

Энергия биомассы

Энергия биомассы - это форма энергии, которую солнечная энергия накапливает в виде химической энергии в биомассе, то есть энергии, основанной на биомассе. Он прямо или косвенно получен из фотосинтеза зеленых растений и может быть преобразован в обычное твердое, жидкое и газообразное топливо, которое возобновляемо и неисчерпаемо. Репрезентативная биомасса, такая как отходы сельского и лесного хозяйства, отрасли лесного хозяйства, отходы деревоперерабатывающего завода и отходы животноводства. Энергия биомассы является важной частью новой энергии. В последние годы развитие и использование энергии биомассы в мире расширяется благодаря ряду исследовательских центров. Некоторые распространенные материалы биомассы показаны на рис. 1. Слева направо есть отходы древесины, куриный помет, навоз крупного рогатого скота, рисовая шелуха



Особенности технологии газификации биомассы

Использование горячего биогаза с газификацией биомассы позволяет полностью решить процесс производства смолы и древесного уксуса, избежать вторичного загрязнения окружающей среды и сократить расходы на оборудование, вспомогательные сооружения и расходы на техническое обслуживание. В то же время теплота горячего газа полностью используется, так что теплотворная способность газа улучшается.

Газификационная система может непрерывно работать без остановки и технического обслуживания в течение очень длительного периода. При этом исключает проблемы закоксовывания и агломерации в камере газогенератора из-за осмоления.

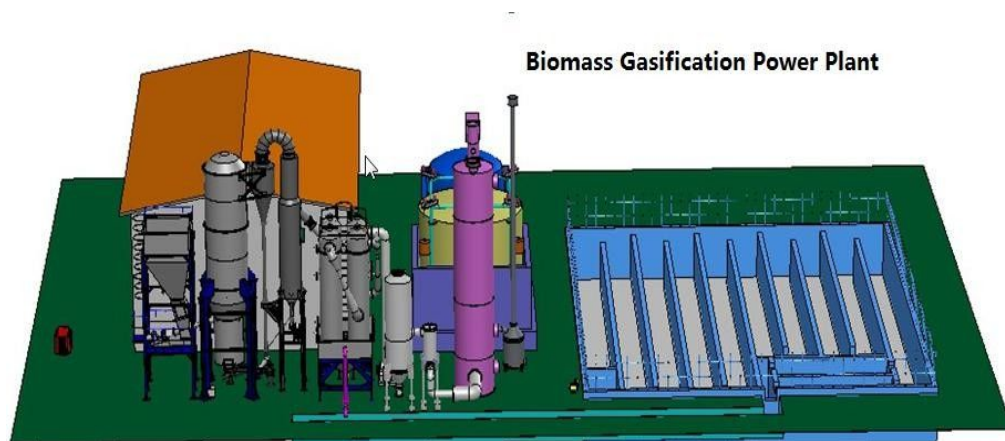
По сравнению с обычной системой газификации биомассы, оборудование для газификации биомассы ориентировано на производство синтез продуктов.

Технология газификации биомассы представляет собой сочетание производства углерода и биогаза. Полученный древесный уголь может быть использован в качестве топлива для бытовых и промышленных нужд.

Газ биомассы является зеленым источником энергии. Качество газа хорошее и стабильное, и он может быть использован самим заказчиком или подключен к трубопроводу. Горячий газ из биомассы заменяет уголь, топливо и газовый котел, повышая энергоэффективность и улучшая качество окружающей среды. По сравнению с газификацией чистой биомассы, технологические продукты поли генерации диверсифицированы, что может увеличить прибыль.

