



ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
ТЕРМИЧЕСКОГО ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ОТХОДОВ  
ADVANCED INCINERATION TECHNOLOGY

**ЛЮДМИЛА МЯГКОВА**

ООО «Инвайро»

email: [info@enviro.su](mailto:info@enviro.su)

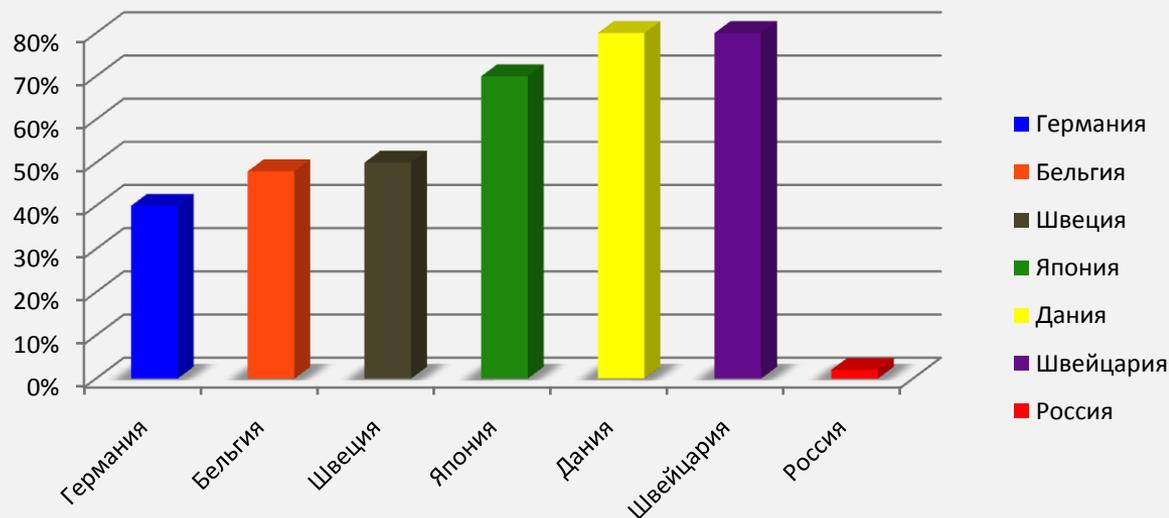
**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ТЕРМИЧЕСКОГО  
ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ОТХОДОВ**



# ПРОБЛЕМА

- Ежегодно в России образуется более 60 млн. тонн промышленных и бытовых отходов, до 1 млн. т. опасных медицинских отходов кл. Б и В.
- Имеющиеся в России установки термического обезвреживания отходов, включая мусоросжигательные заводы, способны утилизировать не более 5 % ТБО, в то время другие страны практикуют иной подход к этой проблеме.

**Процентная доля сжигания ТБО**





## РЕШЕНИЕ

- Стоимость термического обезвреживания опасных отходов в 10 раз выше стоимости их вывоза на полигон.
- Мы разработали уникальную технологию термического обезвреживания отходов в гибридных установках серии E (Enviro), отличающуюся от существующих на российском рынке минимальными операционными расходами.
- В результате внедрения этой технологии стоимость термического обезвреживания биологических и медицинских отходов сопоставима со стоимостью их вывоза на полигон.



## ПРОДУКТ

- Гибридные установки - это два в одном: печь прямого сжигания и пиролизная установка;
- Два контура рекуперации тепла позволяют **снизить до минимума потери**, а также легко присоединить дополнительные блоки для отвода избыточного тепла на нужды потребителя;
- Управление процессом сжигания отходов, перегрузки твердого пиролизного остатка и выгрузки золы **полностью автоматизировано**;
- Эффективная система газоочистки, непрерывный мониторинг состава дымовых газов;
- Предусмотрено использование некондиционного топлива (отработанное масло, мазут, нефтяной шлам);
- В гибридных установках полностью соблюдены требования Европейской Директивы **2000/76/ЕС "О сжигании отходов"**.

