

**Предприятие Waste to Energy
Pro Waste Plus Ltd**

Телефон: +371 222 31 577, +7 916 444 33 12

E-mail: info@profitable-waste.com, info@univercon.ru

ВСТУПЛЕНИЕ

Pro Waste Plus Ltd - владелец эксклюзивных прав на патентованную технологию и производственную систему WASTE PLUS D по строительству объектов по переработке мусора в энергию в виде электричества или топлива.

Технология WASTE PLUS D решает проблемы утилизации мусора, производства энергии, а также стимулирует местную экономику путем создания рабочих мест. Все это объединено в экологически чистом решении, доказавшем свою эффективность на действующих предприятиях в Азиатском, Европейском и Латино-Американском регионах.

Отличительной особенностью WASTE PLUS D является использование стандартизированных модульных линий, которые могут наращиваться по желанию заказчика, включая лицензированные газификационные установки, гарантированно обеспечивающие надежное производство чистой энергии из самого разного сырья. Технологический процесс развивался и совершенствовался более десяти лет и сегодня позволяет производить целый ряд продуктов, в том числе электричество, синтетический газ и жидкие углеводороды, обычно производимые из нефти.

МОДУЛЬНЫЕ ЗАВОДЫ WASTE PLUS D

Патентованная японская технология,
используемая японскими, южно-корейскими
и американскими компаниями



Процесс термо-химической конверсии с
патентованными технологиями газификации
и газоочистки



Выделение перерабатываемых материалов:
стекла, металла и керамики



Модульные предприятия для производства
электричества и дизельного топлива из ТБО



Пиролизная газификационная технология для
уменьшения вредных выбросов в атмосферу

История

Pro Waste Plus Ltd имеет богатый и многолетний опыт в разработке и эксплуатации мусороперерабатывающих заводов. В октябре 2005 года в провинции Чхорвон (Южная Корея) было завершено строительство предприятия для ежедневной переработки 5 тонн ТБО в керосин. Еще один завод по производству диметилового эфира из ТБО построен в городе Мунгён (Южная Корея) в декабре 2008 года. В феврале 2010 года было запущено в эксплуатацию предприятие по производству нефти из использованных автомобильных шин в городе Пхёнхэк (Южная Корея). В настоящее время завершается строительство объекта в городе Созополь (Болгария).

Технология

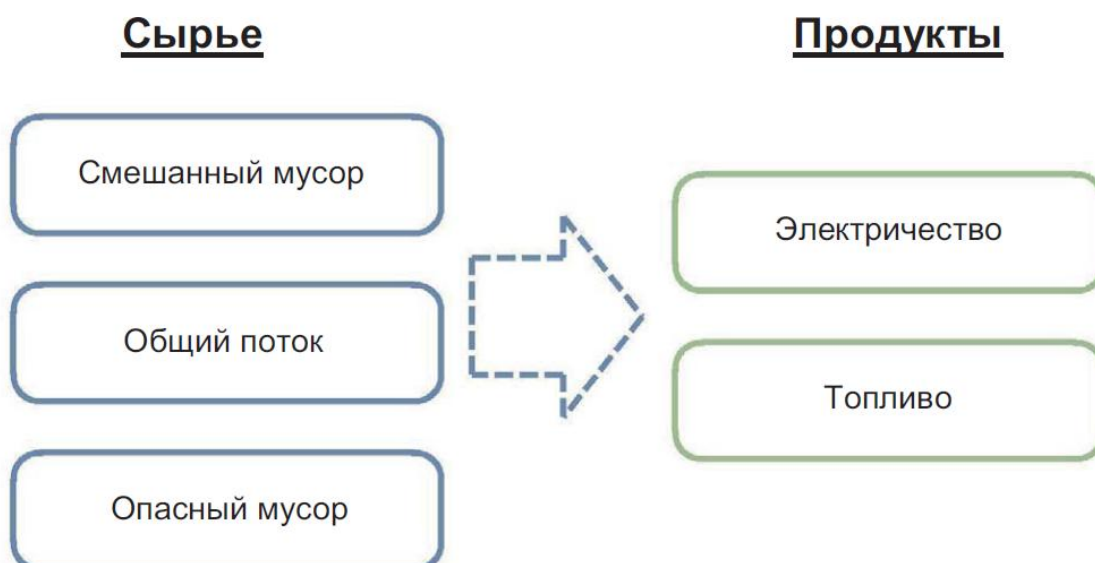
WASTE PLUS D - испытанная технология для производства жидких углеводородов и/или электричества из самого разнообразного карбон-содержащего сырья (мусора). Процесс включает в себя:

