

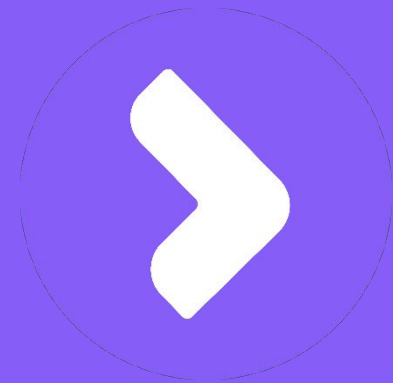
Акселератор «Технолидеры 5.0»

«Универсальный комплекс
по исследованию тепло- и
массообмена в различных
секциях аппарата
колонного типа»

Силин Александр

ИГХТУ, 2 КУРС, ТМО

РЫНОК НТИ - Эдунет





АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА

Проект который мы делаем актуален тем, что делаем абсорбер с трехфазным псевдооживленным слоем. Данный абсорбер отличается от остальных тем, что он убирает отложение шлама на поверхности насадки.

Распространение инноваций по всей цепочке добавленной стоимости – поэтапное преобразование и цифровизация производственных цепочек компании, их оптимизация, сокращение производственных циклов.

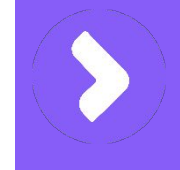
Наш проект будет иметь цифровой аналог, для того чтобы инженеры могли на компьютере менять процессы и видит результат.

Рисунок 9 – Промышленные революции и модернизация оборудования



Источник: Федеральное статистическое ведомство Германии; Немецкий федеральный банк; Prognos; Томас Ниппердей; McKinsey & Company

Новые материалы (технологии их создания, обработки, контроля качества, инжиниринга материал – конструкция, включая аддитивные технологии)	Изменилась исследовательская повестка, связанная с передовыми производственными технологиями. Ключевой составляющей производственных систем становится управление производством на основе данных на базе цифровых двойников оборудования и производственных процессов.
	Для создания новых материалов необходимы «гибридные навыки», так как формирование следующего поколения материалов будет основано на компьютерном моделировании и вычислениях, междисциплинарных исследованиях, включающих быстрое прототипирование, автоматический сбор и анализ данных, самооптимизация. В будущем возможно создание новых материалов на основе системного подхода, в том числе за счет сотрудничества программистов, разработчиков алгоритмов, специалистов в науке данных, специалистов по материалам.
	Развитие цифровых технологий моделирования, машинного обучения делают процессы разработки новых материалов все более точными и эффективными. В первую очередь это технологии, позволяющие создавать материалы с заданными свойствами и моделировать поведение конструкций из новых материалов на протяжении всего жизненного цикла.



АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА

1. Цель проекта:

Создать универсальный научно-исследовательский комплекс для исследования массообменных процессов, которое позволит университетам и подразделениям R&D на предприятиях проводить качественные научные исследования

2. Задачи проекта:

- Создание комплекса
- Продвижение комплекса среди потенциальных покупателей и потребителей
- Увеличение числа пользователей
- Масштабирование (расширение базы объектов)

3. Ожидаемые результаты:

- Первые продажи к декабрю 2024 г.
- 2 покупателя к марту 2024 г.
- 6 покупателей к августу 2025 г.

4. Описание продукта:

Универсальный комплекс по исследованию тепло- и массообмена в различных секциях аппарата колонного типа – аппарат с трехфазной системой (ТФС) или с псевдооживленным слоем насадки (ПСОН). Важнейшие функциональные элементы аппарата с трехфазной системой (ТФС):

1. Псевдооживленные газовым потоком подвижные элементы шаровой насадки с движущейся по ним и стенке аппарата пленке жидкости и подвижные капли жидкости, сорванные с движущихся пленок жидкости или образованные в результате дробления струй);
2. Химически активный абсорбент, чьи свойства выбираются на этапе расчета и проектирования и зависят от конкретных условий газоочистных мероприятий.
3. Форсуночный блок непрерывно распыляет абсорбент в пространство со взвешенными в газовом потоке насадочными телами (фары), создавая на их поверхности тонкий межфазный слой, где и происходит улавливание вредных, токсичных или технологически нежелательных компонентов газовой струи.

