

мусоропереработка

Что бы вы ни делали с ТБО, или что бы вы ни планировали делать с бытовым мусором, без сжигания не обойтись и только комбинированное использование тепловой энергии, его минеральной части и улучшит экологию в целом, и увеличит прибыль нового предприятия и соответственный бюджет города.

Человек "вырабатывает" в год до 250 кг бытовых отходов. В среднестатистическом мусорном баке около 25% занимают пищевые отходы, 5-10% — бумага, 50% — полимеры, остальное приходится на металл, текстиль, резину, стекло и прочий хлам.

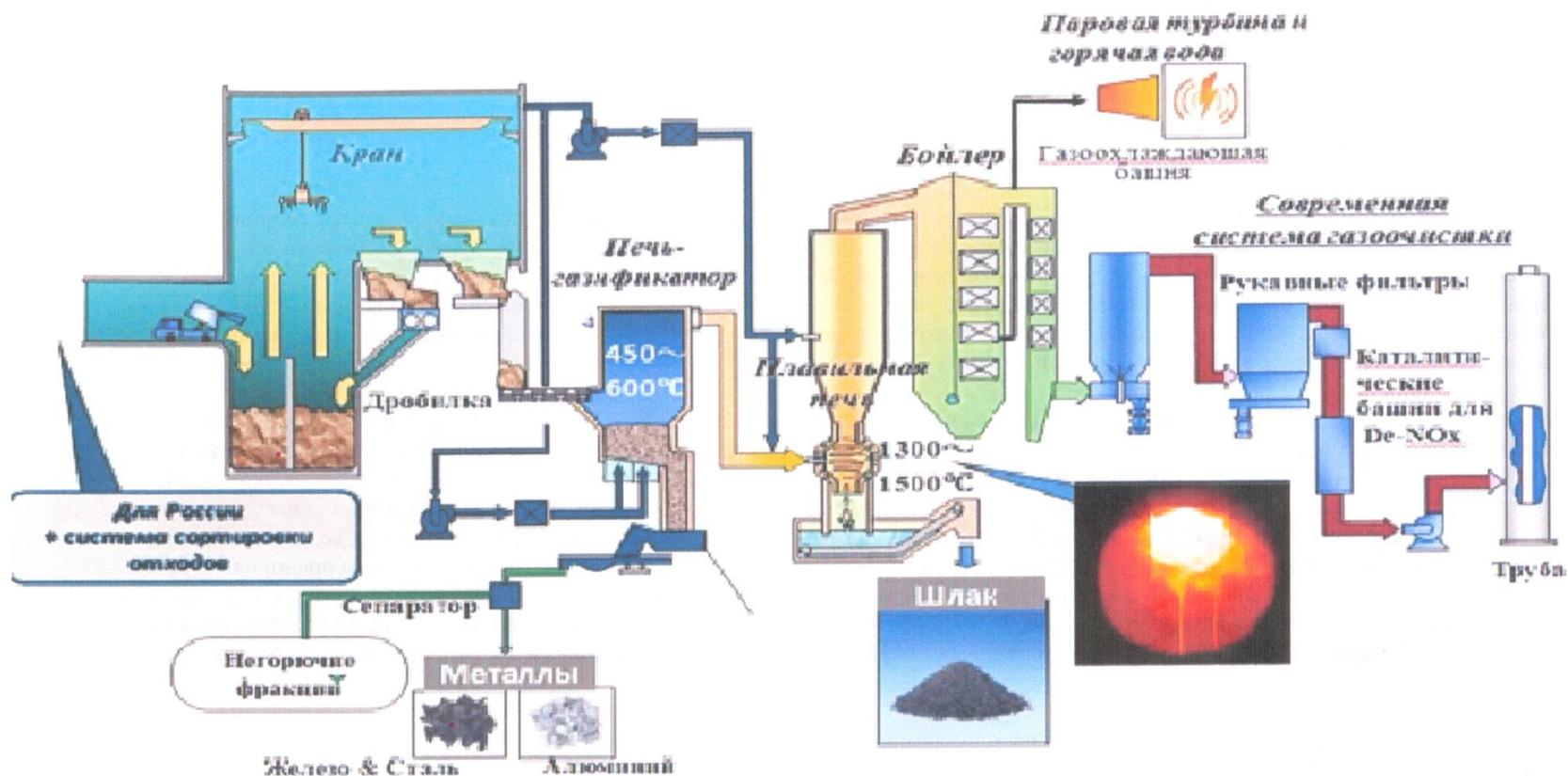
В России классический путь удаления отходов (контейнер — мусоровоз — свалка рекультивация) значительно дешевле, но на сегодня неэффективен, кроме того потенциально опасен, поскольку даже тщательно обработанная и засыпанная почвой свалка является источником "свалочного газа", стимулирующего парниковый эффект.