1. Пиролизную газификационную декомпозицию мусора в присутствии водяного пара и преобразование продуктов распада в сингаз.
2. Удаление твердых частиц и вредных примесей из полученного сингаза.
3. Добавление водорода.
4. Получение жидких углеводородов (дизельного топлива) путем фракциональной дисцилляции и других химических реакций.
5. Производство электричества и тепла (опционально).

Конкурентные преимущества

1. Модульность, обеспечивающая масштабируемость производства на базовых объемах переработки в 20, 50 или 100 тонн ТБО в день.
2. Возможность использования любых органических материалов в качестве сырья.
3. Высокая производственная и энергетическая эффективность.
4. Отсутствие вредных выбросов в окружающую среду.
5. Прибыльность при любых объемах переработки.
6. Продление срока службы существующих мусорных полигонов

WASTE PLUS D предприятие



Основные этапы Waste Plus D



Технология и производственный процесс

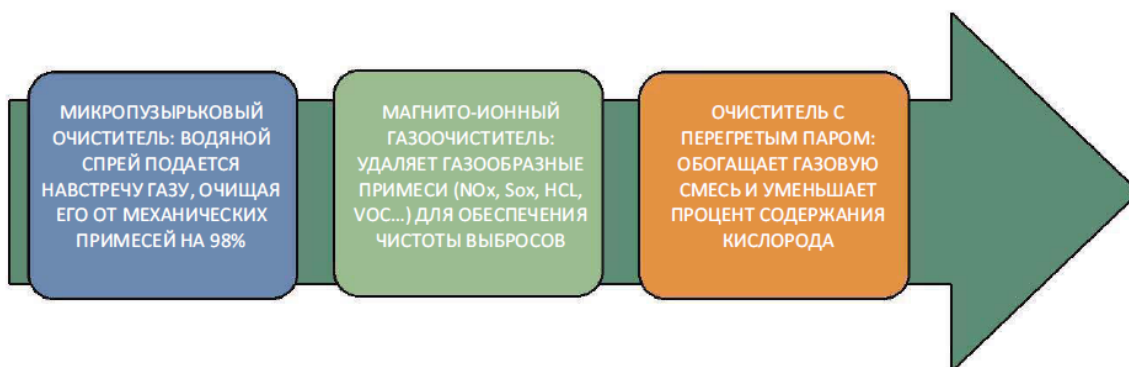
Полный цикл включает в себя следующие этапы:

1. Предварительная обработка

Газификационному процессу предшествует сортировка, дробление и дегидратация поступившего мусора. Остатки строительного мусора и прочих инертных отходов переработке не подлежат и отделяются на этапе приема. Все материалы, пригодные для вторичной переработки, (металлы, стекло, керамика) автоматизированно извлекаются из общего потока, спрессовываются и продаются третьим сторонам. Влажность оставшихся ТБО доводится до уровня меньшего, чем 30%.

2. Газификация

Оставшиеся после предварительной обработки ТБО поступают в WASTE PLUS D газификатор. Для уменьшения токсичности выбросов процесс газификации организован в виде многоступенчатой процедуры.