5. Области применения результатов:

- образовательные учреждения
- предприятия

6. Потенциальные потребительские сегменты:

- Подразделение R&D
- Образовательные организации высшего образования



ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ ПРОЕКТА

Потенциальные потребительские сегменты (покупатель):

1. Университеты и другие образовательные и научные организации. Университету требуется установка для проведения лабораторных работ студентам, и вовлечение школьников. Для проведения НИОКР.

2. Промышленные предприятия

Для проведения исследовательских работ, изучать технологию и изменение параметров, совершенствование процесса.

Потенциальные потребительские сегменты (пользователь):

1. Преподаватели

Преподаватель будет проводить лабораторную, научную или дипломную работу со студентами.

2. Студенты

Студенту потребуется данная установка для дипломной или научной работы.

3. Научные работники

Большинстве НИИ данные установки ещё с советского времени, которым требуется демонтаж.

4. Лаборанты

В большинстве производств установки в лабораториях старые и требуют модернизации. Некоторые производства обладают небольшим бюджетом и не могут купить данное оборудование.



КЛЮЧЕВАЯ ПРОБЛЕМА

Проблема:

- 1) Снижение бюджета на исследования, отсутствие материально-технической базы
- 2) Отсутствие требуемого навыка и возможности создания собственной лаборатории

Комплекс помогает решить проблему:

Для потенциальных покупателей

- Переход на обучения персонала на собственной базе;
- Быстрое обучение и переобучение своего персонала;
- Сокращение расходов на обучение в долгосрочной перспективе, за счет собственной материально технической базы;
- Возможность управлять процессом, возможность изменять настройки управляющих регуляторов, а также изменение алгоритмов регулирования;
- Повышение производительности труда.

Для покупателей

- Качественное обучение без отрыва от производства;
- конкурентоспособность на рынке труда и как следствие повышение уровня дохода.

ПРЕДЛАГАЕМОЕ РЕШЕНИЕ И ОСНОВНОЙ ФУНКЦИОНАЛ

Абсорбер с подвижным слоем – аппарат с трехфазной системой (ТФС) или с псевдооживленным слоем насадки (ПСОН). Важнейшие функциональные элементы аппарата с трехфазной системой (ТФС):

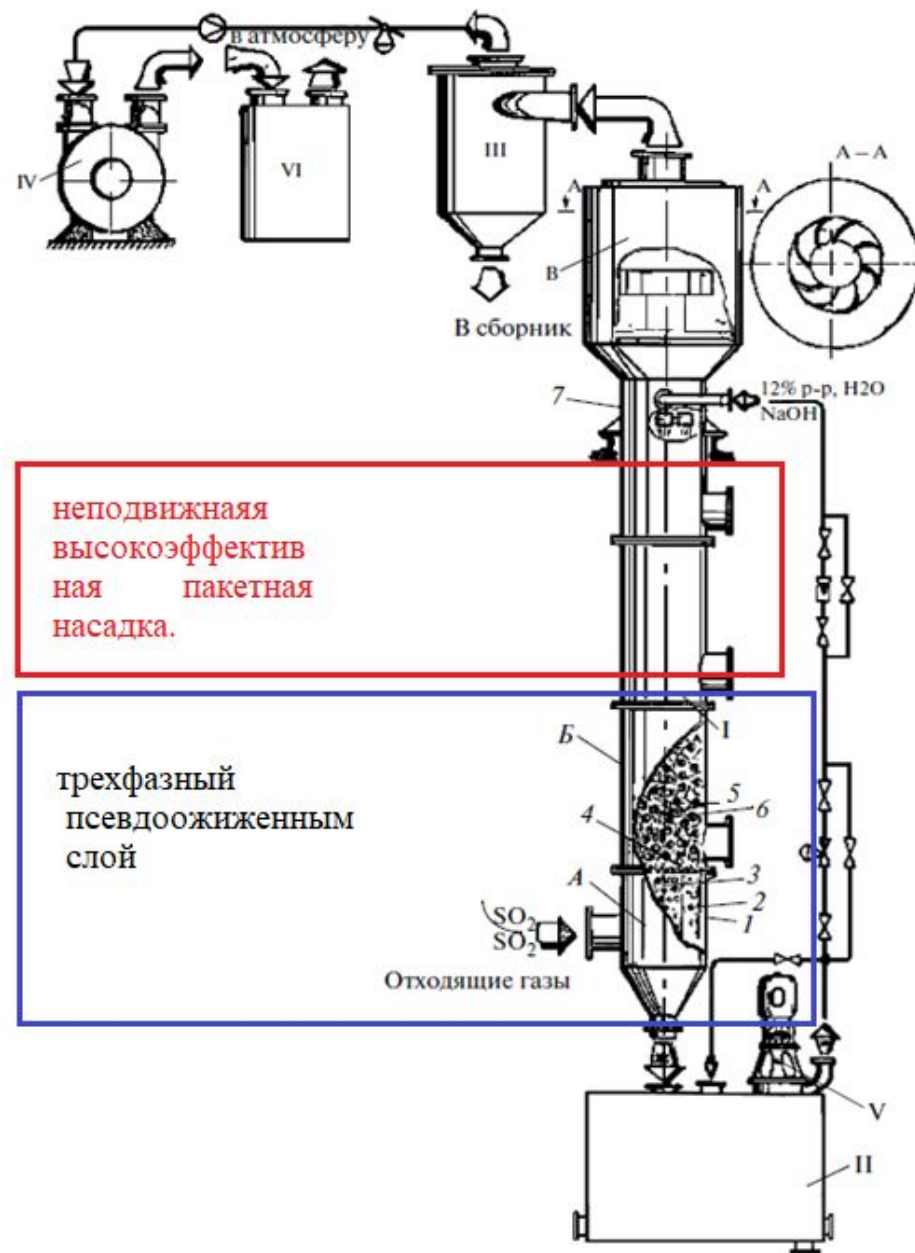
1. Псевдооживленные газовым потоком подвижные элементы шаровой насадки с движущейся по ним и стенке аппарата пленке жидкости и подвижные капли жидкости, сорванные с движущихся пленок жидкости или образованные в результате дробления струй);

