙ СЛОЙ

ГАЗ С ЖИДКОСТЬЮ ДРОБЯТСЯ НА МЕЛКИЕ ПУЗЫРЬКИ

РАЗВИТАЯ БЫСТРООБНОВЛЯЕМАЯ ПОВЕРХНОСТЬ КОНТАКТА

Как это работает

ЦБА В РАЗРЕЗЕ



РАЗДЕЛЕНИЕ ЖИДКОЙ ФАЗЫ И ГАЗА В СЕПАРАЦИОННОЙ ЗОНЕ

Характеристики

ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД ВКЛЮЧАЕТ 21 ТИПОРАЗМЕР
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПО ГАЗУ ОТ 1 000 ДО 50 000 $М^3$/ЧАС
УДЕЛЬНАЯ ПОДАЧА ЖИДКОСТИ - ДО 1 $М^3$ / 1 000 $М^3$ ГАЗА
ВОЗМОЖНОСТЬ КОМПЛЕКТАЦИИ НЕСКОЛЬКИМИ СТУПЕНЯМИ
ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ В ОДНОЙ СТУПЕНИ - 1500 Па
ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР ОЧИЩАЕМОГО ГАЗА ОТ +5 ДО +1200°С

Материалы и модификации

МАТЕРИАЛЫ

- УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ
- НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ
- ТИТАНОВЫЕ СПЛАВЫ
- ПОЛИМЕРЫ

ПОКРЫТИЯ

- ВЫСОКОПРОЧНОЕ АНТИАБРАЗИВНОЕ
- ХИМСТОЙКОЕ

СТОЙКОСТЬ К АГРЕССИВНЫМ СРЕДАМ
ВЫСОКАЯ СТОЙКОСТЬ К АБРАЗИВНОМУ ИЗНОСУ

Материалы и модификации
Вход газа

П И К

КАМЕРА С ВХОДОМ ГАЗА СВЕРХУ

РАСКРУЧИВАТЕЛЬ В ВИДЕ «УЛИТКИ»

Преимущества

ВЫСОКИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ТЕПЛОМАССООБМЕНА
МАЛЫЕ ГАБАРИТЫ
РАБОТА С ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫМИ ГАЗАМИ
ПРОСТОТА И НАДЁЖНОСТЬ КОНСТРУКЦИИ
АВТОМОДЕЛЬНОСТЬ РЕЖИМА РАБОТЫ
ОТСУТСТВИЕ БРЫЗГОУНОСА

Газоочистные комплексы ЦБУ

- ЦЕНТРОБЕЖНО-БАРБОТАЖНЫЙ АППАРАТ
- ЁМКОСТЬ
- МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ
- ВЕНТИЛЯТОР С ПРИНОДЛЕЖНОСТЯМИ
- НАСОСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ
- БРС, ФИТИНГИ, АРМАТУРА

П И К

патенты

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 202085

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ГАЗА

Патентообладатели: *Общество с ограниченной ответственностью «Промышленно-инновационная компания» (RU), Общество с ограниченной ответственностью «Энергокомплект» (RU)*

Авторы: *Дзебань Антон Николаевич (RU), Ермаков Александр Сергеевич (RU)*

Заявка № **2020128383**
Приоритет полезной модели **26 августа 2020 г.**
Дата государственной регистрации в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации **29 января 2021 г.**
Срок действия исключительного права на полезную модель истекает **26 августа 2030 г.**

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2672426

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ГАЗА

Патентообладатель: *Общество с ограниченной ответственностью "Промышленно-Инновационная Компания" (RU)*

Автор: *Дзебань Антон Николаевич (RU)*

Заявка № **2018115082**
Приоритет изобретения **24 апреля 2018 г.**
Дата государственной регистрации в Государственном реестре изобретений Российской Федерации **14 ноября 2018 г.**
Срок действия исключительного права на изобретение истекает **24 апреля 2038 г.**