Область применения продуктов

Содержание и масштаб поставки продукта:



Газификатор с псевдоожиженным слоем с системой очистки		
Число	Наименование	Модель и технические данные
1	Модель газогенератора / Gasifier model	CXM1500
2	Производительность газа / Gas production rate(Nm³/h)	≤1500
3	Температура газа на выходе / Temperature of outlet gas (°C)	<420°C
4	Расход топлива из биомассы / Consumption of biomass fuel(ton/h)	0.6-0.8
5	Объем оборотной воды / Volume of circulating water(ton/h)	12-15
6	Вес печи биомассы / Weight of biomass furnace(ton)	26.7
7	1 *силос / Silo	Включено в вес печи биомассы / Included in biomass furnace weight

**Список деталей для системы газификации с псевдооживленным слоем
СХМ1500 / Part List for CXM1500 Fluidized Bed Gasifier System**

Число	Наименование	Количество
1	Ковшовый элеватор / Bucket elevator	1
2	Хopper + Metalлоконструкция / Hopper+Metal construction	1
3	Шнековый питатель / Screw Feeder Unit	1
4	Газификационная печь на биомассе / Biomass Gasifying Furnace	1
5	Огнеупорная кирпичная система / Refractory brick system	1
6	Золоуловитель / Ash Conveyor System	1
7	Циклон сухого типа / No.1 Dry-Type Cyclone	1
8	Теплообменник / No.2 Heat Exchanger	1
9	Но.1 Мокрый распылитель / Wet-Type Spray Scrubber	1
10	Но.2 Мокрый распылитель / Wet-Type Spray Scrubber	1
11	Каплеуловитель / Liquid drop catcher	1
12	Уплотнение для безопасной воды при избыточном давлении / Safety Water Seal for Over-Pressure	1
13	Поворотный клапан / Rotary Valve Unit	1
14	Трубопроводы и аксессуары между башнями и скрабберами / Pipelines & Accessories Between Towers and Scrubbers	1
15	Блок принудительного вентилятора / Force Fan Unit	1
16	Воздуходувка корней / Inducing Roots Blower	1
17	Насос питательной воды / Feed Water Pump	2
18	Двухступенчатый резервуар очистки остаточного газа / Two stage residual gas cleaning tank	2
19	Активированный угольный материал / Activated carbon material	1
20	Нагнетатель корней высокого давления / High Pressure Roots Blower	1
21	Факел отработанного газа / Waste Gas Torch	1
22	Газовый баллон с регулируемым давлением / Wet-type Pressure Adjustable Gas Tank	1
23	Проточный клапан, Калибровочный клапан / Flow Valve & Gauge Valve	1

24	Трубная система для газификатора / Pipe System for Gasifier System	1
25	Пульт управления газификацией / Gasification Control Desk	1
<p>Дополнительно: Металлическая конструкция и бензобак могут быть построены на местном участке для экономии затрат. Optional: Metal construction and gas tank can be build in local site to save cost</p>		

Система генератора энергии биомассы 400KW					
400kw Biomass Syngas Power Generator System					
Число	Наименование	Количество	Технические данные		
1	Низкооборотная газопоршневая генераторная установка Generator set Low speed Engine special design for biomass gas	1	Мощность двигателя: 440 кВт Номинальная мощность: 400 кВт Engine Power: 440 KW Rated Power: 400 KW		
2	Шкаф управления Control Cabinet	1			
Specification of Power Generator Set					
No.	Part Name	Model and technical data	No.	Part Name	Model and technical data
1	Genset Model	CXM400	15	Cylinder diameter(mm)	300
2	Engine Model	6300CXM	16	Stroke	380
3	Rated Power	400kw	17	Displacement(L)	161
4	Voltage(V)	400/6300/10500	18	Rated Speed(r/min)	600
5	Current(A)	722/46/28	19	Engine Power	440KW
6	Frequency(HZ)	50/60	20	Heat consumption at rated load (MJ/kwh)	≤11
7	Power Factor (COS)	0.8 (lagging)	21	Rotating direction	clockwise

