

АВТОНОМНОЕ ТЕПЛО- И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ НА БАЗЕ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА ПИРОЛИЗНОГО ТИПА

Братута Е.Г., Семеней А.Р.

Національний технічний університет

"Харківський політехнічний інститут", м. Харків

Разработка, изготовление и внедрение оборудования, агрегатов и установок для получения тепловой и электрической энергии с использованием альтернативных и возобновляемых источников становится все более актуальной. Одним из вариантов технической реализации этого направления является использование теплогенераторов пиролизного типа, разработанных компанией «Глобал Технолоджи». Испытания теплогенераторов, в которых в качестве топлива использовались отходы деревообработки и сельхозпереработки показали, что применительно к технологии сушки зерна и горячего водоснабжения генерирование теплоты в этих аппаратах является целесообразным не только в экологическом, но и в экономическом смысле.

С целью анализа возможности расширения спектра энергетического использования теплогенераторов пиролизного типа проведено расчетное исследование двух схем комбинированного производства тепловой и электрической энергии на базе либо паротурбинной, либо газотурбинной установок. Для тепловой мощности пиролизного теплогенератора 1 МВт и температурах продуктов сгорания 1200, 1000 и 800 °С (при соответствующих параметрах наружного климата в зимний и летний периоды) определены реализуемые мощности на клеммах электрогенератора, тепловые мощности, передаваемые в систему отопления и горячего водоснабжения, а также найдены оптимальные параметры в паросиловом и газотурбинном циклах, обеспечивающие максимум коэффициента теплоиспользования. Так, к примеру, установлено, что при указанной тепловой мощности пиролизного теплогенератора представляется возможным в оптимальных вариантах режимных характеристик паротурбинного и газотурбинного циклов реализовать следующие показатели, сведенные в таблице.

Показатели	ГТУ	ПТУ
Коэффициент теплоиспользования	0,552	0,415
Электрическая мощность на клеммах генератора, кВт	160	130
Производимый расход горячей воды при 85 °С, кг/час	9000	7000