

КОМПЛЕКС ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЭНЕРГОГЕНЕРИРУЮЩИЙ



ЧТО ЭТО ТАКОЕ И ЧТО ДЕЛАЕТ...

Комплекса экологический энергогенерирующих (КЭЭГ) является система экологического переработки биомассы и органических отходов в электроэнергию, тепло и жидких углеводородов технологии автотермического газификации. Он позволяет получать синтез-газ практически из всех видах отходов содержащие углеводородные соединения, такие как уголь различных марок, кокс, горючие сланцы, торф, а также и подающиеся сгорению отходы от:

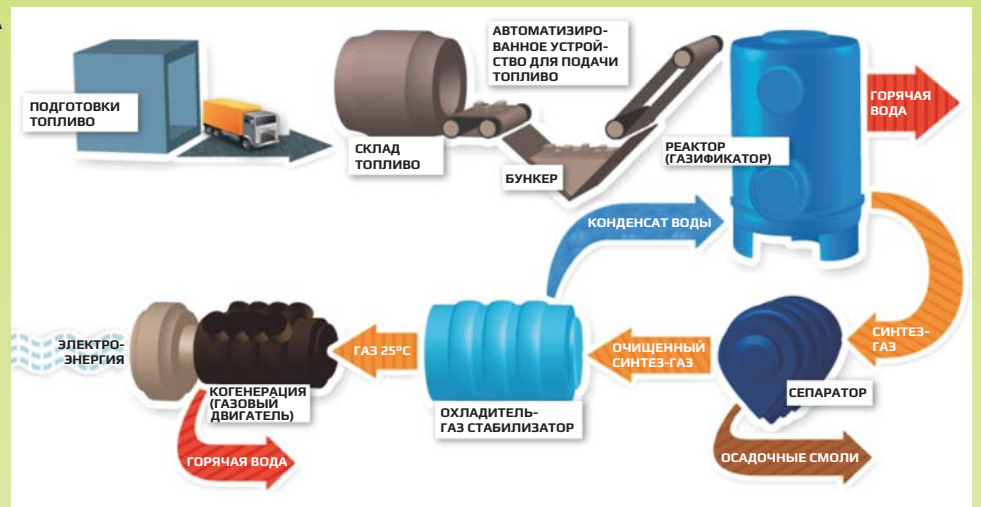
- Лесоповалов и деревообрабатывающих предприятий, санитарная вырубка лесов и зеленых насаждений в городских районах;
- Животноводство и птицеводство (навоз, птичий помет, отходы бойни и туши мертвых животных);
- Растениеводство - солома, стебли, плоды и так далее;
- Предприятия, перерабатывающие сельско-

хозяйственной продукции (хлопья, косточки, шалупа орехов и другие);

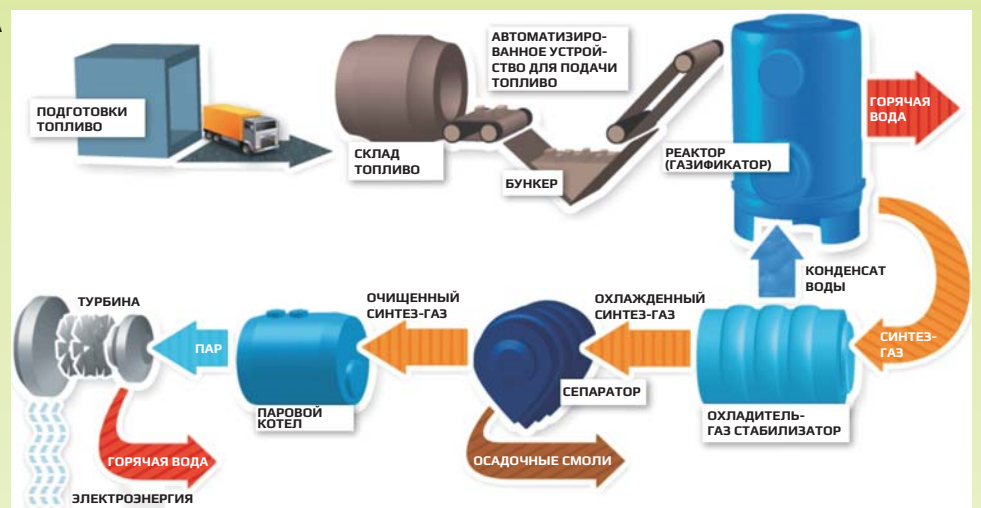
- Нефтяной и нефтехимической промышленности - нефтешламов, пластмасс и резиновых отходов (шины) и так далее;
- Текстильная и швейная промышленность;
- Медицинские отходы (безопасной утилизации и детоксикации);
- Водоочистных сооружений бытовых сточных воды - отходная иль;
- Установки и оборудование для переработки твердых бытовых отходов - горючий материал, оставшийся после первоначальной сепараций.

КЭЭГ состоит из вертикального тела - реактора (газификатора) с устройством для подачи материала и горизонтальных тела - 40-футовый контейнер содержащего очистных, охлажденных и стабилизационных сооружений и панели управления и газового контроля.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА С ГАЗОВЫМ ДВИГАТЕЛЕМ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ:



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА С ПАРОВОГО КОТЛА И ТУРБИНА:



КАК ЭТО РАБОТАЕТ...

