ТЕХНОПАРК БЕЛОРУССКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

ООО "ГАЗООЧИСТКА ИНЖИНИРИНГ"

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВЕНТВОЗДУХА ОТ ГАЗООБРАЗНЫХ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ, ВЗВЕШЕННЫХ И СМОЛИСТЫХ ВЕЩЕСТВ

ОЧИСТКА И ДЕЗОДОРАЦИЯ ВЕНТВОЗДУХА

ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

ФЕНОЛ ФОРМАЛЬДЕГИД

БЕНЗОЛ МЕТАНОЛ БУТАНОЛ ЭТИЛБЕНЗОЛ

ТРИЭТИЛАМИН

ИЗОПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ БУТИЛАЦЕТАТ

ФУРФУРОЛ АЦЕТАЛЬДЕГИД ЭТИЛАЦЕТАТ

АММИАК КСИЛОЛ ТОЛУОЛ УАЙТ-СПИРИТ

ДУРНОПАХНУЩИЕ ВЕЩЕСТВА

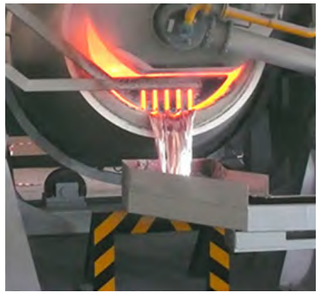
И ДРУГИЕ ЛЕТУЧИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