Один из самых "трудноперевариваемых" видов отходов — пластиковая упаковка. К сожалению, о централизованном отдельном сборе твердых бытовых отходов (ТБО) пока только ведутся разговоры. И планы по созданию мощных сортировочных и отходоперерабатывающих заводов только на бумаге. Причина самая банальная — у державы нет денег.

Проблема переработки, а также утилизации отходов бытового характера становится все более значительной и важной. Даже в относительно небольшом городе на местных мусорках могут скапливаться бытовые отходы в объемах до десятки миллионов тонн. Так в Ленинградской Области и Санкт Петербурге складировается до 1,5млн. т. в год. Они разлагаются, отравляя землю, воздух и даже подземные воды. Это серьезная опасность не только для человека, но и для всей окружающей среды.

Именно поэтому особое значение приобретают не просто безотходные и эффективные, но и экологически чистые методики промышленной переработки различного мусора. Сюда можно отнести современный Российский проект 2001г. нереализованного завода в г. Челябинске, в Тракторозаводском районе, по сжиганию мусора, которые могут не только обезвредить, но и утилизировать любые бытовые отходы. Они при этом производят энергию, электрическую и тепловую, компенсируя, таким образом, колоссальные затраты на переработку.

Проект завода, планируемый в г. Челябинске, в Тракторозаводском районе (75тыс.т./год. ТБО. На население 300 тыс. чел.)

