



ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ТЕРМИЧЕСКОГО ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ
ОТХОДОВ
Опарина

Статус проекта:

готов прототип установки термического обезвреживания отходов, идет сертификация Росприроднадзора, составляется заявка на патент, электрогенерирующий модуль в разработке.

Финансирование: посевное учредителями.



ПРОБЛЕМАТИКА

- Ежегодно в Санкт-Петербурге образуется 2,5 млн тонн ТБО. Основной способ их утилизации – вывоз на полигон.
- Стоимость электроэнергии имеет тенденцию к росту.
- Подключение к энергосети в незастроенных районах проблематично.



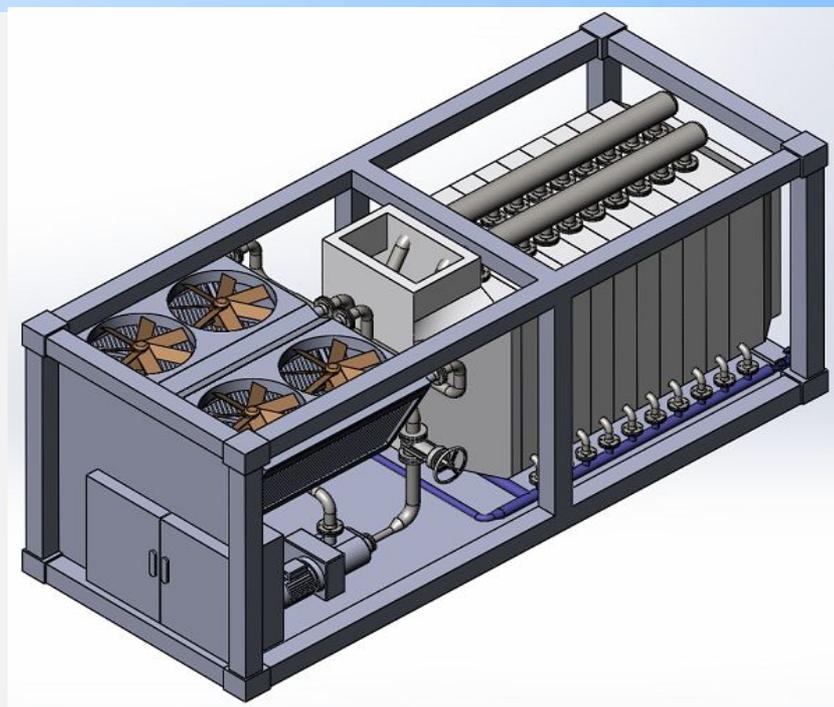
Использование отходов как бесплатного источника электроэнергии и тепла.



ПРОДУКТ



- Гибридные установки термического обезвреживания отходов 3-5 класса опасности, производительность 50-2000 кг/ч