8	Phase and wiring	3 phases 4/6 wires	22	Exhaust temperature	<600°C
9	Type	4 stroke open combustion chamber	23	Gas pressure	≥2.5 kpa
10	Cylinder arrangement mode	In-line	24	Gas inlet temperature	≤40 °C
11	Ignition mode	Spark plug ignition	25	Oil consumption rate	≤ 0.8 g/kw.h
12	Cooling mode	Water cooling	26	Overhaul Time	≥60000 Hours
13	Aspiration mode	Natural aspirated	27	Overall Size	5800×1600×2900 (LxWxH, mm)
14	Cylinder number	6	28	Weight	18000 kg

Поставляемое оборудование: / Supply Scope List:			
Число	Наименование	Количество	замечание
1	Газопоршневой двигатель / Gas engine	1set	6300СХМ
2	Генератор / Generator	1set	
3	Панель управления / Control panel	1set	С функцией параллельной работы With parallel operation function
4	Резервная панель управления Standby control panel	1set	/
5	Высокоэластичные муфты High elastic couplings	1set	/
6	Аксессуары, запасные части, инструменты и специальные детали с двигателем / Accessories, spare parts, tools, and special parts with engine	1set	/
7	Техническая документация с двигателем / Technical documents with engine	1 set	/

Почему используется низкооборотные газопоршневые генераторные установки для синтез-газа из биомассы?

1. Биомассовый синтез-газ - это горючий газ, который образуется в результате пиролиза или газификации с использованием биомассы при высокой температуре. Этот вид синтез-газа состоит из водорода, окиси углерода и небольшого количества метана, другими компонентами являются азот, углекислый газ, вода, смола и твердые частицы и т. Д. Как правило, теплотворная способность газа невелика, а низшая теплотворная способность газа составляет 5-6 МДж / Nm³. Biomass syngas is flammable gas, which produced by pyrolysis or gasification with biomass material under high temperature. This kind of syngas is composed of hydrogen, carbon monoxide and a small amount of methane, the other components are nitrogen, carbon dioxide, water, tar and particulate matter, etc. Generally, the gas heat value is not high, and the low calorific value of gas is 5--6 MJ/Nm³.

2. Низкооборотные газопоршневые генераторные установки имеют большое отверстие в цилиндре, длинный ход, низкую скорость и большой запас хода. Он более подходит, чем высокоскоростные генераторные установки, с использованием газа с высоким содержанием водорода, высоким содержанием смолы, низкой теплотворной способностью газа и сложным составом газа, которые могут обеспечить постоянную выходную мощность.

