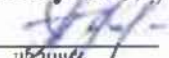


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «Промышленная теплоэнергетика и теплотехника»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


_____ В. А. Седнин
подпись инициалы и фамилия

«15» 06 2020 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Модернизация производственно-отопительной котельной
локомотивного депо г. Минска»

Специальность 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика»

Специализация 1-43 01 05 02 «Теплоэнергетические установки и системы
теплоснабжения»

Студент
группы 10605215

Руководитель

Консультанты:
по разделу теплотехническому

по разделу экономическому

по разделу электроснабжения

по разделу охраны труда

по разделу автоматизации

по разделу промышленной экологии

Ответственный за нормоконтроль

Объем проекта:

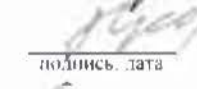
Расчетно-пояснительная записка - 122 страниц:

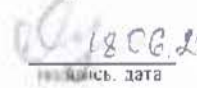
Графическая часть - 5 листов.


_____ А.М. Худин
подпись


_____ А.А. Матявин
подпись ассистент



_____ А.А. Матявин
подпись ассистент



_____ Б.И. Гусаков
подпись д.э.н., профессор


_____ Т.М. Ярошевич
подпись ст. преподаватель


_____ Е.В. Мордик
подпись ст. преподаватель


_____ Т.Н. Сапун
подпись к.т.н., доцент


_____ И.Н. Прокопеня
подпись ст. преподаватель


_____ З.Б. Айдарова
подпись ст. преподаватель

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 122 с., 4 рисунков, 26 таблицы, 19 источников.

КОТЕЛЬНАЯ, МОДЕРНИЗАЦИЯ КОТЕЛЬНОЙ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВА

Объектом модернизации является промышленная котельная, расположенная в локомотивном депо.

Цель дипломного проекта: модернизация котельной, замена устаревших котлоагрегатов новыми.

В процессе проектирования выполнены следующие расчеты: расчет тепловой схемы котельной, тепловой и аэродинамический расчет котла, гидравлический расчёт трубопровода, была просчитана экономическая эффективность модернизации, рассчитан срок окупаемости внедряемого оборудования, раздел охраны труда и электроснабжения.

Элементами практической значимости полученных результатов являются экономия топлива в котельной на обеспечение требуемых объемов производства тепловой энергии

Разработки проекта могут найти применение в паровых промышленных котельных снабжающих паром производство и обеспечивающих горячее водоснабжение примыкающего жилого района.

Материалы проекта объективно отражают исследуемый процесс, а все теоретические и практические положения имеют ссылки на литературу.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Балабанович В.К. Технико-экономическая эффективность и перспективы применения турбин ТРБ для использования потенциала пара, теряемого с дросселированием/ Энергоэффективность.-№7, 2004 г. с. 16-17.
2. Балабанович В.К. Совершенствование схем и режимов работы теплофикационных паротурбинных установок / Автореферат диссертации на соискание уч. ст. д.т.н., Мн. 2000 г.
3. Эстеркин Р.И. Котельные установки. Курсовое и дипломное проектирование. Л.: Энергоатомиздат, 1989.
4. Роддатис К. Ф., Полтарецкий А. Н. Справочник по котельным установкам малой производительности. М.: Энергоатомиздат, 1989.
5. Коваленко Л. М., Манжалей П. Е., Ширококов И. Ф. Каталог Пластинчатые теплообменники. М.: Цинтихимнефтемаш, 1974.
6. Карницкий Н. Б., Руденков Б. М., Золотарева В. А. Методические указания к выполнению курсового проекта по курсу «Теплогенерирующие установки» для студентов специальности 1208 – «Теплогазоснабжение и вентиляция». – Мн.: БПИ, 1987.
7. Рыжкин В.Я. Тепловые электрические станции. М.: Энергоатомиздат, 1989. – 328с., ил.
8. Рожкова Л. Д., Козулин В.С. Электрооборудование станций и подстанций: Учебник. – 2-е издание, переработанное. – М: Энергия, 1980. – 600с., ил.
9. Золотарева В.А., Н.Б. Карницкий, В.А. Чиж Методическое пособие по курсу «Охрана природы» для студентов специальности «Тепловые электрические станции». Мн., 1990.
10. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов (ПУБЭ М 0.00.1.08-96). Мн.: Проматомэнергонадзор МУС РБ БОИМ, 1997.
11. Правила устройства электроустановок. М.: «Энергия», 1984.
12. Правила пожаробезопасности для энергетических предприятий. РД 34.03.30 – М.: Энергоатомиздат, 1988.
13. Ривкин С. Л. Термодинамические свойства газов: справочник; издание четвертое переработанное - М.: Энергоатомиздат, 1987. - 287 с.: ил.
14. Тепловой расчет котельных агрегатов. Нормативный метод. М.: Энергия, 1973.
15. Александров А.А. Новый международный норматив для термодинамических свойств воды и водяного пара - IAPWS-97/ Теплоэнергетика. 1998. №8,9,10.
16. Вукалович М.П. Теплофизические свойства воды и водяного пара. М.: Машиностроение, 1967.
17. Королев О.П., Радкевич В.Н., Сацукевич В.И. Электроснабжение промышленных предприятий. Учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию. Минск: БГПА, 1998.

18. Керного В.П. Методическое пособие по экономическому обоснованию дипломных проектов для студентов специальности 0303, ч.1, Электроснабжение промышленных предприятий. – Мн.: БПИ, 1984. – 24с.

19. Теплотехника / Под ред. А.М. Архарова, В.Н. Афанасьева; - М: Издательство МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2004. - 720 с.: ил.