

Принцип работы аппаратов EkoProfit

Май 21st, 2016 |



В мусоросжигающих твердотопливных аппаратах EkoProfit применена новая запатентованная компанией Вармкрафт технология «Высокотемпературная газификация и дожиг в окислительной среде озона».

Основными отличиями данной технологии являются:

- Высокая энергоэффективность
- Соблюдение всех экологических и санитарных норм
- Не имеющие аналогов экономические показатели — снижение расходов на теплоснабжение до 90% и срок окупаемости большинства проектов не более 2-3 лет.

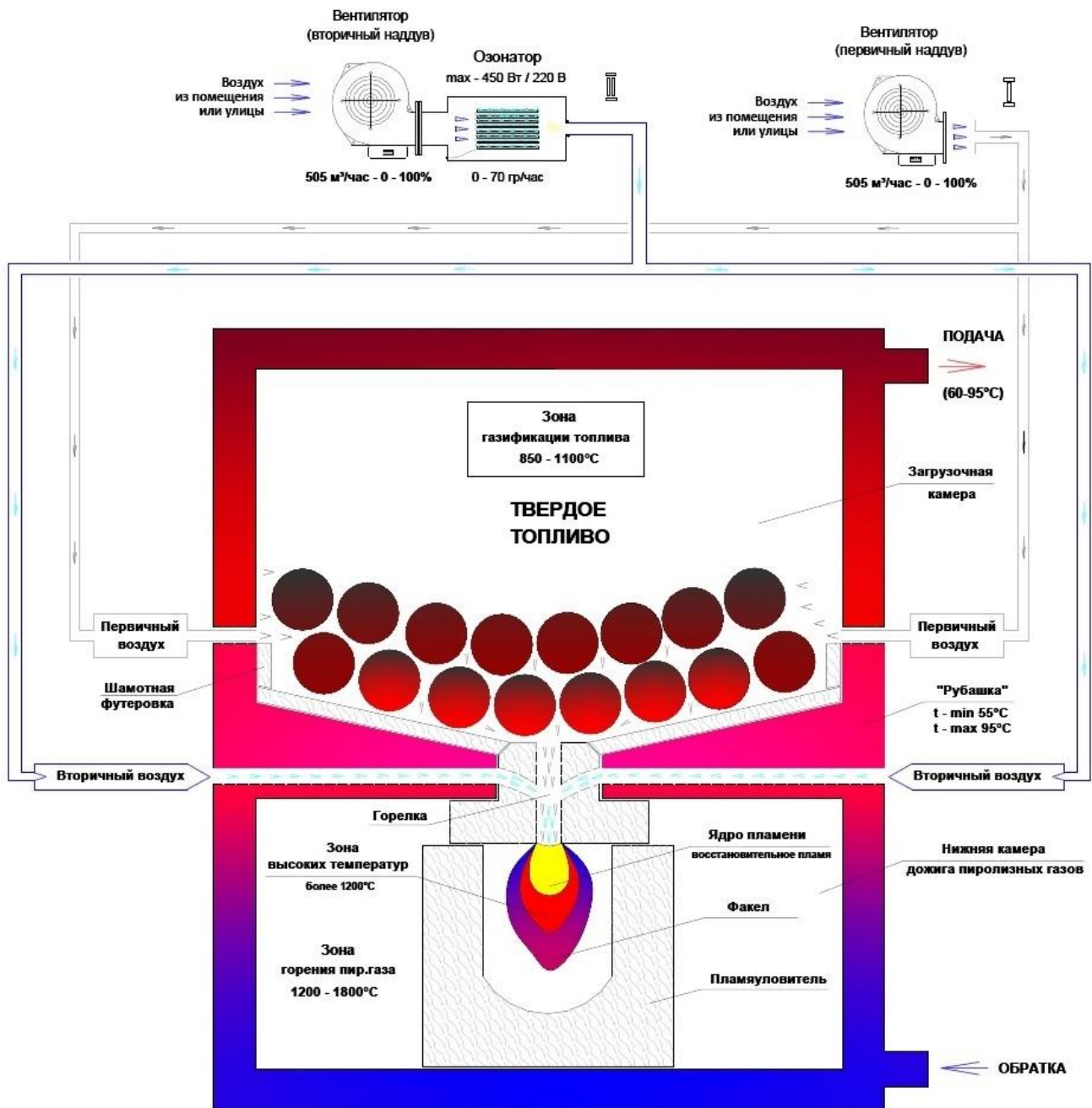
Практические показатели:

- КПД — до 95%
- Почти полное отсутствие углерода (C) и оксида углерода (CO) в дымовых газах
- Возможность использовать как дополнительное топливо с влажностью более 60%
- Возможность использовать в качестве топлива различных горючих отходов и мусора
- Соблюдение всех экологических и санитарных норм
- Значительно меньше количество зольного остатка
- Отсутствие видимого дыма при работе аппарата

Краткое описание технологии

В конструкции аппарата, а точнее в системе подачи воздуха в зону горения установлен мощный промышленный озонатор. Подаваемый в зону горения (в ядро пламени) воздух предварительно подготавливается проходя через высоковольтные электрические разряды и насыщаясь озоном с высокой концентрацией (21 — 70 — 140 гр/час), а как известно из химии и физики — озон — очень мощный окислитель, ведь в нем содержится крайне активный элемент — атомарный кислород. В аппаратах EkoProfit это свойство использовано по максимуму!

Схема 1. Структурная схема технологии высокотемпературного пиролиза и дожига в окислительной среде озона



За счет высокой интенсивности перемешивания пиролизных газов и высокому содержанию озона во вторичном воздухе происходит рост температуры в зоне дожига. Происходит полное сгорание оксида углерода (CO) и самого углерода (C), диссоциация воды в содержащемся перегретом паре (выделяющаяся влага из топлива), отсюда — отсутствие видимого дыма или как мы называем «бездымное горение».

Температура газификации топлива — 850 — 1100°C (в обычных пиролизных котлах этот показатель равен 400 — 800°C)

Температура горения и дожига пиролизных газов — 1200 — 1800°C (обычно эта цифра не более 1100-1200°C)

Наиболее высокие температуры образуются на высокоуглеродистых видах топлива (к примеру резино-технические отходы: автопокрышки, отходы обувных производств, пластики, пропитанные ж/д шпалы, промасленная ветошь и пр.).

При таких высоких температурах происходит обеззараживание исходящих дымовых газов от таких ядовитых веществ как диоксины и фураны. Также столь высокие температуры положительно влияют на интенсификацию процесса горения, наблюдаются такие эффекты как уменьшение выхода твердого остатка (зольный остаток), при этом выход газообразных продуктов изменяется в сторону некоторого увеличения.

Повышение температуры также приводит к увеличению концентрации содержания в пиролизном газе таких газов как водород (H_2) и метан (CH_4), в свою очередь уменьшается плотность газов и повышается теплота сгорания.

Конструктивные особенности

Высокое КПД аппаратов (до 95%) в большей степени достигнуто благодаря **конструктивным особенностям теплообменника**, мощность теплообменника в аппаратах EkoProfit - регулируемая, поэтому достигается оптимальная **температура дымовых газов (140 — 180°C)** практически на любых видах топлива, горючих отходах и мусоре.

- Специальная конструкция пиролизной горелки - озонированный вторичный воздух поступает непосредственно в ядро пламени, что сильно и положительно влияет на качество горения и температуру пламени.
- Установлены очень мощные вентиляторы с производительностью более 700 м³/час и давлением около 650 Паскаль, такие воздушные потоки характерны обычно для твердотопливных котлов мощностью от 200 до 300 кВт.
- Кольцевой обдув топлива в камере газификации (загрузочной) - способствует более полному и равномерному тлению топлива, снижается уровень зольного остатка, повышается температура в зоне газификации топлива.
- Система подачи вторичного воздуха от корпуса озонатора до пиролизной горелки выполнены из специальной нержавеющей стали устойчивой к озону.
- Система подачи воздуха в зону газификации (первичный воздух) и в пиролизную горелку (вторичный воздух) полностью независимые и управляются отдельно.
- Специально разработанный алгоритм работы блока управления.



Varmekraft Technologies

ПАРТНЕРСКАЯ ПРОГРАММА

