

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Тепловые электрические станции

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Н.Б. Карницкий

“ 9 ” 06 2020 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**Проект пылеугольной ТЭС с разработкой системы
высокоэффективной очистки дымовых газов**

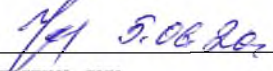
Специальность 1-43 01 04 Тепловые электрические станции

Обучающийся
группы 10604215


подпись, дата

А.М. Гаровик

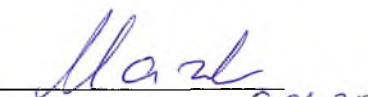
Руководитель


подпись, дата

Н.Б. Карницкий
д.т.н., профессор

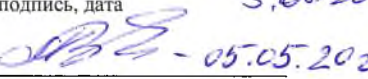
Консультанты:

по разделу «Экономическая часть»


подпись, дата 5.06.20


В.Н. Нагорнов
к.э.н., доцент

по разделу «Водно-химический комплекс ТЭС»


подпись, дата 05.05.2020

В.А. Чиж
к.т.н., доцент

по разделу «Автоматизация технологических
процессов и АСУ ТЭС»


подпись, дата 11.05.20

Г.Т. Кулаков
д.т.н., профессор

по разделу «Электрическая часть ТЭС»


подпись, дата 26.05.2020

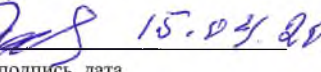
Я.В. Потачин
ст. преподаватель

по разделу «Охрана окружающей среды»


подпись, дата 07.05.2020

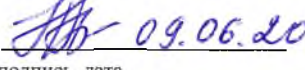
Н.Б. Карницкий
д.т.н., профессор

по разделу «Охрана труда»


подпись, дата 15.04.20

Л.П. Филянович
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата 09.06.20

Н.В. Пантелей
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 168 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – — единиц

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 168 страниц, 47 таблиц, 46 рисунков.

ТЭС, ТВЕРДОЕ ТОПЛИВО, ТУРБИНА, РАЗРАБОТКА, НАДЕЖНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ

Объектом исследования (разработки) является проект пылеугольной ТЭС мощностью 190 МВт. Целью проекта является изучение всех аспектов проектирования станции: экономическое обоснование реконструкции, выбор основного и вспомогательного оборудования тепловой и электрической частей станции, вопросы охраны труда и охраны окружающей среды, выбор топливного хозяйства, описание системы технического водоснабжения, описание водно-химического режима станции.

В ходе работы выполнены следующие исследования (разработки): произведен расчет принципиальной тепловой схемы блока и укрупненный расчет котла, были выбраны конденсационные, питательные и циркуляционные насосы, а также теплообменные аппараты, были рассмотрены вопросы автоматизации технологических процессов и АСУ.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние проектируемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тепловые и атомные электрические станции: Справочник. В 4 т. Т. 3 / Под общей ред. В.А. Григорьева, В.М. Зорина – 2-е изд., перераб. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 603с.: ил.
2. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Организация планирования и управления предприятием» для студентов специальности 1-43 01 04 «Тепловые электрические станции» / Сост. В.Н. Нагорнов, И.Н. Спагар, Е.В. Ячная. – Мн.: БНТУ, 2005. – 44с.
3. Ривкин, С.Л. Термодинамические свойства воды и водяного пара: Справочник / С.Л. Ривкин, А.А. Александров – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 79с.
4. Ю.П. Соловьев. Вспомогательное оборудование паротурбинных электростанций. – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 200с.: ил.
5. Тепловой расчет котельных агрегатов (нормативный метод). Под ред. Н.В. Кузнецова и др. – 2-е изд., перераб. – М.: Энергия, 1973. – 296с.: ил.
6. Котельные установки и парогенераторы: Учебное пособие / Е.А. Бойко, И.С. Деринг, Т.И. Охорзина. – Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2005. – 96с.
7. Стриха, И.И. Экологические аспекты энергетики. Атмосферный воздух: Учеб. пособие / И.И. Стриха, Н.Б. Карницкий. – Мн.: УП «Технопринт», 2001. – 375с.
8. Учебно-методическое пособие к выполнению курсовой работы по дисциплине «Водоподготовка и водно-химические режимы теплоэлектростанций» для студентов специальностей 1-43 01 04 «Тепловые электрические станции» и 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» / В.А. Чиж, Н.Б. Карницкий. – Мн.: БНТУ, 2004. – 100с.
9. Шляхин, П.Н. Краткий справочник по паротурбинным установкам / П.Н. Шляхин, М.Л. Бершадский. – М.: «Энергия», 1970/ - 216 с.: ил.
10. Леонков, А.М. Дипломное проектирование. Тепловые и атомные электрические станции / А.М. Леонков, А.Д. Качан - Мн.: «Вышэйшая школа», 1990. 336 с.: ил.
11. Гришфельд, В.Я. Тепловые электрические станции / Гришфельд В.Я., Морозов Г.Н. - М.: «Энергия», 1973. – 240 с.
12. Трухний, А.Д. Стационарные паровые турбины. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 640с.: ил.
13. Цыганок, А.П. Проектирование тепловых электрических станций : учеб.пособие / А. П. Цыганок, С. А. Михайленко. – Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2006. – 136 с
14. Плетнев, Г.П. Автоматизированные системы управления объектами тепловых электростанций: Учебник для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство МЭИ, 2004 – 352с., ил.
15. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. - М.: «Энергоатомиздат», 1985. – 232 с.

16. Неклепаев, Б.Н. Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования / Б.Н. Неклепаев, И.П. Крючков – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 608с.: ил.

17. Рожкова, Л.Д. Электрооборудование станций и подстанций: Учебник для техникумов / Л.Д.Рожкова, В.С. Козулин – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 648с.: ил.