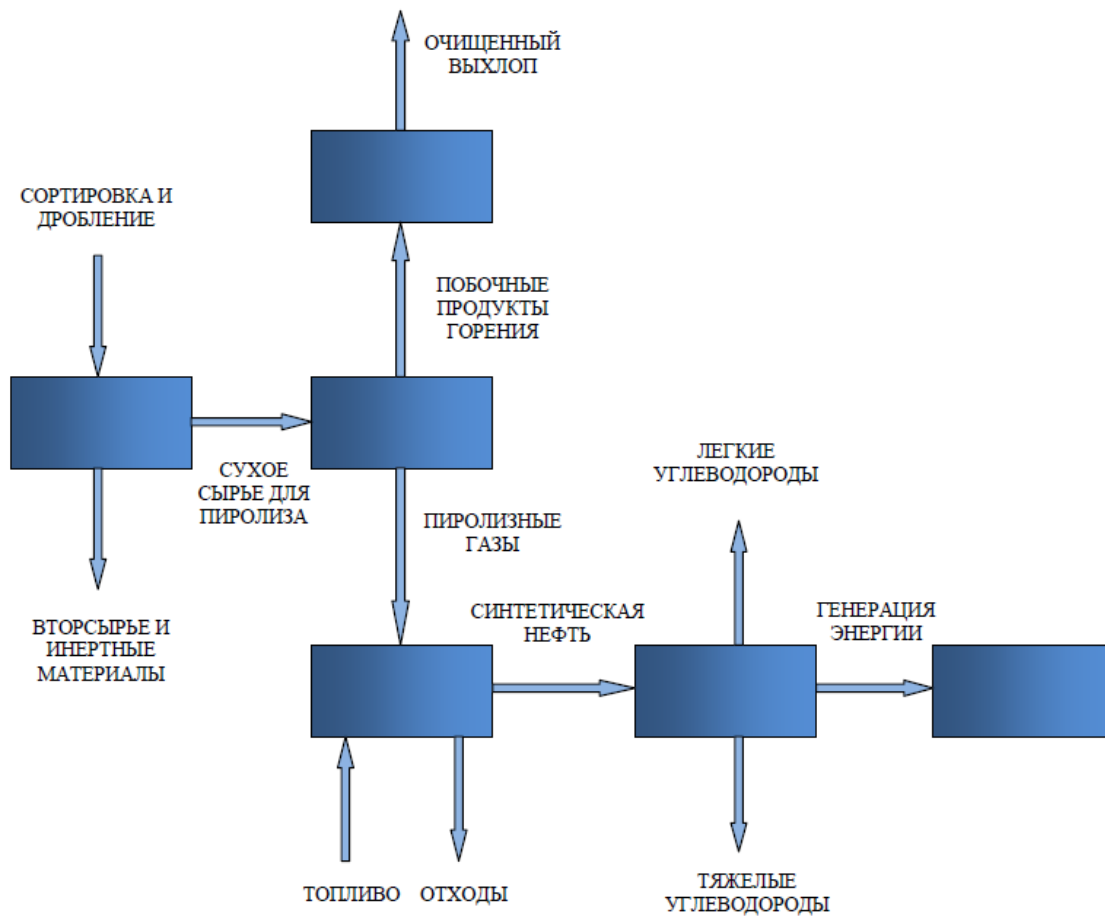
3. Охлаждение

Оборудование WASTE PLUS D отбирает излишки тепла, возникающие в процессе газификации, от газовой смеси и охлаждает ее в теплообменнике до температуры, необходимой для протекания реакций синтеза газа.

4. Генерация энергии

Сингаз и тепло подводятся к турбинам, вырабатывающим электроэнергию. Электрическая энергия идет как на обеспечение нужд самого предприятия, так и на поставки во внешнюю сеть для продажи третьим сторонам. Кроме того сингаз используется для производства жидких углеводородов, в частности дизельного топлива.

Структурная схема процесса



Общий проектный план

Для успешного функционирования предприятия требуется выполнение следующих шагов:

1. Оценка площадки и сырья;
2. Подготовка инженерной документации;
3. Строительство здания и подготовка необходимой инфраструктуры;
4. Производство и установка оборудования, тестирование;
5. Набор и обучение персонала.