# ООО «Инвайро» предлагает гибридные установки для сжигания ТБО

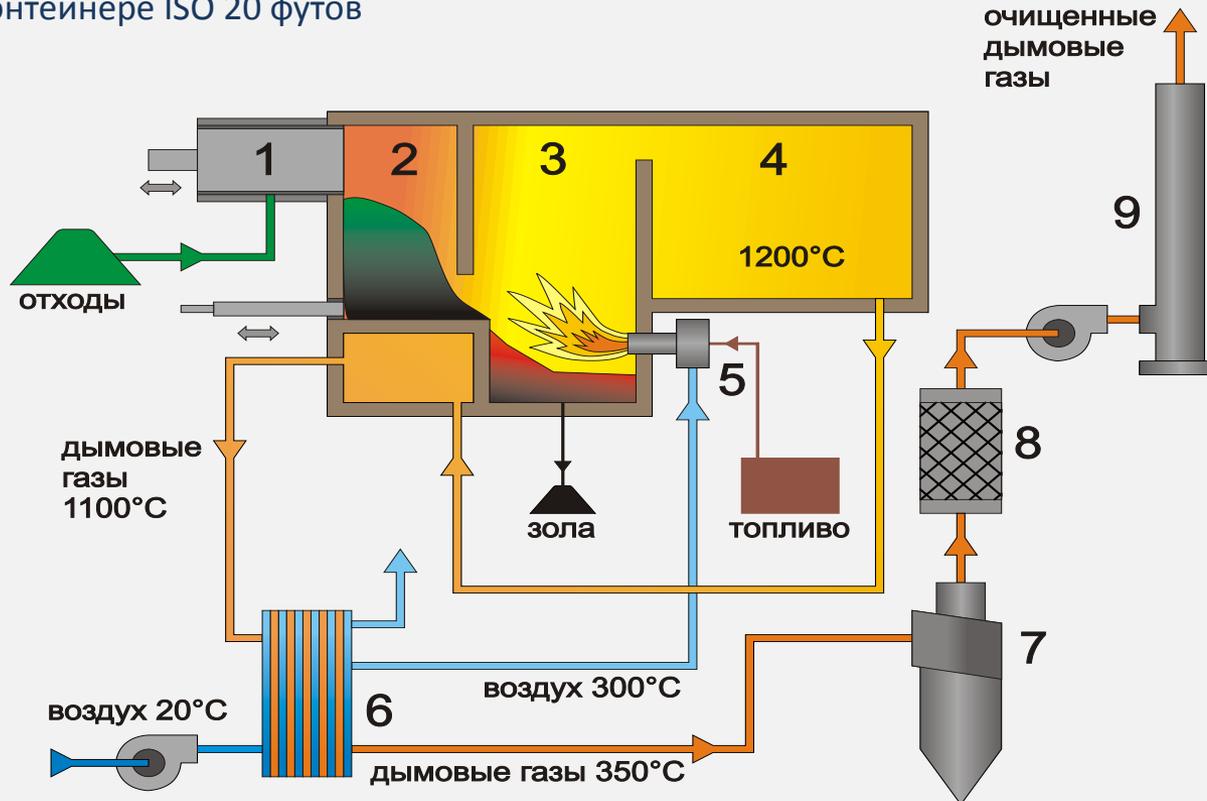
## Гибридная установка E-50K с сухой газоочисткой:

Экономия топлива за счет вторичного использования тепла дымовых газов

Соответствие условиям директивы ЕС № 2000/76/ЕС

Автоматическое управление горением

Размещение в контейнере ISO 20 футов



1. Шлюзовая камера
2. Камера пиролиза
3. Камера прокаливания золы
4. Камера дожигания дымовых газов
5. Горелка

6. Воздушный теплообменник
7. Пылеуловитель
8. Адсорбер
9. Дымовая труба



# ГИБРИДНАЯ УСТАНОВКА E-50K



- Мобильная гибридная установка серии «E-50 K» размещена в стандартном 20 футовом контейнере.



## ТИПЫ УСТАНОВОК ТЕРМИЧЕСКОГО ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ОТХОДОВ СЕРИИ «Е»

Установка	E-50	E-100	E-150	E-250	E-400	E-750	E-1000	E-1500	E-2000
Производительность, кг/ч	47,5	95	142,5	237,5	380	712,5	950	1425	1900
Тепло, отдаваемое потребителю, кВт	45	90	135	226	361	677	903	1354	1805
Средний расход топлива, кг/ч	1,25	2,5	3,75	6,25	10	18,75	25	37,5	50
Средний расход технической воды, кг/ч	24*	48*	72	120	192	360	480	720	960
Средний расход кальцинированной соды, кг/ч	0,5	1	1,5	2,5	4	7,5	10	15	20
Потребление электроэнергии, кВт	9	17	26	43	70	130	170	240	300
Обслуживающий персонал, чел	1	1	2	2	2	3	3	3	3
Требуемая для размещения площадь, м <sup>2</sup>	40	80	120	180	250	420	500	680	800

\* Для установок E-50K и E-100K с сухой газоочисткой вода не требуется.



# КОНКУРЕНТЫ

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

Гибридная установка E50 ООО«Инвайро» по сравнению с аналогами конкурентов:

- **Преимущества:**
  - Полная автоматизация технологического процесса;
  - в 2 раза выше производительность;
  - на 80 % ниже эксплуатационные расходы.
- **Недостатки:**
  - Отсутствие производственной базы;
  - Отсутствие раскрученного бренда.



# БИЗНЕС-МОДЕЛЬ

- **КАК РАБОТАЕТ НАША КОМПАНИЯ?**

- Технология, конструкторские решения – ООО «Инвайро»;
- Производство – аутсорсинг.