ВЗВЕШЕННЫЕ И СМОЛИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА

Стержневые участки
Cold-Box-amin процесс

Литьё

Участки заливки, охлаждения
и выбивки литейных форм



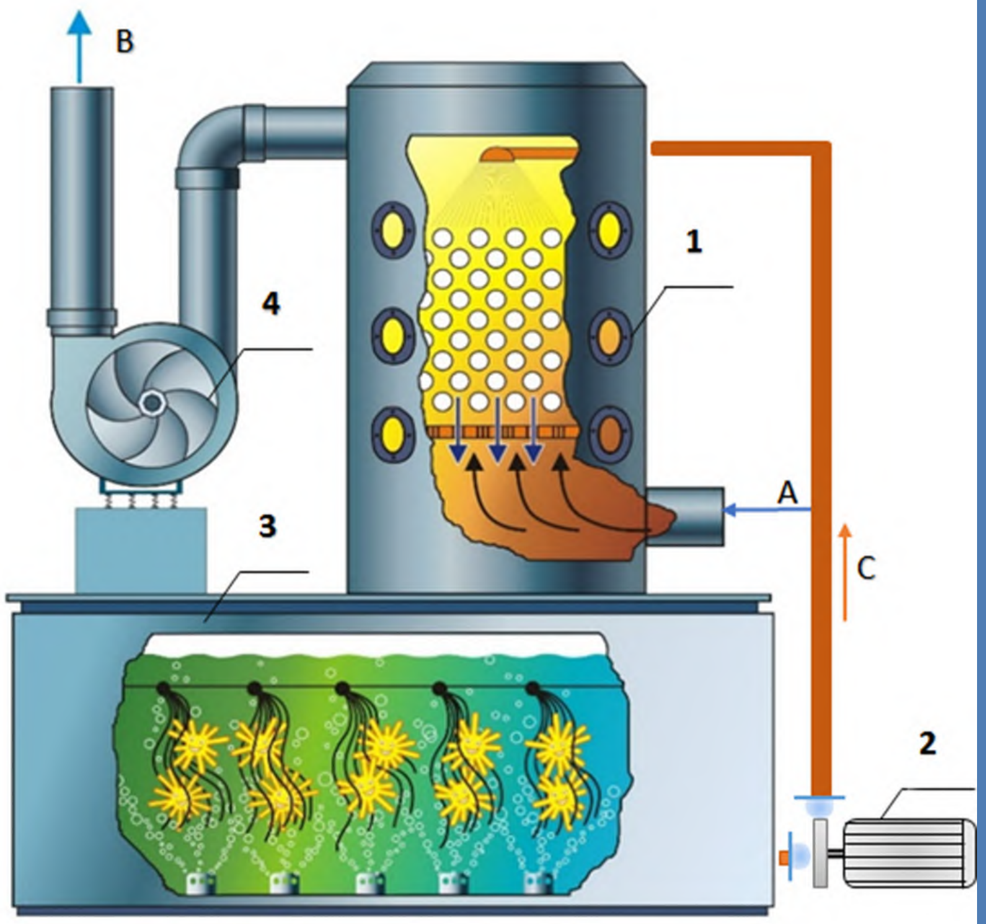
Участки плавки
вторичного алюминия

Деревообработка

Производство минваты

Химическое производство

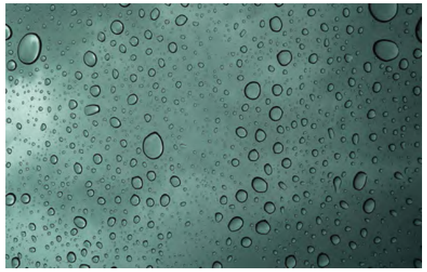
ПРИНЦИП РАБОТЫ АБХУ



1 – скруббер с массообменными решетками и насадкой; 2 – насос; 3 – биореактор с насадкой и аэраторами; 4 – вентилятор; А и В – вход и выход вентвоздуха; С – водный абсорбент

В скруббере с подвижной шаровой насадкой при помощи водного абсорбента происходит улавливание вредных веществ, а в биореакторе - их нейтрализация микроорганизмами. Циркуляция раствора по замкнутому кругу «скруббер-биореактор» предотвращает образование производственного стока. АБХУ оснащена системой удаления шлама и конденсационных веществ. Микро-организмы вводятся в биореактор один раз во время ПНР.

ПРИРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ОСНОВЕ АБХУ

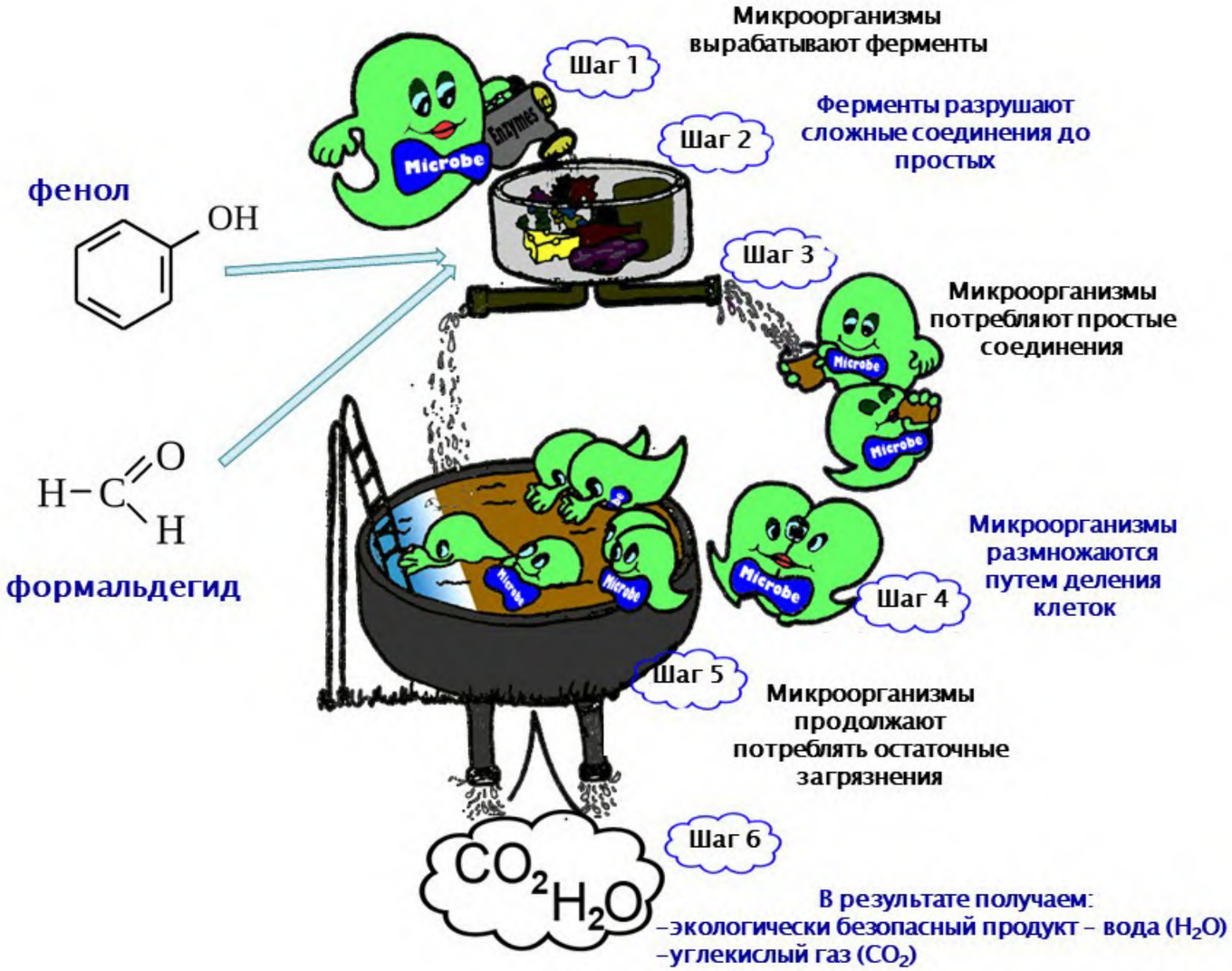


КОНДЕНСАЦИЯ АЭРОЗОЛЕЙ И ПАРОВ

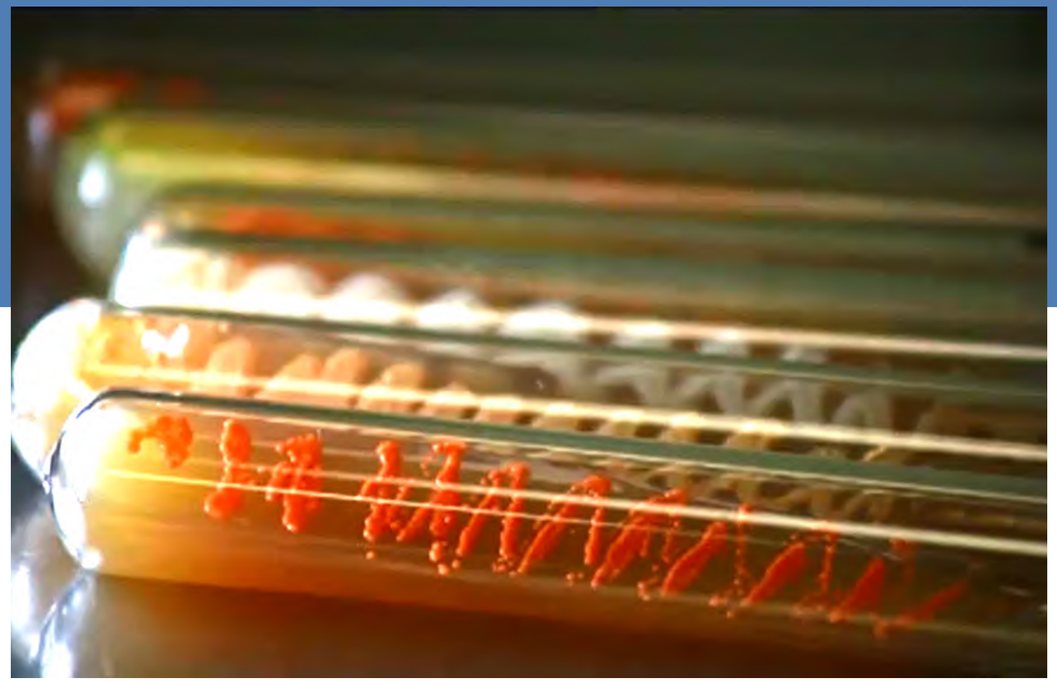
вредных веществ в водном абсорбенте

РАСТВОРИМОСТЬ

вредных органических веществ в водном абсорбенте, содержащем естественные ПАВы



БИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ АБСОРБЕНТА



Микроорганизмы-деструкторы рода Rhodococcus

Наработка биомассы в ферментерах

- **выделены из природных источников**
- **не содержат искусственных модификаций геномов**
- **нетоксичны, непатогенны** (токсикологическая экспертиза Министерства здравоохранения Республики Беларусь)