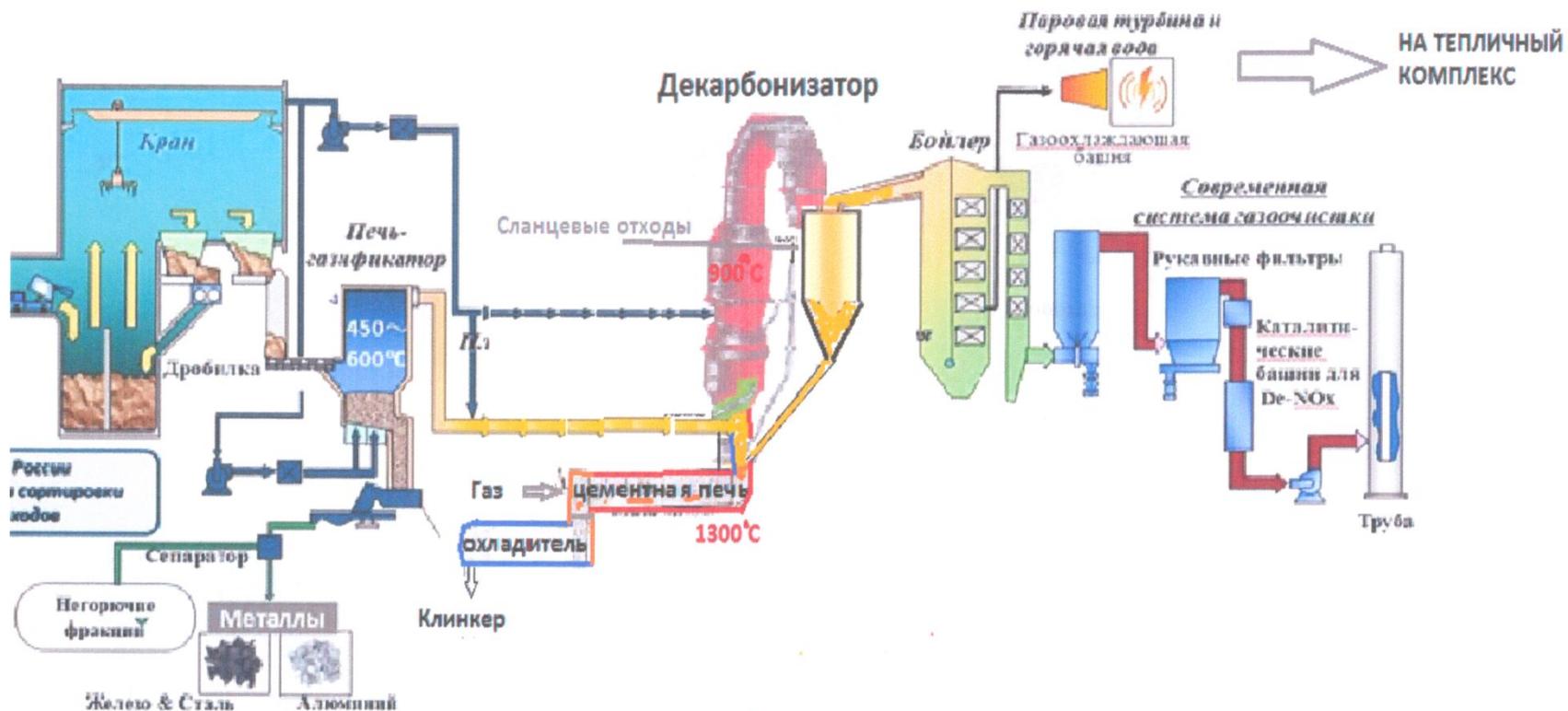


Недостатки завода

1. В плавильной печи в Челябинске, время пребывания в ней газа при температуре 1200 градусов по Цельсию составляет около 2 секунд, что не гарантирует полное и окончательное разложение диоксиновых и токсичных хлорсодержащих соединений.

2. Для связывания в дымовых газах вредных примесей (HF, HCl и SO₂). диоксиновых и токсичных хлорсодержащие соединений, при сжигании ТБО. Используется в ограниченном количестве дорогая негашеная известь-пыленка.

Предлагаемая концепция проекта СЛАНЦЕВСКОГО мусороперерабатывающего



Преимущества новой

технологической концепции:

1. Технологическая концепция выполнения проекта СЛАНЦЕВСКОГО мусороперерабатывающего завода направлена на максимальное сокращения вредных веществ находящихся в золе с избыточным использованием ранее накопленных промышленных отходов (отсевов) известняка и горючего сланца, вместо традиционного использования негашеной извести «пыленки». Известняк (известь) как правило, связывает в дымовых газах вредные примеси (HF, HCl и SO₂). диоксиновые и токсичные хлорсодержащие соединения, при сжигании ТБО. (Отсев должен

2. В предлагаемой концепции проекта СЛАНЦЕВСКОГО мусороперерабатывающего завода, для увеличения времени пребывания дымовых газов в печи, в место плавильной печи предлагается использовать котел утилизатор -декарбонизатор в комплекте с малопроизводительной цементной вращающей печи и байпасом, где скорость движения материала в печи можно регулировать в м/мин.

3. В цементной вращающейся печи время пребывания материала (золы) и газа в ней можно регулировать и значительно увеличить против нормативных (2 с), при температуре превышающей 1200 °С , что гарантирует окончательное и полное разложение диоксиновых и токсичных хлорсодержащих соединений .

4. Технология строится по модульной схеме, что позволяет гибко приспособливаться к различным объёму и токсичности перерабатываемых отходов, изменению их состава и различной комплектацией оборудованием. Наличие высокоэффективной пылегазоочистки и использования большого количества известняка обеспечивает защиту атмосферы от вредных выбросов, путем локализации их в золе-уносе. Содержание в золе-уносе тяжёлых металлов и диоксинов существенно ниже нормативных.

5. Совместная переработка токсичных ТБО и ранее накопленных промышленных отходов (отсевов) от производства известнякового щебня г. Гатчина, Волосово, Сланцы) в безопасный и относительно дешевый клинкер для строительных вяжущих .