- Электрогенерирующий модуль мощностью 35-60 кВт



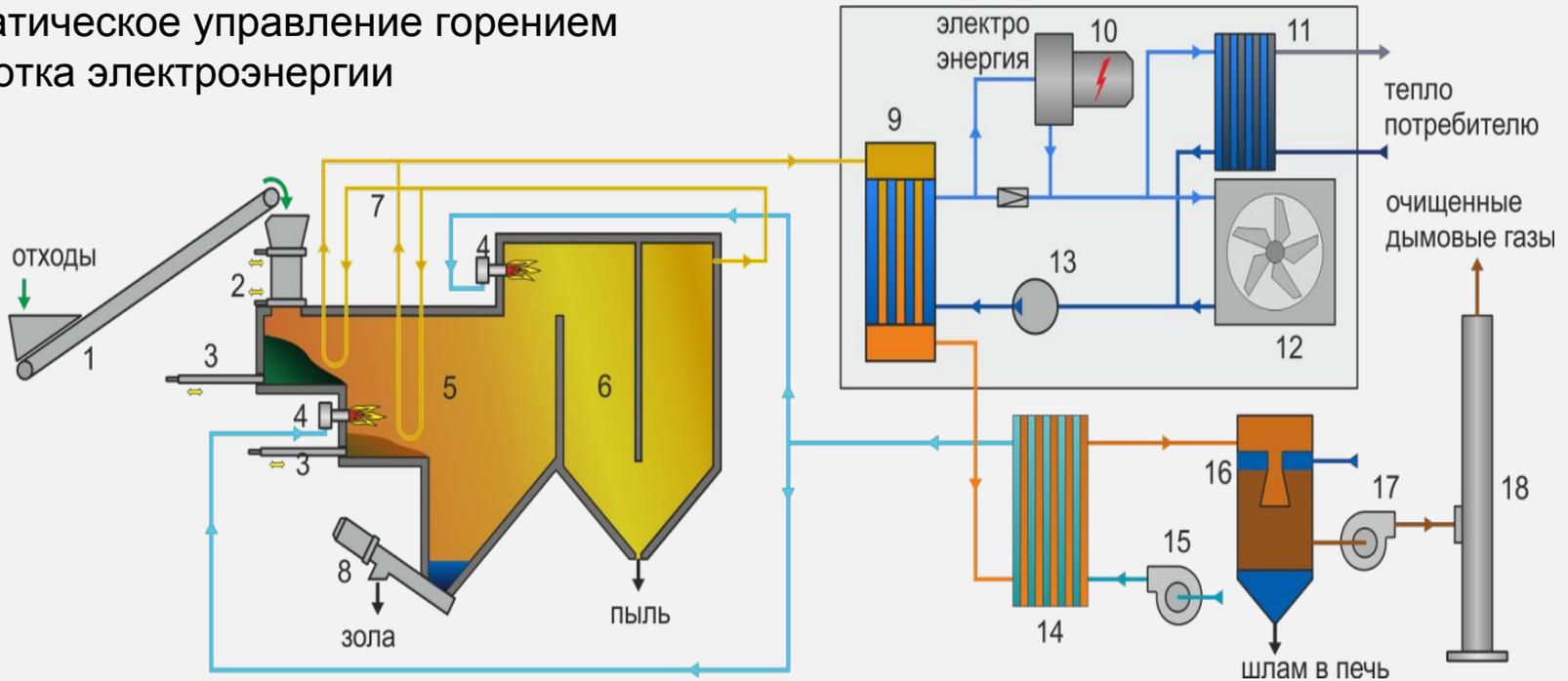
ГИБРИДНАЯ УСТАНОВКА Е-100 + ЭГМ

Экономия топлива за счет вторичного использования тепла дымовых газов

Соответствие условиям директивы ЕС № 2000/76/ЕС

Автоматическое управление горением

Выработка электроэнергии



Перечень оборудования

1. Ленточный конвейер загрузки отходов
2. Загрузочное устройство со шлюзовой камерой
3. Толкатель
4. Горелка
5. Печь двухкамерная
6. Камера дожигания
7. Греющий канал
8. Шнековый транспортер выгрузки золы
9. Паровой котел



БИЗНЕС-МОДЕЛЬ

- Наша компания планирует зарабатывать на реализации экологических проектов обезвреживания отходов + электрогенерации (WTE) под ключ.
- Дистрибьюция через собственную систему продаж в Санкт-Петербурге и ЛО (2016-17) с дальнейшим выходом в другие регионы.
- Конкурентные преимущества:
 - высокое качество продукции;
 - производственная безопасность (подтверждена сертификатом соответствия № РОСС RU.AB28.Н18666);
 - индивидуальный подход к решению проблемы



ПОТРЕБИТЕЛЬ И РЫНОК

Наши установки обезвреживания отходов в комплексе с электрогенерирующим модулем могут быть эффективно использованы:

- предприятиями, утилизирующими отходы (в т.ч. биологические, медицинские);
- промышленными предприятиями для экономичной и экологически безопасной утилизации собственных отходов;
- муниципалитетами.