- **НА ЧЕМ ЗАРАБАТЫВАЕТ (ПЛАНИРУЕТ ЗАРАБАТЫВАТЬ) НАША КОМПАНИЯ?**

- Продажа гибридных установок E-50;
- Оказание инжиниринговых услуг по шефмонтажу и пуско-наладку оборудования и технологических линий переработки и уничтожения отходов, газоочистки и водоочистки.



## ОКАЗАНИЕ ИНЖИНИРИНГОВЫХ УСЛУГ



- Заключен на 2014-2015 г контракт с компанией Envirotherm GmbH (Германия) на проведение пуско-наладочных работ мусоросжигательной установки на нефтяном месторождении Салым Петролеум Девелопмент Н.В. в ХМАО.
- Успешно завершён первый этап контракта.



# ПОТРЕБИТЕЛЬ И РЫНОК

## НАШИ УСТАНОВКИ МОГУТ БЫТЬ ЭФФЕКТИВНО ИСПОЛЬЗОВАНЫ:

- предприятиями, утилизирующими отходы (в т.ч. биологические, медицинские);
- нефте- и газодобывающими и другими предприятиями, находящимися на территории природоохранных зон;
- муниципалитетами.

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



# СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ

- **ЧТО СДЕЛАНО?**

- На 100% готов прототип;
- Ведутся работы по сертификации продукции;
- На гибридную технологию термического обезвреживания отходов и оригинальную конструкцию жидко-топливной горелки поданы заявки на патенты РФ.

- **ЧТО ПЛАНИРУЕТСЯ СДЕЛАТЬ В ПОСЛЕДУЮЩИЕ ТРИ ГОДА?**

- 2015 г.- Начало продаж мобильной установки E-50К;
- 2016 г. - Выход на самоокупаемость, масштабирование бизнеса;
- 2017 г. - Начало продаж установок большей мощности.



# МАРКЕТИНГ И ПРОДАЖИ

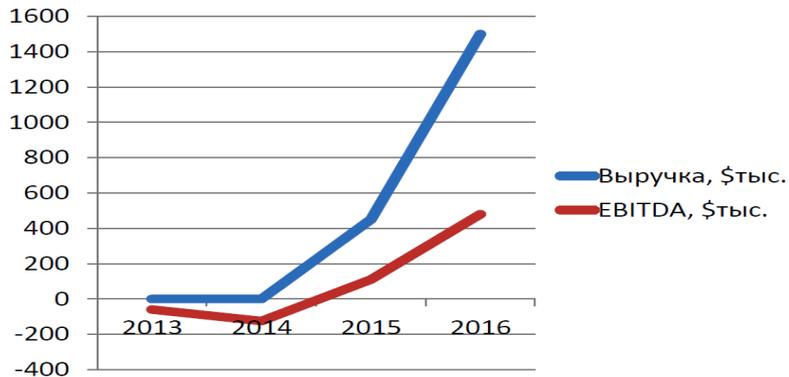
- **ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫХОДА НА РЫНОК:**
  - Продвижение сайта;
  - Участие в специализированных выставках;
  - Участие в тендерах;
  - Прямые продажи;
- **КАК МЫ БУДЕМ УДЕРЖИВАТЬ КЛИЕНТОВ?**
  - Качество продукции;
  - Гарантийное и сервисное обслуживание.
- **ПЛАН ПЕРВЫХ ПРОДАЖ (ПРОГНОЗ НА 3 ГОДА):**
  - 2015 год - 150 тыс. \$.
  - 2016 год - 600 тыс. \$.
  - 2017 год - 1 000 тыс.\$.



# ФИНАНСИРОВАНИЕ ПРОЕКТА

© ООО «САНТЕХНИКА» 2013-2016. Все права защищены. Представленные данные являются ориентировочными и не являются гарантией достижения указанных результатов.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА



- Выручка за последние 6 месяцев -5 млн.руб.
- Расходы на проект за последние 6 месяцев -4 млн.руб.
- Текущие источники финансирования – взносы учредителей.
- Потребность в инвестициях в 2016 г - \$300 000 – в целях масштабирования бизнеса и расширения модельного ряда.
- За 4 года IRR: 64%, NPV: \$238 889.



## КОМАНДА

- Людмила Мягкова – генеральный директор ООО «Инвайро» - в прошлом руководитель отдела продаж; большой стаж муниципальной службы.
- Алексей Антоненко - учредитель компании, автор технологии и технический директор, более 10 лет в переработке отходов.
- Сергей Раменский, учредитель компании и успешный владелец компании «Сталь - Декор».



# ИНФОРМАЦИЯ О КОМПАНИИ

ООО «ИНВАЙРО»

ИНН/КПП: 7810894253/781101001

ОГРН 1127847671566

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

Многоканальный телефон/факс: + 7 (812) 309-85-79, 956-48-07

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