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев

Продукт проекта

Одной из насущных проблем для (в т.ч. крупнейших на своих рынках) предприятий РФ из сферы металлургии и теплоэнергетики является удаление из выбросов диоксидов и триоксидов серы. Особенно это характерно для предприятий с уже установленной в прошлом технологией основного производства. Например, выбросы от агломерационных печей Новолипецкого металлургического комбината составляют около 1,4 млн м3/час, при этом содержание SO2 составляет 1500 мг/нм3, что существенно превышает любые допустимые нормы ПДК. Центробежно-барботажные установки, с использованием масштабирования, позволяют очистить данные объемы с эффективностью удаления до 95-99% диоксида серы. При этом ЦБА являются не только высокоэффективным оборудованием для очистки газа, но и имеет высокую степень ремонтопригодности. ЦБА не имеют никаких решеток, форсунок, или вращающихся частей в конструкции. В случае применения скрубберов, применяющих аналогичное смешивание газовой и жидкостной фаз – таких, как труба Вентури, скруббер АГЖУ, или МВГ – где применены решетки и/или форсуночные распылители, предприятие вынуждено дополнительно расходовать средства и время на обслуживание ГОУ. Как следствие, крупные металлургические компании, там, где это вообще применимо, находятся перед выбором в приобретении либо малоэффективных и дорогостоящих систем сухой очистки газа (фильтрующих), либо еще более дорогостоящих ГОУ на основе дожигания.

Продукт (ЦБА) прошел ряд испытаний, доработок, внедрений на промышленные предприятия. 100% готовность к масштабным поставкам и производству.

Продукт проекта

Широкое внедрение разрабатываемой технологии и оборудования позволит предприятиям России существенно сократить выбросы в атмосферу. Рынок РФ полностью открыт для реализации данного проекта на долгосрочной перспективе. Отсутствует зависимость от импортного оборудования и технологий, что полностью соответствует Программе импортозамещения. Примерный объем рынка трудно оценить, но только в России 1117 городов, с ТЭС и промышленными предприятиями. На настоящий момент за пределами РФ существует несколько уже задействованных крупных рынков: Индия и Вьетнам.

Обобщенное исследование рынка Индии проведено партнером в Республике, компанией “C-Tel Infosystems” в апреле 2021 г, сообщает, что количество ТЭС на твердом топливе, где предполагается модернизация систем сероочистки дымовых газов составляет 17 единиц. Общий объем стоимости систем серо удаления оценивается как 400-900 000 долларов каждая. Таким образом, в условиях конкуренции с китайскими производителями, целевым значением этого рынка может быть 500 000 000 долларов на программу в 2-3 года.

Рынок Вьетнама. Подписано 2 протокола о намерениях в сотрудничестве с локальными компаниями. Вероятностная оценка от их специалистов составляет около 10-15 установок в год, что означает рынок сбыта около 200-300 000 000 рублей в год.

Российский рынок оценен по собственной аналитике предприятия, исходя из растущего спроса в 2021 году.

На дату 30 апреля 2022 запросы на технологию разместили 26 предприятий, общее количество установок: 30. Суммарное значение коммерческих предложений превышает 280 млн рублей. Учитывая данную тенденцию и с вероятностью 50% конверсии, общий объем на год составляет не менее 370 млн рублей.

Ожидаемые объемы рынка в средне-пессимистичном прогнозе могут составить:

2022 год - 100 -150 млн рублей

2023 года - 150-220 млн рублей

после 2024 года среднегодовой объем выручки от 250 до 350 млн рублей

Команда проекта

Дзебань
Антон Николаевич

Роль в команде:
Генеральный директор
Руководитель проекта, главный конструктор, финансист.
Разработка, внедрение и продвижение газоочистного оборудования и технологий

Ермаков
Александр Сергеевич

Роль в команде:
Коммерческий директор
Ответственный за коммерциализацию проекта + обратная связь клиент-производитель по модификациям и качеству, разработка систем автоматизации.
Сотрудничество с индийскими партнерами; ИНТЭР РАО Экспорт; организация субсидирования в поиске зарубежных партнеров на ГОУ, организация патентного поиска за пределами РФ для регистрации прав ИС

Лундовская
Ольга Владимировна

Роль в команде:
Научный руководитель проекта (химик-технолог) – Разработка химико-технологического процесса, расчет материального баланса, подбор оптимальных химических компонентов для достижения максимального технического и экономического эффекта. Разработка методик количественного химического анализа объектов неорганического происхождения. Разработанные методики количественного химического анализа основана на методах атомно-эмиссионной и масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой. Данные методы количественного анализа являются наиболее распространенными и эффективными для определения химического состава объектов различной природы

ПРОМЫШЛЕННО-ИННОВАЦИОННАЯ КОМПАНИЯ

630055, г.Новосибирск,
ул. Российская, 21
(383) 373-49-09; 373-49-08; 291-35-46
info@gazochist.ru
www.gazochist.ru
www.avatok.ru
www.avatok.tech

Sk Участник