>500
штаммов МД, способных к окислению различных ЛОС

СРАВНЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ МЕТОДОВ ОЧИСТКИ ВЕНТВОЗДУХА

"СУХИЕ" МЕТОДЫ:
- АДСОРБЦИОННЫЙ;
- КАТАЛИТИЧЕСКИЙ;
-ПЛАЗМЕННО-КАТАЛИТИЧЕСКИЙ И ДР.

Потеря функциональности в течение короткого срока эксплуатации:

выход из строя рабочих поверхностей фильтров в связи с наличием отложений взвешенных и конденсационных веществ

ТЕРМИЧЕСКОЕ ОКИСЛЕНИЕ

Экономический:
высокие эксплуатационные затраты

Экологический:
вторичное загрязнение окружающей среды продуктами горения

БИО-ФИЛЬТРАЦИЯ ВЕНТВОЗДУХА
ЧЕРЕЗ СЛОЙ НЕПОДВИЖНОЙ НАСАДКИ

Эксплуатационный:
сложность поддержания жизнедеятельности микроорганизмов в инертном слое насадки

Конструктивный:
низкие скорости газа на единицу площади фильтра

ХЕМОСОРБЦИЯ

Избирательность:
непригоден для многокомпонентных газовых смесей, имеющих разную природу

Экологический:
образуются концентрированные солевые растворы, превышающие в сотни раз нормативы при сбросе в канализацию

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ АБХУ

ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

Паспортные характеристики сохраняются на протяжении всего срока эксплуатации.

СТАБИЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ РЕГЕНЕРАЦИИ

Обеспечивают высокоактивные штаммы. Концентрация микроорганизмов в водном абсорбенте саморегулируется в зависимости от количества поступающего питания (ЛОС).

ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Степень улавливания в зависимости от входных концентраций: ЛОС – 80-96%, взвешенных веществ – 97-99%.

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Не образуются побочные продукты, требующие дополнительной нейтрализации.

ЭНЕРГОЗАТРАТЫ НА 1000 М.КУБ. ВЕНТВОЗДУХА

Мощность вентилятора и насоса – 1,2-2,0 кВт. Расход сжатого воздуха 0,5-1 нм3/ч.

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Вредные вещества, поступающие с вентвоздухом. Вода технического качества для компенсации влагоуноса 0,1 – 1,5 м3/сутки. Биогенные добавки (минеральные соли) 20 – 40 кг/год.