Технология для получения экологически чистой энергии при переработке биомассы и различных органических веществ является одной из ведущих в мире по своим техническим и эксплуатационным параметрам, а так же экономическим показателям. Технологией работы оборудования является принцип термохимического разложения органических веществ на газовые составляющие при неполном их окислении кислородом воздуха. Это означает, что органическое вещество первоначально подвергаются горению в условиях нехватки кислорода воздуха с получением негорючего газа - двуокись углерода CO_2 , паров воды H_2O и не окисленного углерода C , который в дальнейшем является реагентом, создавая регенерирующий слой. Через этот слой принудительно прокачивается углекислый газ и пары воды, которые, вступая в химическую реакцию с реагентом, образуют горючие газы (метан CH_4 , окись

углерода CO , водорода H_2 , комплекс C_nH_m углеводороды), называемые синтез-газом. В зависимости от вида сырья, в большинстве случаев оно требует предварительную обработку, для достижения необходимых для загрузки в реактор размер, влажность и так далее. Обработанный материал хранится рядом с реактором. Автоматизированное устройство загружает сырье в газификатор. Реактор преобразует его в синтез-газ. После очистки в сепараторе и охлаждения в газ стабилизаторе, полученный газ можно использовать для получения электрической и тепловой энергии (когенерация) с использованием газового двигателя или парового котла и турбины. Тепло в виде носителя - горячая вода - получается как побочный эффект от процесса получения синтез газа и его охлаждения, а также и от процесса добычи электроэнергии. После очистки газа отделяется небольшое количество осадочных смол.



В ЧЕМ РАЗНИЦА...

Эта технология характеризуется следующими особенностями:

- Большая эффективность по отношению используемого сырья. Для производства 1500 kWh электроэнергии необходимо от 500 до 650 kg древесных отходов.
- Высокая теплотворность получаемого газа. В зависимости от исходного сырья калорийность газа достигает от 2500 до 3900 kcal/m³.
- Очень низкое потребление электроэнергии для собственных нужд. В нормальном рабочем режиме - 4 kWh, а при запуске и экстремальных нагрузках - 7 kWh (данные для КЭЭГ-1500, который генерировать 1500 m³/h синтез-газа с потенциалом, чтобы производить 1.5 MW_e/h электроэнергии и 1.8 MW_t/h тепло).
- Высокая степень очистки полученного газа. Основная проблема всех производителей газификационного оборудования является неспособность очистить полученный газ от смол и других вредных примесей. При производстве синтез-газа в КЭЭГ наличие смол не превышает 0.1 mg/m³.

- Универсальность по отношению используемых как сырья отходы. Разработанная автоматическая система управления технологическим процессом в реакторе газификации и системе очистки газов, позволяет быстрый переход от одного вида топлива к другому или их комбинацию. В последнем надо иметь виду, что изначально выбранную комбинацию топлива необходимо соблюдать неукоснительно, для производства газа одинакового по химическому составу.
- Высокая степень экологичности. Независимо от выбранного сырья для производства синтез-газа методом газификации, отработанные газы в энергетических машинах значительно ниже установленных норм в ЕС. Применение данной технологии позволяет получить безотходное производство энергии. Так например при переработки биомассы – зольные остатки являются минеральным удобрением, а смоляной остаток – сырье для косметической и фармацевтической промышленности.

НАКОНЕЦ...

С помощью этой технологии и техники, основанной на модульном принципе, может выполняться проектам с большим электрической (более 100 MW_e/h) и тепловой мощности (более 300 MW_t/h).

ПАРАМЕТРЫ КЭЭГ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Производительность синтез-газа (m ³ /h)	Потенциальные электрической мощности до (kW)	Ориентировочная расход сырья по типу (kg/h)*				Вес** (kg)	Размеры *** (m)	Сопровождение тепловой мощностью до (MW)
		Биомассы от сельского хозяйства, птицы, твердые бытовые отходы	Шелухи подсолнечника и рисовых отрубей	Дерево (соломы -брикеты)	Торфяные брикеты / Бурый уголь			
150	130	73	77	65	58 / 41	4800	5 x 1.7 x 3.5	0.17
300	258	129	136	115	103 / 72	6000	6 x 2.1 x 4	0.33
500	500	208	219	247	186 / 150 - 130	8000	11 x 5.2 x 5.1	0.75
1500	1000 - 1500	650	686	500 - 700	420 / 342 - 291	24000	13 x 7.5 x 6.1	2.3
3000	2000 - 2800	1300	1372	987	745 / 606 - 516	26000	15 x 11 x 6.1	3.8

* - при 15% влажности сырья для газификации;
 , * - ориентировочные цифры зависят от версии комплекта оборудования.

ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ С ФИРМЕННОЕ НАЗВАНИЕ «КОМПЛЕКС ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЭНЕРГОГЕНЕРИРУЮЩИЙ», РАЗРАБОТАНЫ И ЗАПАТЕНТОВАНЫ РУССКОЙ КОМПАНИЕЕЙ НПП «СИНТЕЗ» (МАЛЬЦЕВА ПРОЕЗД N7, ОФИС 309, Г. САМАРА, РОССИЯ, ТЕЛ. +8 846 2793083, +8 963 9139265, ФАКС +8 846 2793073, www.npp-sintez.ru, npp-sintez@yandex.ru).



ПАТЕНТНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО:
 СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СИНТЕЗ-ГАЗА
 И РЕАКТОР ГАЗИФИКАЦИИ
 ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ



НАГРАДНОЙ ДИПЛОМ:
 100 ЛУЧШИХ ИЗОБРЕТЕНИЙ РОССИИ

ООО СИНЕРГОТЕХ

УЛ. НИКОЛА МАЛАШЕВСКИ N16, Г. ДУПНИЦА, П. КОД 2600, БОЛГАРИЯ
 ТЕЛ. +359 70151350, +359 70151351, ФАКС +359 70150049
 office@synergotech.eu, www.synergotech.eu

СИЛАНТЬЕВА ЛАРИСА +359 885623740 silantyeva.larisa@synergotech.eu
 ТАДИЯ САВИЧ +359 884954330 tadia.savich@synergotech.eu
 АТАНАС ЯНЕВ +359 888579266 atanas.yanev@specialremont.com