2. Химически активный абсорбент, чьи свойства выбираются на этапе расчета и проектирования и зависят от конкретных условий газоочистных мероприятий.

3. Форсуночный блок непрерывно распыляет абсорбент в пространство со взвешенными в газовом потоке насадочными телами (фары), создавая на их поверхности тонкий межфазный слой, где и происходит улавливание вредных, токсичных или технологически нежелательных компонентов газовой струи.

На поверхности насадки образуется шлам. При работе аппарата происходит соударение шаров и шлам «отваливается», т.е. происходит самоочистка насадки.

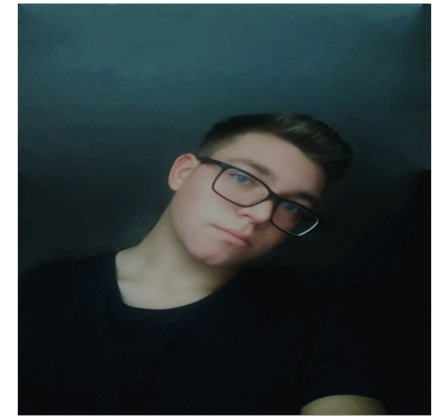
Шлам, содержащий захваченный абсорбат, удаляется в шламоприемник, а оставшийся жидкостный аэрозоль задерживается каплеуловителем. Выбросы абсорбера представляют собой безопасный белый пар, содержащий воду, азот, кислород (кислород), углекислый газ и другие безопасные вещества.



