

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Тепловые электрические станции

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Н.Б. Карницкий

« 15 » 06 2022 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**Мазутная отопительная ТЭЦ с разработкой АСР расхода общего воздуха
с коррекцией по кислороду**


Специальность 1 - 53 01 04 Автоматизация и управление теплоэнергетическими процессами

Обучающийся
группы 10606117

 05.06.2022
подпись, дата

Е.Э. Едиханов


Руководитель

 14.06.22
подпись, дата

В.И. Назаров
к.т.н., доцент

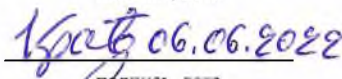
Консультанты:

по разделу «Экономическая часть»

 06.06.22
подпись, дата

В.Н. Нагорнов
к.э.н., доцент

по разделу «Водно-химический комплекс ТЭС»

 15.06.06.2022
подпись, дата

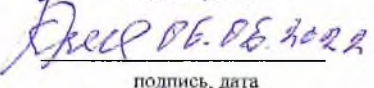
В.В. Кравченко
к.э.н., доцент

по разделу «Охрана окружающей среды»

 06.06.2022
подпись, дата

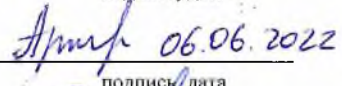
Н.Б. Карницкий
д.т.н., профессор

по разделу «Охрана труда»

 06.06.2022
подпись, дата

Л.П. Филянович
к.т.н., доцент

по разделу «Электрическая часть ТЭС»

 06.06.2022
подпись, дата

К.И. Артеменко
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

 15.06.2022
подпись, дата

С.И. Ракевич
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 160 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – — единиц

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 160 с., 20 рис., 17 табл., 14 источников.

МАЗУТНАЯ ОТОПИТЕЛЬНАЯ ТЭЦ С РАЗРАБОТКОЙ АСР РАСХОДА ОБЩЕГО ВОЗДУХА С КОРРЕКЦИЕЙ ПО КИСЛОРОДУ

Объектом разработки является мазутная отопительная ТЭЦ.

Цель проекта спроектировать мазутную отопительную ТЭЦ с разработкой АСР расхода общего воздуха с коррекцией по O_2 .

В процессе проектирования выполнены следующие исследования: выбрано основное оборудование (три турбины Т-250/300-240, одна турбина ПТ) и экономически обоснован его выбор; рассчитана принципиальная тепловая схема энергоустановки; на основании произведенных расчётов выбрано вспомогательное оборудование; произведено описание топливного хозяйства ТЭЦ; выбрана и рассчитана система технического водоснабжения; согласно принятым тепловым нагрузкам, типу оборудования и особенности потребления тепла рассчитана химическая часть в объёме водоподготовки и водно-химического режима; произведен выбор генераторов, силовых трансформаторов и расчет величин токов короткого замыкания и в соответствии с ними выбраны электрические аппараты ТЭЦ; выбраны и описаны основные системы автоматического регулирования технологических процессов на ТЭЦ; в разделе охрана окружающей среды выполнены расчёты вредных выбросов при работе станции на основном и резервном топливе, рассчитана дымовая труба; рассмотрен ряд вопросов по охране труда на ТЭЦ; представлена компоновка главного корпуса; разработан генеральный план станции; в качестве специального задания была разработана АСР расхода общего воздуха с коррекцией по O_2 .

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методические указания к курсовой работе по курсу «Организация планирования и управления предприятием» для студентов специальности 1-43 01 04 «Тепловые электрические станции»/ Сост. Нагорнов В.Н., Спагар И.Н., Ячная Е.В.- Мн.: БНТУ, 2004.- 40с.
2. Тепловые и атомные электрические станции. Дипломное проектирование: учебное пособие для вузов / А.М. Леонков [и др.]. – Минск : Выш. школа, 1990. – 336 с.
3. Бененсон, Е.И. Теплофикационные паровые турбины / Е.И. Бененсон, Л.С. Иоффе. – Москва, Энергоатомиздат, 1986. – 270 с.
4. Котельные установки. Курсовое и дипломное проектирование. – Л. : Энергоатмиздат. Ленингр. отделение, 1989. – 280 с.
5. Тепловые и атомные электрические станции: Справочник / Под общ. ред. В. А. Григорьева, В. М. Зорина. – 2-е изд., перераб. – М. : Энергоатомиздат, 1989. – 608 с.
6. Неклепаев, Б.Н. Электрическая часть станций и подстанций. Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования / Б.Н. Неклепаев, И.П. Крючков – М. : Энергоатомиздат, 1989. – 608 с.
7. Мазуркевич, В.Н. Справочные сведения по синхронным генераторам тепловых и атомных электростанции : материалы для курсового и дипломного проектирования по электрической части электрических станций и подстанций / сост. В. Н. Мазуркевич – Минск : БНТУ, 2010. – 55 с.
8. Кулаков, Г.Т. Инженерные экспресс-методы расчета промышленных систем регулирования: Спр. пособие / Г.Т. Кулаков. – Мн.: Выш. шк., 1984. – 192 с.
9. Теория автоматического управления: Учеб. пособие / Г.Т. Кулаков [и др.]. – Минск : БНТУ, 2017. – 133 с.
10. Плетнев, Г.П. Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике: учебник для студентов вузов / Г.П. Плетнев. – 4-е изд., стереот. – М.: Издательский дом МЭИ, 2007. – 352 с.
11. Стриха, И.И. Экологические аспекты энергетики: атмосферный воздух / И.И. Стриха, Н.Б. Карницкий. – Минск : Технопринт, 2001. – 374 с.
12. Лазаренков, А.М. Охрана руда в энергетической области / А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов. – Минск: ИВЦ Минфина, 2011. – 672 с.
13. Кулаков, Г.Т. Анализ и синтез систем автоматического регулирования: учеб. пособие / Г.Т. Кулаков – Минск : УП «Технолит», 2003. – 135 с.

14. Кузьмицкий, И.Ф. Теория автоматического управления : учеб. для ВУЗов / И.Ф. Кузьмицкий, Г.Т. Кулаков. – Минск: БГТУ, 2010 – 874 с.