

УДК 621.311; УДК621.438

Утилизация теплоты систем термоокислительного обезвреживания отходов с использованием газотурбинных технологий.

Автор: Горбунов Глеб Николаевич (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования „Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики“)

Автор: Рахманов Юрий Алексеевич (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования „Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики“)

Основные части тезиса:

Краткое введение, постановка проблемы (решаемая задача):

В данном тезисе рассмотрена возможность повышения эффективности и энергосбережения систем термоокислительного обезвреживания отходов с использованием воздушных газотурбинных технологий. Предложенная идея является перспективной с точки зрения альтернативного источника энергии, экологической и экономической составляющих.

Цель работы:

Выявление энергетической, экологической и экономической эффективности систем термоокислительного обезвреживания отходов за счет использования воздушных газотурбинных технологий.

Базовые положения исследования:

Основываясь на законах физики, химии, термодинамики, механики, электротехники, была разработана схема энерготехнологической установки, в которой тепловая энергия дымовых газов, полученных при термической обработке отходов, используется для подогрева чистого воздуха в теплообменном аппарате. Чистый горячий воздух после теплообменного аппарата расширяется в воздушной газовой турбине, совершаемая при этом работа используется для привода воздушного компрессора и электрического генератора. Отработанный горячий воздух из турбины может использоваться для термического окисления отходов и частично для теплоснабжения потребителей. За счет этого сокращается количество дополнительного топлива для термоокислительного обезвреживания, дополнительно получается отпускаемые потребителю электрическая энергия и теплота. Снижаются расходы топлива в замещаемых энергетических установках и сопутствующие им негативные экологические воздействия.

Результаты:

В ходе выполнения работы была разработана технологическая схема энерготехнологической установки, определены её основные характеристики, энергетическая и экологическая эффективности.