ПЕРИОДИЧНОСТЬ РЕМОНТА

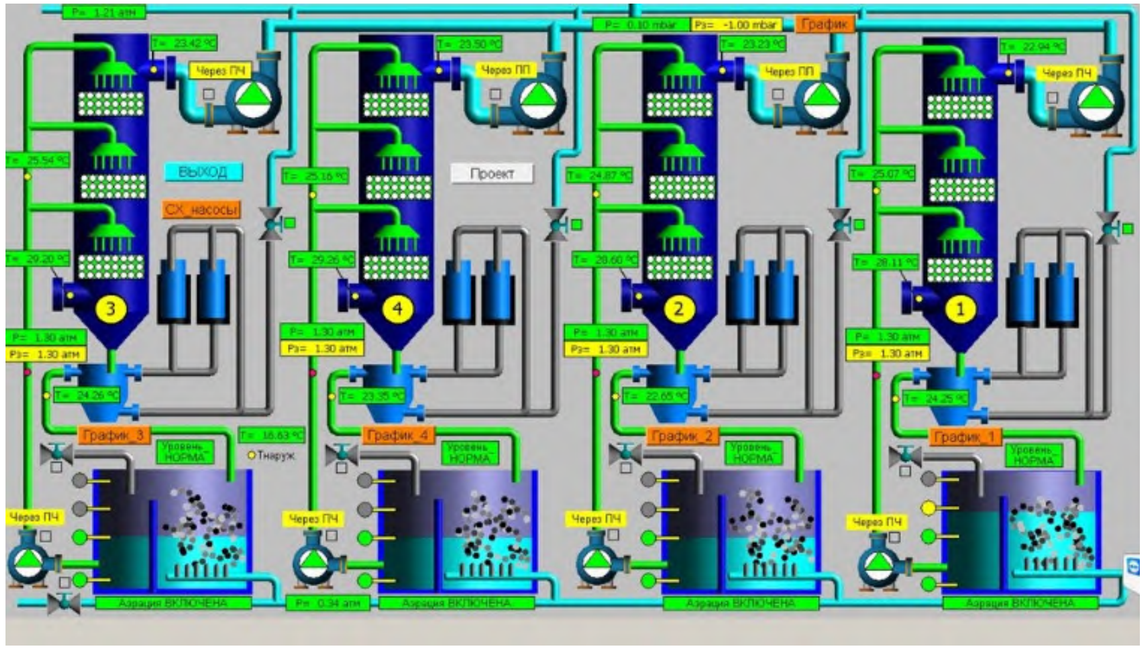
Отсутствуют составные части с интенсивным износом. Ремонту подлежат вентилятор и водяной насос.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Не требуется наличие постоянного оператора.

Первая АБХУ на РУП "МТЗ" находилась в эксплуатации с 1990 по 2016гг.

АСУТП
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ГАЗООЧИСТКИ



ИНФОРМАЦИОННАЯ ПАНЕЛЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ АБХУ

Дистанционный контроль в онлайн режиме технологических параметров

Вентвоздух:

- разрежение, температура

Абсорбент:

- подпитка технической водой, температура

Сжатый воздух:

- давление

Шламоудаление:

- периодичность работы эрлифтов и насосов

138 АБХУ НА 60 ПРЕДПРИЯТИЯХ БЕЛАРУСИ, РОССИИ, УКРАИНЫ, КИРГИЗИИ ОЧИЩАЮТ ОКОЛО 40 МЛН.М.КУБ. ВЕНТВОЗДУХА В СУТКИ

Акцыянернае таварыства ВІЦЕБСК ДРЭЎ Joint-stock company VITEBSKDREV

SWISSPAN by SORBES

ГМС НАСОСЫ

ГОМЕЛЬСКИЙ ЗАВОД ЛИТЬЯ И НОРМАЛЕЙ

ЕЗГ

ЧЗ

ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ФАНЕРНО-МЕБЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ

МОГИЛЕВ ЛИФТМАШ

ЦК ЛИТЬЕ

Акционерное общество МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОСТАЛЬ

ІМН

ЛЕМАЗ

Oriented Strand Board NLK

УВАДРЕВ-ХОЛДИНГ

ПАМИР

МАЗ

Sojuz Metall

Lemza

МУРАШИНСКИЙ ФАНЕРНЫЙ ЗАВОД

ЗАВОД КРАСНЫЙ ЯКОРЬ ОСНОВАН В 1898

EUROIZOL Идеальная базальтовая изоляция

УВЗ УРАЛВАГОНЗАВОД

ЯМЗ

«ВЗМЛ»

URAL

ВСЗ

8 Марта ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

FUNDERYBA

Акционерное Общество ТРАНСПНЕВМАТИКА

РУСАЛ

ТУРБИНА АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО / СКБ

ФАКЕЛ

ТЕХНОНИКОЛЬ

МЕТАЛЛИСТ

К

АЗОВМАШ

Химическая промышленность

Производство полистирольной пленки

АБХУ ЭКСПЛУАТИРУЕТСЯ НА **ООО «ФОРМАПЛАСТ-К»** (Г. МОСКВА, РФ) С 2017 Г.