Российский «мусорный» рынок оценивается в \$3-4,5 млрд., из которых на термическое обезвреживание отходов приходится не более 1,8 %.*

*<http://www.techart.ru/files/publications/Обзор.pdf>



КОНКУРЕНТЫ

**ЗАО «ТУРМАЛИН» СПб,
ЗАО «БЕЗОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» СПб**

Гибридные установки производства ООО «Инвайро» по сравнению с аналогами конкурентов:

Преимущества:

- экологическая безопасность;
- в 2 раза выше производительность;
- на 80 % ниже эксплуатационные расходы.

Недостатки:

- Отсутствие раскрученного бренда.

У электрогенерирующего модуля аналогов нет.



ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА, РЕСУРСЫ

1. Завершение ОКР по электрогенерации – весна 2016;
 2. Презентация ЭГМ на выставке Waste & Sanitech India 2016, г. Дели – август 2016;
 3. Реализация в проекте Борисовского Комбината Текстильных Материалов, г. Борисов, Республика Беларусь – сентябрь 2016;
 4. Дальнейшее продвижение технологии, PR компания – осень 2016. ✨
- Финансирование 1-3 этапов из бюджета компании, 4 этапа с привлечением инвесторов? Спин-офф проект?
 - Производство ООО «Стальдекор», ООО «Амрон».



ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА БКТМ

- **Затраты** за месяц (эксплуатация оборудования, проект, амортизация) **389842 руб.***
- **Чистая прибыль** за месяц (электроэнергия, тепло, налог на захоронение отходов, услуги сторонним организациям) **221110 руб.**
- **Срок окупаемости** оборудования (пессимистичный) **5 лет 4 месяца.**
- **Срок окупаемости** оборудования (оптимистичный) **3 года.**

* *Расценки РБ*



КОМАНДА ПРОЕКТА, МЕНТОРЫ, ЕДИНОМЫШЛЕННИКИ

- Алексей Антоненко – общее руководство, технология, наладка. Изобретатель, учредитель.
 - Сергей Раменский – производство. Учредитель.
 - Артур Гуревич – конструкторские работы, производство.
 - Елена Опарина – маркетинг, работа с ключевыми клиентами.
- ✦
- Менторы, кураторы бизнес-инкубатора «Ингрия».
- ✦
- ENVIROTHERM GmbH – официальный партнер ООО «Инвайро», обмен технологиями, работа в ключе импортозамещения.
 - ООО «Амрон» - подрядчик, лазерная резка и гибка.



КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Адрес: 192029, г. Санкт-Петербург,
проспект Обуховской обороны, дом 70, корп.2, офис
437.

Многоканальный телефон/факс: + 7 (812) 309-85-79.

E-mail: info@enviro.su, [http: www.enviro.su](http://www.enviro.su)

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ



КЛАССЫ ОПАСНОСТИ ОТХОДОВ

На входе:

№ п/п	Степень вредного воздействия опасных отходов на окружающую природную среду	Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды	Класс опасности отходов для окружающей природной среды
1	ОЧЕНЬ ВЫСОКАЯ	Экологическая система необратимо нарушена. Период восстановления отсутствует	I КЛАСС ЧРЕЗВЫЧАЙНО ОПАСНЫЕ
2	ВЫСОКАЯ	Экологическая система сильно нарушена. Период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия	II КЛАСС ВЫСОКООПАСНЫЕ
3	СРЕДНЯЯ	Экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника	III КЛАСС УМЕРЕННО ОПАСНЫЕ
4	НИЗКАЯ	Экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3 лет	IV КЛАСС МАЛООПАСНЫЕ
5	ОЧЕНЬ НИЗКАЯ	Экологическая система практически не нарушена	V КЛАСС ПРАКТИЧЕСКИ НЕОПАСНЫЕ

Наша технология позволяет обезвредить отходы 3-5 классов

опасности, частично 2 класса опасности.



ЗОЛЬНЫЙ ОСТАТОК

На выходе зольный остаток:

- max 1% недожог;
- 5-10% от массы;
- 4 или 5 класс опасности.

Для подтверждения безопасности принято использовать биотест с дафниями.