6. Исключение перевозки и захоронения токсичных зол и шлаков, освобождение земельных участков, оздоровление среды обитания;
7. Обеспечение безотходной работы мусоросжигательных заводов;
8. Энергосберегающий способ переработки токсичных отходов;
9. Экономия средств, расходуемых на утилизацию отходов (транспортировка, захоронение на полигонах).
10. Увеличение валовой выручки от реализации тепла, эл/энергии и стройматериалов

11. Практически Все оборудование, в том числе, и газоочистное, поставляют на модуль, российские производители, а это создание дополнительных рабочих мест.

12. Стоимость предприятия по сжиганию мусора в разы ниже цены аналогичных предприятий, которые поставляют зарубежные компании.

13. Опыт его возведения должен явиться отличным примером для иных российских городов.



Мусоросжигательные заводы в России

6

	Количество объектов по сжиганию
ЦФО	6
СЗФО	4
ЮФО	5
СКФО	1
ПФО	3
УФО	9
СФО	0
ДФО	13
РФ	41

(данные территориальных органов
Росприроднадзора на 08.2011)

«ЕФН-Экотехпром» МСЗ №3 (Москва) – 360 тыс.т/год;

ГУП «Спецзавод № 2 Экотехпром» (Москва) – 130 тыс.т/год;

Пятигорский теплоэнергетический комплекс (Ставропольский край)
– 140 тыс.т/год;

Спецзавод №1 (Приморский край) – 60 тыс.т/год

МСЗ (Вологодская обл) – 24 тыс.т/год;

и другие...

Мобильные установки «Форсаж»
мощностью до 180 кг/ч

(Тульская обл, Самарская обл,
Свердловская обл, НАО, ЯНАО,
Красноярский край и другие
регионы)



Потенциал создания Заводов по мусоропереработке в России

	Москва	Санкт-Петербург	В России	В Европейской части
Количество населения в населенном пункте	10,4 млн.чел	4.6 млн.чел	141,9 млн.чел.	112,53 млн.чел.
Количество произведенного мусора населением России ежегодно	2,600 млн.тонн	1,150 млн. тонн	35,475 млн. тонн	28,132,5 млн.тонн
Количество заводов по мусоропереработке	4	2	62	49
Общий объем переработки мусора заводами в России	400 тыс. тонн	200 тыс. тонн	6200 тыс. тонн	4900 тыс.тонн
Темпы роста отходов производства и потребления	10- 15%	10- 15%.	10- 15%.	10- 15%
Потенциал создания Заводов по мусоропереработке в России (млн.т.)	2,600	1,150	35,475	28,132
Количество заводов	35	15	473	375



Строительство новых мусороперерабатывающих заводов

13

ЦФО	Запланировано строительство МСЗ в г. Елец (Липецкая область), комплекса газификации в г. Белгород; мусоросортировочного комплекса «Эко-Сити» (Орловская область, 150 тыс т/год); Комплекса по гранулированию пластика (ООО «Комэк», г. Тамбов)
СЗФО	в Санкт-Петербурге к 2020 г в планируется построить два новых и реконструировать два существующих МПЗ
ЮФО	Планируется строительство мусороперерабатывающего завода в Калмыкии; Строительство на территории Волгоградской области 10 полигонов ТБО, 10 мусороперегрузочных станций и 6 мусоросортировочных комплексов
ПФО	Планируется строительство завода в Нижегородской области мощностью 300 тыс т/год по современной голландской технологии
УФО	Планируется строительство МСЗ мощностью 300 тыс т/г в Тюменской области
СФО	Забайкальский край: закуплен мусороперерабатывающий завод (Италия); Республика Алтай: построен полигон с сортировочным комплексом; Республика Хакасия: проект строительства современного мусороперерабатывающего завода
ДФО	Амурская область: построен сортировочный завод «БлагЭко» мощностью 40 тыс т/год, в 2012 г планируется введение в эксплуатацию второй очереди (переработка и термическое уничтожение); Проект в Камчатском крае

- Региональная целевая программа по обращению с твердыми бытовыми и промышленными отходами в Санкт-Петербурге на период 2012-2020 годов;
- Долгосрочная целевая инвестиционная программа «Обращение с твердыми бытовыми и промышленными отходами на территории Волгоградской области на 2012–2014 годы»;
- Стратегия развития СКФО до 2025 года;
- Областная целевая программа «Развитие системы обращения с отходами производства и потребления в Нижегородской области на 2009-2014 гг.»;
- Концепция региональной программы обращения с отходами производства и потребления на территории Свердловской области;
- Концепция обращения с твердыми коммунальными отходами в Челябинской области;
- Концепция обращения с отходами производства и потребления в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре на период до 2020 года;
- Региональная целевая программа «Перспективная территориальная организация и развитие внутреннего и въездного туризма в Республике Алтай на 2011 и 2016 годы»;



