

Техническое описание работы котла, работающего на биомассе типа INTEGRA

Газогенератор пиролизный на древесных отходах и соломе

Цель применения газогенератора

Увеличение цен на энергоносители совместно с проблемами экологического использования отходов подтолкнуло предприятия к поиску новых технических решений в данной области.

Наше предложение направлено предприятиям, широко занимающимся переработкой дерева. В данных предприятиях всегда имеются большие количества древесных отходов в виде опилок, щепы, коры, кусков дерева и т.п. В целом, эти отходы являются ценным энергетическим сырьем.

Газогенератор может решить все проблемы по обеспечению теплом небольшого поселка или удаленной окраины города. В качестве топлива могут быть использованы отходы из ближайшего леса - разобранные буреломы, кора, молодые деревья с плановых вырубок, ветви и т.п.

Переработка древесных отходов методом пиролизного генерирования газа позволяет получать дешевую теплоэнергию.

Традиционные котлы, предназначенные для сжигания вышеперечисленных отходов, характеризуются низкой энергопроизводительностью (40-50%) и увеличенной эмиссией угарного газа (CO) и сажи. Газогенератор имеет энергопроизводительность около 90%.

Произведенный в газогенераторе газ пересылается в камеру сгорания и там дожигается до безопасных для окружающей среды газов: CO₂, N₂, водяной пар.

Температура процесса газогенерирования находится в границах от 200 до 850 градусов Цельсия. В этих условиях из 1й тонны сухого дерева производится 2000 м куб. горючего газа. Энергетическая ценность 1000 м куб. газа - около 1.4 мВт.

В газогенераторе можно использовать наиболее плохие отходы дерева, низкокалорийные и содержащие высокий процент влаги (до 50%). Размеры древесных отходов, используемых в качестве топлива могут быть до 30 см. Высокая энергопроизводительность газогенератора приводит к тому, что, несмотря на более низкую энергетическую ценность древесных отходов против угля, в конечном итоге 1 кг газогенерированных древесных отходов заменяет сжигание 1 кг каменного угля в классическом котле.

Очень важным условием применения устройств для газогенерирования дерева является охрана окружающей среды. Технологию газогенерирования часто называют технологией "чистой трубы". Анализ выбросов газогенератора показывает наличие в них только CO₂, N₂, водного пара.

Газогенерирование древесных отходов приносит ощутимые эффекты:

- **экономический** - переработка и утилизация промышленных отходов или получение дешевого топлива, найденного в ближайшем лесу;
- **экологический** - чистота процесса сгорания;
- **энергетический** - увеличенная теплопроизводительность котлов.

Газ из газогенератора может быть использован для:

- сжигания в топке водяного котла;
- сжигания в топке парового котла;
- сжигания в комплексе: двигатель-электрогенератор.

Технические характеристики котлов:

Расход топлива:

Расход древесной щепы влажностью 30-40% для производства 1Gcal = 100-105 кг/ GJ или 412-432 кг/Gcal

Для производства 1 Gcal тепла расходуется около 41,2 кВт/час электроэнергии

При сжигании соломы влажностью до 20% расход-380кг соломы, расход электроэнергии 43 кВт

Габаритные размеры котлов:

Котел INTEGRA 5000 мощностью 5 МВт: высота-7700мм, длина-10500мм, ширина - 3200мм, вес-89.4 тонн. Цена – _____ руб.

Котел INTEGRA 3000 мощностью 3 МВт: высота-5850мм, длина-7600мм, ширина - 2700мм, вес-55 тонн. Цена – _____ руб.

Котел INTEGRA 2500 мощностью 2,5 МВт: высота-5324мм, длина-5743мм, ширина - 3610мм

Котел INTEGRA 2000 мощностью 2 МВт: высота-3800мм, длина-4600мм, ширина-2100 мм, вес-32.7 тонн. Цена – _____ руб.

Котел INTEGRA 1000 мощностью 1 МВт: высота-3468мм, длина-4633мм, ширина - 1544мм, вес-16,4 тонн. Цена – _____ руб.

Котел INTEGRA 500 мощностью 0,5 МВт с АСУТП: высота-2700мм, длина-3911мм, ширина-1500мм, вес-11,1тонн. Цена – _____ руб.

Размер бункера подачи топлива для древесной щепы – 3000x3000x14000мм

Цена котла в стандартном исполнении INTEGRA 500 –мощностью 0,5 МВт- _____ руб.

Цена котла в стандартном исполнении INTEGRA 1000 –мощностью 1,0 МВт- _____ руб.

Цена котлов с бункером подачи топлива и с автоматическим процессом горения будет рассчитана по запросу.

Котлы на сухом биотопливе (солома в брикетах, древесная щепа, опилки и т.д.), влажностью до 20%

В комплект котла входит: силосный бункер, автоматическая система подачи топлива и горения.

Котел 250 кВт: цена – _____ руб.

Котел 300 кВт: цена – _____ руб.

Котел 400 кВт: цена – _____ руб.

Котел 500 кВт: цена – _____ руб.

Котел 700 кВт: цена – _____ руб.

Котел 900 кВт: цена – _____ руб.

Основная комплектация котла в стандартном исполнении:

Колосниковая решетка чугунная, керамическая камера сгорания, вентиляторы воздушные (первичные и вторичные), ручная регулировка давления в камере сжигания, датчик температуры в камере сжигания, датчик температуры водяной, термостат безопасности котла от перегрева, зонт уровня воды в котле, шкаф управления пошаговой температуры воды, шнековый подаватель топлива с бункера, контейнер топлива с механизмом очистки, система противопожарной безопасности.

Дополнительное оборудование для работы котла в автоматическом режиме с АСУТП:

Двигающаяся решетка колосниковая (возможно угловая); вентилятор вытяжной дымоходный; плавная регулировка производительностью вентиляторов; автоматическая регулировка давления в котле; автоматическая регулировка нагнетания воздуха в котле; автоматическое управление процессом сжигания благодаря установки датчика сжигания кислорода; механизм уборки пепла; установка мультициклона в дымоходе; установка микропроцессора: плавной регулировки температуры в топке, температуры воды, содержания кислорода в топке, объем давления в топке, количество подаваемого топлива; визуализация работы котла; транспортировка топлива при помощи двигающегося пола и при помощи толкателя в камеру сгорания, что позволяет подавать топливо следующих размеров: 50x50x300мм;

Производительность котлов после применения автоматики возрастает от 25-120% номинальной мощности.