

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет технологий управления и гуманитаризации
Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.Г. Баштовой

« 17 » 06 2019 г.

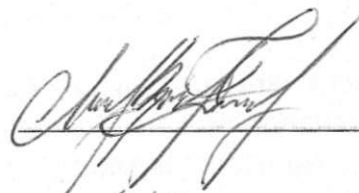
**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Утилизация теплоты уходящих дымовых газов печи (котла)»

Специальность 1-43-01-06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент»

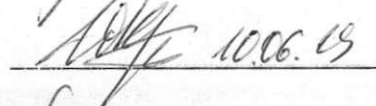
Специализация 1-43-01-06-03 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент в промышленности и ЖКХ»

Студент
группы 10802115



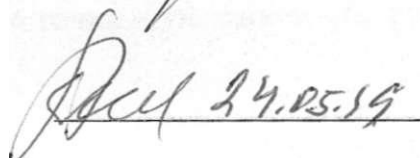
М.Г. Зеньков

Руководитель
и консультант


10.06.19

Ю.К. Кривошеев

Консультант
по разделу «Охрана труда»


24.05.19

Л.П. Филянович

Ответственный за нормоконтроль



С.В. Климович

Объем проекта:
пояснительная записка – 62 страниц;
графическая часть – 8 листов;
цифровые носители – 1 единица.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 62 с, 6 рис., 13 табл., 13 источников.

КАМЕРНАЯ ПЕЧЬ, ВТОРИЧНЫЕ ЭНЕРГОРЕСУРСЫ, УТИЛИЗАЦИЯ ТЕПЛА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ, ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ

Объектом исследования является камерная нагревательная печь на предприятии О ДО «Бастионтех».

Цель проекта: разработка комплекса энергосберегающих мероприятий по утилизации теплоты уходящих дымовых газов для энергоэффективного использования топлива, а также анализ эффективности предлагаемых мероприятий.

Произведен расчет нагревательной печи, рассчитан и подобран рекуператор для нагрева воздуха, подаваемого на горение, а также рассчитан и подобран водонагреватель для нагрева воды на нужды горячей водоснабжения. Рассчитаны технико-экономические показатели от внедрения энергосберегающих мероприятий.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

КБурокова, А. В. К вопросу рекуперации теплоты газов печей термообработки металлических изделий / А. В. Бурокова, Ю. А. Рахманов // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». - 2014г. № 1, с.1

2. Тебеньков, Б.П. Рекуператоры для промышленных печей / Б.П. Тебеньков. - М.: Металлургия, 1975. - 296 с.

3. . Лисиенко, В.Т. Христоматия энергосбережения. Справочное издание в 2-х книгах / Я.М. Щелоков, М.Г. Ладыгичев. - М.: Теплотехник, 2005. - 768 с.

4. Левченко, П.В. Расчеты печей и сушил силикатной промышленности / П.В. Левченко. - М.: Высшая школа, 1968. - 366 с.

5. Казанцев, Е.И. Промышленные печи. Справочное руководство для расчетов и проектирования / Е.И. Казанцев. - М.: Металлургия, 1975. - 368 с.

6. Василькова, СБ. Расчет нагревательных и термических печей: Справ, изд. Под ред. Гусовского В.Л., Тымчака В.М. - М.: Энергоатомиздат, 1983.-481 с.

7. Несенчук, А.П. Промышленные теплотехнологии: Методики и инженерные расчеты оборудования высокотемпературных теплотехнологии машиностроительного и металлургического производства, ч.3/ А.П. Несенчук, В.Й. Тимошпольский. - Мн: Вышэйшая школа, 1998. - 532 с.

8. Ключников, А.Д. Энергетика теплотехнологии и вопросы энергосбережения / А.Д. Ключников. - М.: Энергоатомиздат, 1986. - 325 с.

9. Роговой, М.И. Расчеты и задачи по теплотехническому оборудованию предприятий промышленности строительных материалов / М.И. Роговой, М.Н. Кондакова. - М.: Стройиздат, 1975. - 309 с.

10. Варгафтик Н.Б. Справочник по теплофизическим свойствам газов и жидкостей / Н.Б. Варгафтик. - М.: Наука, 1972. - 721 с.

11. Краснощеков, Е.А. Задачник по теплопередаче / Е.А. Краснощеков, А.С. Сукомел. - М.: Энергия, 1980. - 287 с.

12. Баштовой В.Г., Милаш Е.А. Методические указания для выполнения раздела «Экономика: обоснование инвестиций в энергосберегающее мероприятие» дипломного проекта разработаны для специальностей 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент» и 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника». - Мн.:БНТУ,2012 г.-92 с.

13. Охрана труда в энергетической отрасли. Учебник / А.М. Лазаренков [и др.]. - Минск: ИВЦ Минфина, 2011. - 672 с.