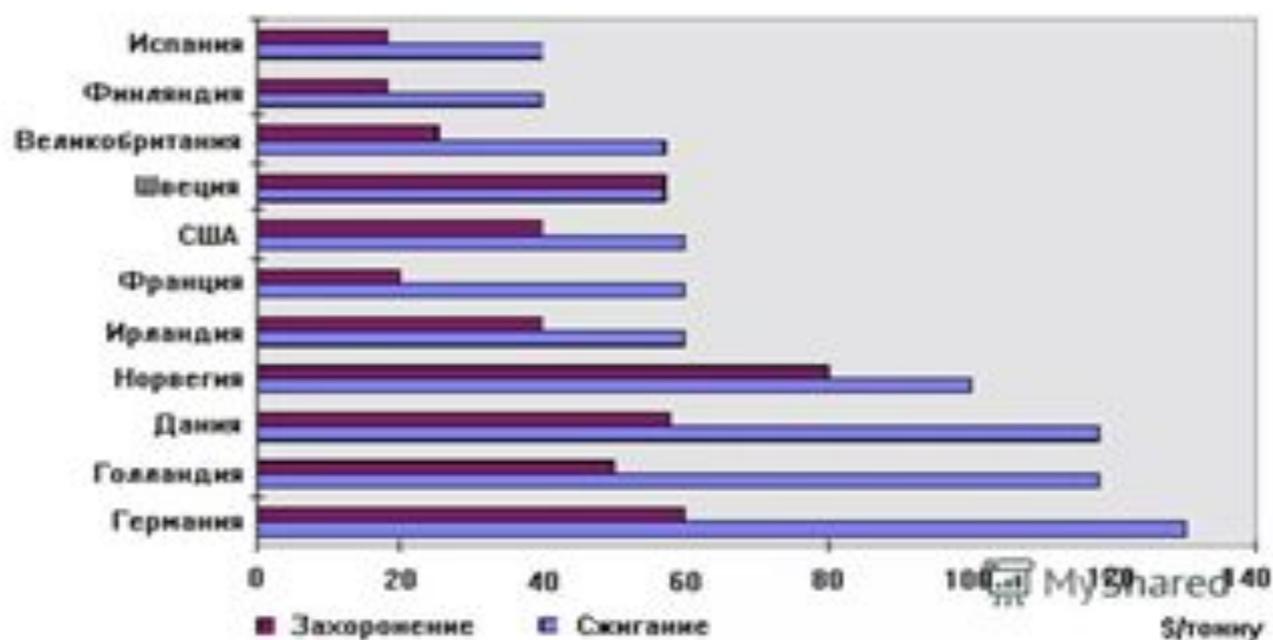
Таблица 1

Капитальные вложения в строительство современных мусоросжигательных заводов

Страна	Город	Год пуска	Производительность, тыс. т/год (установл.)	Стоимость завода «под ключ», млн. долл.	Удельные капиталовложения, долл./т
Нидерланды	Вистер	1993	720	300	417
США	Сев. Каролина, округ Макленбург, г. Шарлотта	1992	150	92	613
Канада	Монреаль	1993	600	223	372
ФРГ	Карнап	1987	600	280	464
ФРГ	Бонн	1991	210	150	715
Пуэрто-Рико		1991	300	82	273
Средние для США по оценке комиссии конгресса			200	89,8	450
		1993	500	200	400
Россия	г. Новокузнецк, Кемеровской обл.	1996	262,8	50	190,3