Изготовление кордной ткани

АБХУ ЭКСПЛУАТИРУЕТСЯ НА **ОАО «ГРОДНОХИМВОЛОКНО»** (Г. ГРОДНО, РБ) С 2008Г.

Производство минеральной ваты

КАМЕРЫ ВОЛОКНООСАЖДЕНИЯ

АБХУ ЭКСПЛУАТИРУЕТСЯ НА **ФИЛИАЛ ООО «ЕВРОИЗОЛ» «ЕВРОИЗОЛ-ТЕРМО»** (Г. УЛЬЯНОВСК, РФ) С 2015Г.

АБХУ ЭКСПЛУАТИРУЕТСЯ НА **ООО «ЗАВОД ТЕХНО»** (КОРПОРАЦИЯ ТЕХНОНИКОЛЬ) (Г. ЧЕЛЯБИНСК, РФ) С 2020 Г.

Деревообработка

- ПРЕСС DIEFFENBACHER ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДСП
- ПРОИЗВОДСТВО ФАНЕРЫ

АБХУ ЭКСПЛУАТИРУЮТСЯ НА **ЗАО «ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ФАНЕРНО-МЕБЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ»** (Г. ЧЕРЕПОВЕЦ, РФ) С 2012 Г.

ПРОИЗВОДСТВО ПЛИТ МДФ

АБХУ ЭКСПЛУАТИРУЮТСЯ НА **ОАО "БОРИСОВДРЕВ"** (Г. БОРИСОВ, РБ) С 2013 Г.

Деревообработка

ПРОИЗВОДСТВО СИНТЕТИЧЕСКИХ КЛЕЯЩИХ СМОЛ

АБХУ ЭКСПЛУАТИРУЮТСЯ НА
ЗАО «КРАСНЫЙ ЯКОРЬ»
(Г. СЛОБОДСКОЙ, РФ) С 2014 Г.

ПРОИЗВОДСТВО ДРЕВЕСНОВОЛОКНИСТЫХ ПЛИТ МДФ/ХДФ

АБХУ ЭКСПЛУАТИРУЮТСЯ НА
ОАО «ВИТЕБСКДРЕВ» (Г. ВИТЕБСК, РБ)
С 2015 Г.

Литейное производство

УЧАСТКИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТЕРЖНЕЙ ПО COLD-BOX AMIN ПРОЦЕССУ

АБХУ ЭКСПЛУАТИРУЕТСЯ НА **АО «СКБ «ТУРБИНА»** (Г. ЧЕЛЯБИНСК, РФ) С 2018Г.

АБХУ ЭКСПЛУАТИРУЕТСЯ НА **РУП «ГОМЕЛЬСКИЙ ЗАВОД ЛИТЬЯ И НОРМАЛЕЙ»** (Г.ГОМЕЛЬ, РБ) С 2013Г.

Литейное производство

УЧАСТКИ ЗАЛИВКИ, ОХЛАЖДЕНИЯ И ВЫБИВКИ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ

АБХУ ЭКСПЛУАТИРУЕТСЯ НА
ООО «ЛЕМАЗ» (Г. ЛЕБЕДЯНЬ, РФ) С 2003Г.

АБХУ ЭКСПЛУАТИРУЕТСЯ НА **ОАО**
«МЕТАЛЛИСТ», (Г. КАЧКАНАР, РФ) С 2011 Г.

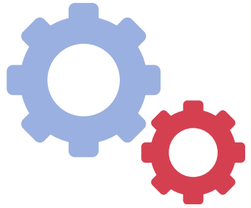
АБХУ НЕ ИМЕЮТ АНАЛОГОВ НА МИРОВОМ РЫНКЕ ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПО СОВОКУПНОМУ ПОКАЗАТЕЛЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ, ЭКОЛОГИЧНОСТИ, НАДЕЖНОСТИ И ЭКОНОМИЧНОСТИ

