

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Тепловые электрические станции

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Н.Б. Карницкий


“ 12 ” 06 2019 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**Промышленная отопительная ТЭЦ с разработкой двухконтурной АСР
продувки барабанного котла**

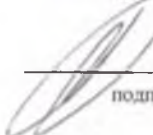
Специальность 1 - 53 01 04 Автоматизация и управление теплоэнергетическими процессами

Обучающийся
группы 10606114

 10.04.2019
подпись, дата

В.А. Горбылёв

Руководитель

 7.06.19
подпись, дата

В.И. Назаров
к.т.н., доцент


Консультанты:

по разделу «Экономическая часть»

 21.05.19
подпись, дата

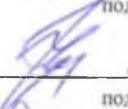
Н.А. Самосюк
ст. преподаватель

по разделу «Водно-химический комплекс ТЭС»

 Краб 11.04.2019
подпись, дата


В.В. Кравченко
к.э.н., доцент

по разделу «Охрана окружающей среды»

 16.05.2019
подпись, дата

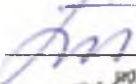
Н.Б. Карницкий
д.т.н., профессор

по разделу «Охрана труда»

 24.05.2019
подпись, дата


Л.П. Филянович
к.т.н., доцент

по разделу «Электрическая часть ТЭС»

 05.06.19
подпись, дата

Л.В. Тетерина
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

 12.06.19
подпись, дата

С.И. Ракевич
ассистент

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 159 страниц;

графическая часть – 9 листов;

магнитные (цифровые) носители – — единиц

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 159 с., 49 рис., 30 табл., 11 источников.

ПРОМЫШЛЕННО-ОТОПИТЕЛЬНАЯ ТЭЦ, ТУРБИНА, БАРАБАННЫЙ КОТЕЛ, ПРОДУВКА, САР, АСУ ТП

Объектом разработки является ТЭЦ.

Цель проекта спроектировать ТЭЦ с разработкой двухконтурной АСР продувки барабанного котла.

В процессе проектирования выполнены следующие исследования: выбрано основное оборудование (3 турбины ПТ-60/75-130/13, 3 котла Е-420-13,8-560 ГМН) и экономически обоснован его выбор; рассчитана принципиальная тепловая схема энергоустановки; произведён укрупнённый расчёт котлоагрегата Е-420-13,8-560 ГМН для жидкого и газообразного топлива; на основании произведенных расчётов выбрано вспомогательное оборудование; произведено описание топливного хозяйства ТЭЦ; выбрана и рассчитана система технического водоснабжения; произведено описание водоподготовки и водно-химического режима ТЭЦ; произведен выбор генераторов, силовых трансформаторов, выключателей, разъединителей, трансформаторов тока и напряжения, токоведущих частей; 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 специальном задании была выполнена модернизация регулятора питания барабанного котла.

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

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. В.Н. Нагорнов, И.Н. Спагар, Е.В. Ячная - Мн.: БНТУ, 2004. – 40с.
2. Методические указания по выполнению расчетных работ по дисциплине «Теплотехнические процессы и установки» и «Тепловые электрические станции» для студентов специальности 1-53 01 04 -01 «Автоматизация и управление теплоэнергетическими объектами на ТЭС»/ Сост. В.П. Кашеев, В.Н. Нагорнов, А.Л. Буров и др.- Мн.: БНТУ, 2003. – 115с.
3. Григорьев, В.А. Тепловые и атомные электрические станции: Справочник/ Под общ. ред. В.А. Григорьева, В.М. Зорина. – 2-е изд., перераб. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 608 с.
4. Леонков, А.М. Дипломное проектирование. Тепловые и атомные электрические станции / А.М. Леонков, А.Д. Качан. – Мн.: Вышэйшая школа, 1991.
5. Тепловой расчёт котельных агрегатов (Нормативный метод). Под ред. Н.В. Кузнецова и др., М., «Энергия», 1973.
6. Рыжкин, В.Я. Тепловые электрические станции: Учебник для вузов/ Под ред. В.Я. Гиршфельда. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1987. – 328с.
7. Чиж, В.А. Водоподготовка и водно-химические режимы теплоэлектростанций/ В.А. Чиж, Н.Б. Карницкий. – Мн.: БНТУ, 2004. – 100с.
8. Неклепаев, Б.Н. Электрическая часть станций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования / Б.Н. Неклепаев, И.П. Крючков. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 608 с.: ил.
9. Плетнев, Г.П. Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике: учебник для студентов вузов / Г.П. Плетнев. – М.: Издательский дом МЭИ, 2007. – 352 с.: ил.
10. Золотарёва, В.А. Методическое пособие по курсу «Охрана природы» для студентов специальности «Тепловые электрические станции»/ В.А. Золотарёва, Н.Б. Карницкий, В.А. Чиж. – Мн., 1990.
11. Теория автоматического управления теплоэнергетическими процессами: учеб. пособие / Г.Т. Кулаков [и др.]; под ред. Г.Т. Кулакова. – Минск: Вышэйшая школа, 2017. – 238 с.: ил.