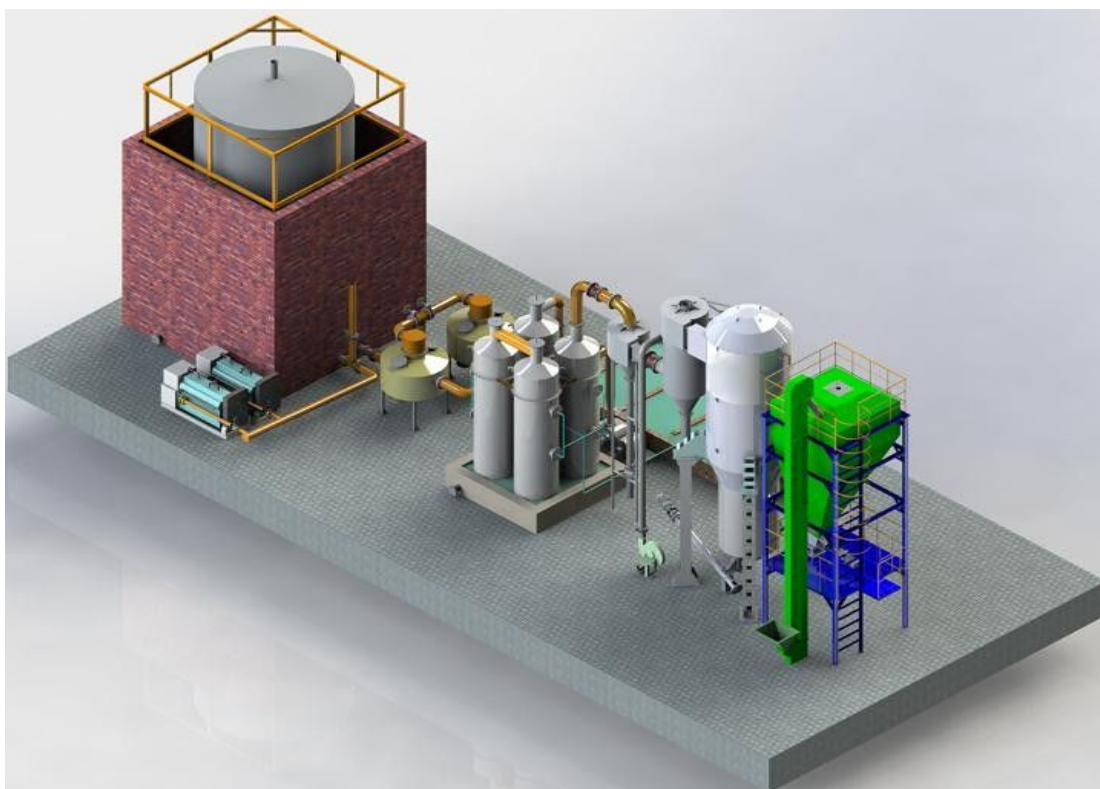
Low speed generator sets have the advantage of large cylinder bore, long stroke, low speed, and large power reserve. It is more suitable than high-speed generator sets by using gas with high hydrogen content, high tar content, low gas calorific value and complex gas composition, which can ensure constant power output.

3. Низкооборотные газопоршневые генераторные установки составляют 500 об / мин или 600 об / мин, низкая скорость может снизить износ двигателя, продлить срок службы запасных частей, уменьшить обратный ход запасных частей и повысить экономическую выгоду пользователей.

Low speed generator sets is 500 r/min or 600r/min, the low speed can reduce engine wear, prolong the service life of spare parts, reduce spare parts reverse, and improve the economic benefit of the users.



Технологическая схема 3D для газификационной электростанции



2. Строительная площадка и территория участка

Планируемая площадь участка составляет до 900 кв.м. для всей системы или специального проекта в зависимости от состояния участка клиента.

3. Период изготовления

Срок изготовления этой установки был завершен в течение 2 месяцев с момента подтверждения заказа и получения предоплаты.

4. Сырье и отходы установки

- Содержание воды в сырье должно быть <20%, а размер кусков должен быть <20 мм. Электростанции мощностью 400 кВт потребляют рисовую шелуху около 650 кг в час.
- Побочный продукт : древесный уголь из биомассы 130 кг в час.

Общая цена / Total Price is USD 497'500.00

Производство



Примечания

1. Условия оплаты: Т/Т 60% предоплата, остаток 40% должен быть оплачен до отгрузки.
2. Данное предложение действительно в течение 2020 года.
3. Пуско-наладочные работы и обучение персонала входит в стоимость.
4. Гарантия составляет 12 месяцев, но не более 18 месяцев с момента отгрузки с завода-изготовителя.

1. Пример проекта на строительство электростанции для рисовой шелухи мощностью 400 кВт

- 1 комплект газогенератора с псевдоожиженным слоем с системой очистки;
- 1 комплект генераторной установки синтез-газа на 400 кВт.

2. Рабочая программа

Проект требует около до 900 м2 или специальный дизайн в зависимости от состояния земельного участка клиента. Общий срок строительства около 4 месяцев.

Таблица 1. Рабочая программа проекта

Month / Месяц	1	2	3	4
Content / содержание				
Equipment manufacturing / Производство оборудования				
Equipment purchasing / Покупка оборудования				
Transportation / Транспорт				
Start-up and commissioning / Пуско-наладочные работы				