БИЗНЕС-МОДЕЛЬ



1. ПРОБЛЕМА <i>(Опишите основные проблемы потребителя)</i>	4. РЕШЕНИЕ <i>(Опишите суть предлагаемого вами решения каждой проблемы)</i>	3. ЦЕННОСТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ <i>(Чем ваше решение уникально для потребителя и почему стоит обратить на него внимание)</i>	9. СКРЫТОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО <i>(Почему ваше решение будет сложно скопировать?)</i>	2. ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ СЕГМЕНТ <i>(Опишите ключевого потребителя)</i>
<p>Подразделения R&D на предприятиях и образовательные организации - сталкиваются с трудностями обеспечения современной лабораторной базой для прорывных исследований</p>	<p>Универсальный комплекс по исследованию тепло- и массообмена в различных секциях аппарата колонного типа – аппарат с трехфазной системой (ТФС) или с псевдооживленным слоем насадки (ПСОН). Важнейшие функциональные элементы аппарата с трехфазной системой (ТФС):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Псевдооживленные газовым потоком подвижные элементы шаровой насадки с движущейся по ним и стенке аппарата пленке жидкости и подвижные капли жидкости, сорванные с движущихся пленок жидкости или образованные в результате дробления струй); 2. Химически активный абсорбент, чьи свойства выбираются на этапе расчета и проектирования и зависят от конкретных условий газоочистных мероприятий. 3. Форсуночный блок непрерывно распыляет абсорбент в пространство со взвешенными в газовом потоке насадочными телами (фары), создавая на их поверхности тонкий межфазный слой, где и происходит улавливание вредных, токсичных или технологически нежелательных компонентов газовой струи. 	<p>Универсальный комплекс по исследованию тепло- и массообмена в различных секциях аппарата колонного типа помогает образовательным организациям и предприятиям осуществлять сложные комплексные исследования с помощью применения новых производственных технологий и получить в результате данные, направленные на модернизацию и совершенствование технологии и, как следствие, увеличить прибыль</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подбор оборудования с учетом потребностей и бюджета 2. Разработка технического задания. Вам не нужно разбираться со сложной технической документацией 3. Организация доставки. Берем на себя все взаимодействие с транспортными компания 4. Гарантия на оборудование. Стандартный срок гарантии - 1 год. 5. Консультационное сопровождение 	<p>B2B: предприятия образовательные организации</p>
<p>1а. СУЩЕСТВУЮЩИЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ <i>(Как сейчас решаются эти проблемы)</i></p>	<p>8. КЛЮЧЕВЫЕ МЕТРИКИ <i>(По каким показателям будет понятно, что предлагаемое решение успешно?)</i></p>		<p>5. КАНАЛЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ <i>(Как потребители узнают про ваш продукт?)</i></p>	<p>2а. РАННИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛИ <i>(Кто в первую очередь начнет пользоваться вашим решением?)</i></p>
<p>Заказ НИОКР на стороне, отсутствие НИОКР.</p>	<p>1) Не менее 2 продаж в течении первого года 2) расширение ассортимента установок</p>		<p>Рассылка коммерческого предложения по электронной почте, реклама в социальных сетях, продвижение сайта</p>	<p>Предприятия, подразделения R&D на предприятиях</p>
<p>7. СТРУКТУРА ИЗДЕЖЕК <i>(Какие затраты потребуются, чтобы продукт работал?)</i></p>	<p>6а. МОДЕЛЬ МОНЕТИЗАЦИИ <i>(Выберите модель монетизации для вашего продукта)</i></p>	<p>6. ПОТОКИ ПОСТУПЛЕНИЯ ДОХОДОВ <i>(На чем ваш продукт будет зарабатывать?)</i></p>		
<p>Затраты на разработку:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заработная плата разработчиков 2. Покупка оборудования <p>Постоянные затраты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аренда помещения 2. Коммунальные расходы 3. Заработная плата работников (сборщиков) <p>Переменные затраты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Затраты на получение патента 2. Оплата рекламы 3. Налоги 	<p>Фиксированная стоимость за покупку - единовременная оплата при покупке продукта</p>	<p>Отдельные продажи лабораторного оборудования. Продажа сервисного обслуживания.</p>		



СЕО
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ

СТО
УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ

Научный руководитель
КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ/МЕНТОР

СМО
ПРОДВИЖЕНИЕ

РАЗРАБОТЧИК
РАЗРАБОТКА

СИЛИН
Александр Максимович

ПЕТУХОВ
Демид Вадимович

МИРОНОВ
Евгений Викторович

МОРОЗОВ
Максим Павлович

МАРКОВ
Александр Иванович

Студент 2-го курса ИГХТУ

Студент 2-го курса ИГХТУ

Заведующий кафедрой «ТМО»
ИГХТУ, доцент, к.т.н

Студент 2-го курса ИГХТУ

Студент 2-го курса ИГХТУ

КОНТАКТЫ ЛИДЕРА ПРОЕКТА

+79303592657

Email: shura.silin.04@bk.ru