Оценка площадки и сырья

После того, как заказчик определился с производственной площадкой и сырьем, инженерная команда проводит их оценку. Компоненты сырья критичны для определения конфигурации и настройки оборудования под конкретный состав ТБО и его влажность. Местные службы доставки и захоронения мусора анализируются на предмет организации логистической схемы для совместной деятельности. Земельный участок оценивается с точки зрения общей площади, наличия подходящих транспортных магистралей, а также возможности подключения к электрической и канализационной сети. Все эти данные используются для определения окончательного плана предприятия и фиксируются в соответствующем соглашении.

Подготовка технической документации

На данном этапе собирается расширенная команда технических специалистов в которую помимо инженеров входят строители и механики. Исходя из информации, полученной при оценке, а также в ходе собственных визитов на предполагаемое место расположения предприятия, они разработают детальный структурный план здания и коммуникаций, а также конфигурацию необходимого оборудования.

Окончательный проект предприятия передается заказчику на утверждение.

Производство оборудования, установка, тестирование

Базируясь на технической документации, производители оборудования начинают его изготовление, последующую сборку и тестирование. Каждый из компонентов проверяется до непосредственной установки на предполагаемом месте размещения предприятия.

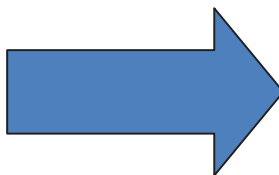
Управление и операционная поддержка

Для выполнения каждой из перечисленных выше фаз, команда специалистов возглавляется проектным руководителем, ответственным за согласование всех составных частей проекта, соблюдение сроков и бюджета. Он также принимает участие в установке оборудования на предприятии, тестовом пуске и подготовке рабочего персонала.

Выполнение плана проекта

Разработка проекта

- Анализ сырья и договоры на его поставку
- Получение земельного участка
- Заключение контракта на продажу электроэнергии (дизеля)
- Разрешения и лицензии
- План здания
- Предварительное проектирование



Финансирование проекта

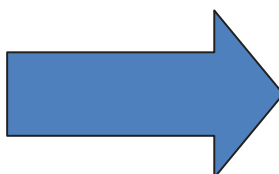
- Первичные соглашения
- Проектный контракт
- Управление рисками
- Прочие экспертные соглашения

Наполнение активами

- Подробный инженерный проект
- Изготовление/закупка оборудования
- Строительство предприятия

Создание оперативной базы

- Проект операционной организации
- Набор персонала и обучение
- Ввод предприятия в эксплуатацию и наладка
- Операционное управление и поддержка



Реализация бизнес-модели

Управление и развертывание операционной бизнес – системы

Примечания

Окончательные параметры проекта определяются требованиями заказчика. Цены, детали, роли и ответственность сторон оговариваются в соглашении.

При необходимости, финансирование проекта может быть осуществлено за счет долговых обязательств. Это оговаривается заранее, до подписания окончательного соглашения, поскольку это увеличивает стоимость проекта.

ИНФОРМАЦИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

	А	В	С
Местонахождение:	Чхорвон (Южная Корея)	Пхёнтхэк (Южная Корея)	Мунгён (Южная Корея)
Дата пуска	Октябрь 2005	Февраль 2010	Декабрь 2008
Производственная мощность	840 000 литров керосина в год	3 300 000 литров сырой нефти в год	3 350 000 литров легкой нефти в год
Годовой объем переработки ТБО	1 700 тонн (5 тонн в день)	6 800 тонн (20 тонн в день)	6 800 тонн (20 тонн в день)
Финансирование	Частные инвестиции	Частные инвестиции	Частные инвестиции, договор на покупку нефти с Escopetro
Роль WASTE PLUS D	Проектирование, разработка, строительство, финансирование	Проектирование, разработка, строительство, финансирование	Проектирование, разработка, строительство, финансирование, эксплуатация
Объем золы	12%	10%	13%
Годовая продолжительность работы	300 дней	300 дней	300 дней
Удельная производительность	490 литров/тонну	480 литров/тонну	490 литров/тонну
Система очистки	Микропористый фильтр, ионо-обменный скруббер	Микропористый фильтр, ионо-обменный скруббер, паровой экран	Микропористый фильтр, ионо-обменный скруббер, паровой экран
Уровень выбросов	Низкий	EPA - стандарт	EPA - стандарт