Положительный опыт практического применения 30 лет

Минимальные в количественном и ценовом выражении расходные материалы

Не образовывает вторичного загрязнения окружающей среды

Пожаро-взрыво-безопасно



Не теряет функциональность в течение всего срока эксплуатации

КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ОЧИСТКИ ВЕНТВОЗДУХА ОТ ЛОС

Консультирование по вопросам промышленной очистки воздуха от ЛОС

Анализ выбросов предприятия и разработка **технологии очистки**

Разработка **планировочного решения**

Проектирование и производство **оборудования**

Авторский надзор за вводом газоочистных установок в эксплуатацию

Техническое обслуживание и профилактический предупредительный ремонт АБХУ

ОТ ПРОЕКТА АБХУ ДО ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

АБХУ перед отгрузкой

Отгрузка АБХУ Заказчику

Аналитический контроль абсорбента

Обучение персонала

ООО "ГАЗООЧИСТКА ИНЖИНИРИНГ"

Резидент
Технопарка БНТУ "Политехник"

Собственная разработка

ЕВРАЗИЙСКАЯ ПАТЕНТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ЕВРАЗИЙСКОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО

ЕВРАЗИЙСКИЙ ПАТЕНТ
№ 010270

Название изобретения:
«СПОСОБ ОЧИСТКИ ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ ОТ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ»

Патентовладелец (лицо):
ШАПОВАЛОВ ЮРИЙ ПЕТРОВИЧ; ГАЛИБУС АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ; ДЕНИЦ СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ (BY)

Изобретатель (ы):
Шаповалов Юрий Петрович, Галибус Александр Сергеевич, Денин Сергей Сергеевич, Семенова Алла Семёновна, Семенова Наталья Федоровна, Прибылов Андрей Викторович (BY)

Заявка №: 200700375
Приоритет изобретения:
Дата подачи заявки: 26 декабря 2006 г.
Дата выдачи патента: 29 августа 2008 г.

Настоящим удостоверяется, что евразийский патент выдан на изобретение, описанное в прилагаемом описании и на нижеприведенном чертеже.

При уплате установленных годовых пошлин патент действует на территории государств участников Евразийской патентной конвенции – Азербайджанской Республики, Кыргызской Республики, Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Республики Молдова, Российской Федерации, Таджикистана, Туркменистана.

ГРИГОРЬЕВ Александр Николаевич
Президент Евразийского патентного ведомства

ЕВРАЗИЙСКАЯ ПАТЕНТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ЕВРАЗИЙСКОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО

ЕВРАЗИЙСКИЙ ПАТЕНТ
№ 036807

Название изобретения:
«СИСТЕМА И СПОСОБ ОЧИСТКИ ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ ОТ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ»

Патентовладелец (лицо):
ШАПОВАЛОВ ЮРИЙ ПЕТРОВИЧ;
ГАЛИБУС АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ (BY);
УРАЗОВ ВЛАДИМИР ЕВГЕНЬЕВИЧ (RU)

Изобретатель (ы):
Шаповалов Юрий Петрович, Галибус Александр Сергеевич (BY), Уразов Владимир Евгеньевич (RU)

Заявка №: 201800583
Дата подачи заявки: 11 октября 2018 г.
Дата выдачи патента: 23 декабря 2020 г.

Настоящим удостоверяется, что евразийский патент выдан на изобретение с формулой, опубликованной в Бюллетене евразийского патентного ведомства «Изобретения (евразийские заявки и патенты)» № 12 / 2020 год.

При уплате установленных годовых пошлин патент действует на территории государств участников Евразийской патентной конвенции – Азербайджанской Республики, Кыргызской Республики, Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Республики Таджикистан, Российской Федерации, Туркменистана.

ТЛЕВЛЕСОВА Сауле Янарбековна
Президент Евразийского патентного ведомства

Опыт работы
ключевых сотрудников
ООО "Газоочистка инжиниринг"
более 30 лет

220070, Беларусь, г. Минск,
ул. Долгобродская, 23, оф. 437

cleangaz.by@gmail.com

www.iesair.ru

+375 29 639 91 47
(Viber, WhatsApp)
+7 926 768 89 64
+375 17 378 12 12