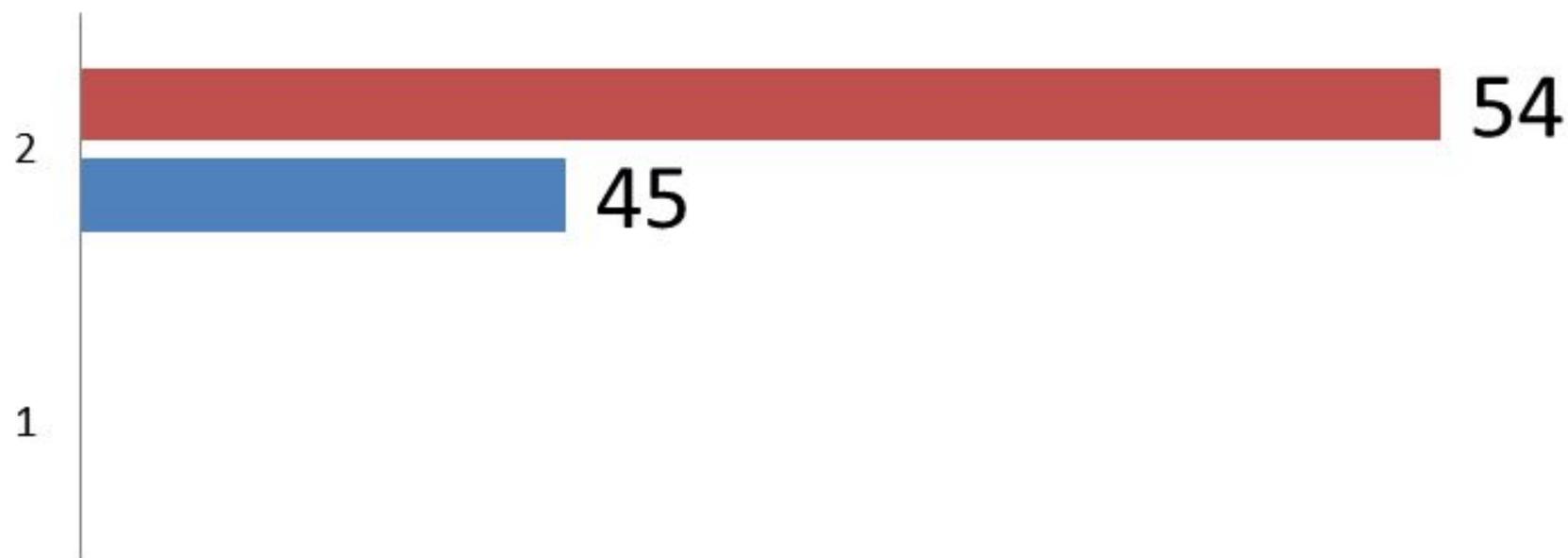
Статистика утилизации отходов в мире

Закапывать дешевле

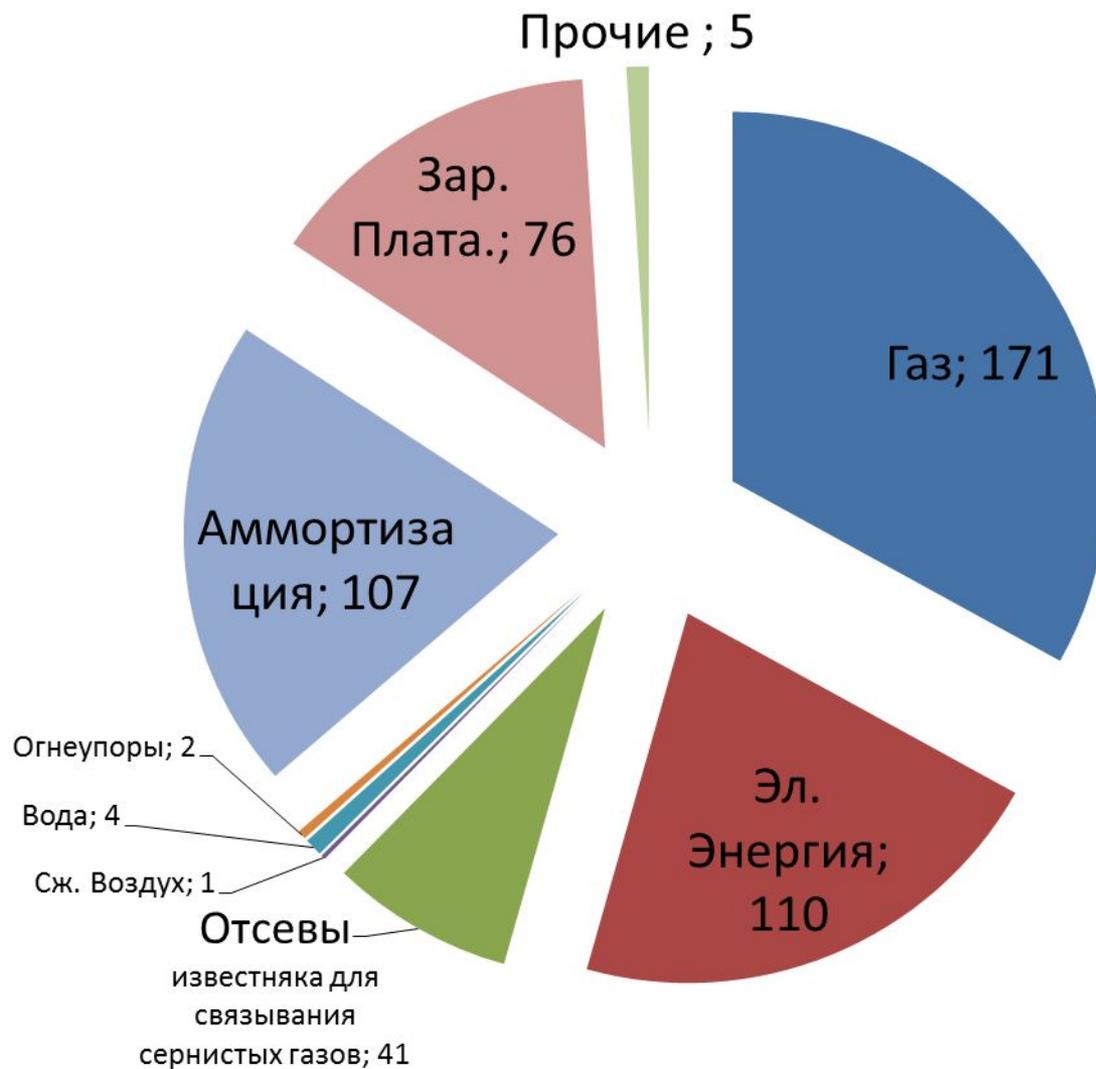


Утилизация отходов ТБО в России (дол. США./т.)

■ Сжигание ■ Захоронение



Структура затрат на сжигание одной тонны ТБО (руб. /т.)



Выпуск товарных продуктов при экологическом сжигании одной тонны мусора ТБО.



Основные показатели модульной установки по сжиганию отходов ТБО(75тыс. т./год.)	
Наименование показателей :	
Капитальные вложения в (Млн.руб)	1800
Капитальные вложения в (Млн.дол.США)	30
Производительность модуля по сжигание отходов ТБО(тыс.т./год.)	75
Объем присадки отсевов известняка (промышленных отходов) (тыс.т./год.)	83
Численность (чел.)	40
Стоимость создания 1 рабочего места (Млн. Руб.)	45
(Млн.Дол.)	0,750
Дополнительная продукция из отходов (Млн. Дол.)	2,8
Дополнительная продукция из отходов (тыс. руб.) в том числе:	167505
Реализация эл.эн. (тыс. руб.)	41355
Реализация строительных вяжущих (тыс. руб.)	94500
Реализация тепла (тыс.руб.)	31650
Простая окупаемость (лет.)	11

Для того чтобы работать ,на существующем избыточном энергорынке монополистов в России, не обходим «годовой нулевой режим» - то есть поставки и потребление электроэнергии из энергосистемы, а также иметь большое внутреннее собственное потребление. Для этой цели при « модуле по сжиганию мусора» на расстоянии 1000м. « за пределами санитарной защитной зоны» необходим плодовоощной тепличный комплекс закрытого грунта на 4-6 га. (расходы на 1га. закрытого грунта составляют: 10 тыс. Гкал. тепла. и 1,8 мВт. электроэнергии, при стоимости строительства 90 млн. руб. за 2011г.).

Спасибо за внимание.

Будьте добры, если увидели опечатку, замечание или другую ошибку в моих материалах отправьте сообщение на мой электронный адрес. «Grudinovg@mail.ru»