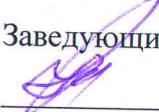


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Тепловые электрические станции

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Н.Б. Карницкий

“ 12 ” 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**Проект отопительной ТЭЦ с оптимизацией САР непрерывной продувки
барabanного котлоагрегата**

Специальность 1 - 53 01 04 Автоматизация и управление теплоэнергетическими процессами

Обучающийся
группы 10606113



подпись, дата

Е.Г Савко

Руководитель

 11.06.2018

подпись, дата

В.В. Кравченко
к.э.н., доцент

Консультанты:

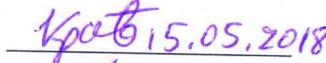
по разделу «Экономическая часть»

 5.06.18.

подпись, дата

В.Н. Нагорнов
к.э.н., доцент

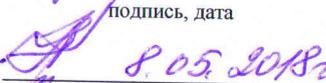
по разделу «Воднохимический комплекс ТЭС»

 15.05.2018

подпись, дата

В.В. Кравченко
к.э.н., доцент

по разделу «Охрана окружающей среды»

 8.05.2018

подпись, дата

Н.Б. Карницкий
д.т.н., профессор

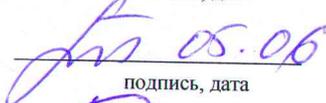
по разделу «Охрана труда»

 26.04.18

подпись, дата

Л.П. Филянович
к.т.н., доцент

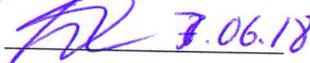
по разделу «Электрическая часть ТЭС»

 05.06

подпись, дата

Л.В. Тетерина
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

 7.06.18

подпись, дата

А.Л. Буров
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 123 страниц;

графическая часть – 9 листов;

магнитные (цифровые) носители – — единиц

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 124 с., 72 рис., 40 табл., 16 источник.

ПРОЕКТ ТЭЦ, ТУРБИНА, ПАРОВОЙ КОТЕЛ, ВОДОПОДГОТОВКА, САР, КАЧЕСТВО

Объектом разработки является ТЭЦ.

Цель проекта спроектировать ТЭЦ, разработать САР непрерывной продувки барабанного котлоагрегата.

В процессе проектирования выполнены следующие исследования: выбрано основное оборудование (турбина ПТ-80/100-130, 2 турбины Т-100/120-130 и 3 котла Е-500-13,8-560ГМН) и экономически обоснован его выбор; рассчитана принципиальная тепловая схема энергоустановки; произведён укрупнённый расчёт котлоагрегата Е-500-13,8-560ГМН; на основании произведенных расчётов выбрано вспомогательное оборудование; согласно принятым тепловым нагрузкам, типу оборудования и особенности потребления тепла рассчитана химическая часть в объёме водоподготовки и водно-химического режима; произведен расчет величин токов короткого замыкания и в соответствии с ними выбраны электрические аппараты ТЭЦ; представлена компоновка главного корпуса.

Областью возможного практического применения являются тепловые электрические станции белорусской энергосистемы.

В ходе работы подтверждено, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого 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. Нагорнов В.Н., Спагар И.Н., Ячная Е.В.- Мн.: БНТУ, 2004. – 40 с.
- 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. Кащеев В.П., Нагорнов В.Н., Буров А.Л. и др.- Мн.: БНТУ, 2003. – 115 с.
- 3 Тепловые и атомные электрические станции: Справочник/ Под общ. ред. В.А. Григорьева, В.М. Зорина. - 2-е изд., перераб. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 608 с.: ил. – (Теплоэнергетика и теплотехника; Кн. 3).
- 4 Тепловой расчёт котельных агрегатов (Нормативный метод). Под ред. Н.В. Кузнецова и др., М., «Энергия», 1973. – 296 с.
- 5 Леонков, А.М., Качан, А.Д. Дипломное проектирование. Тепловые и атомные электрические станции. Мн.: Вышэйшая школа, 1991. –336 с.
- 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.: ил.
- 7 Чиж, В.А., Карницкий, Н.Б. Водоподготовка и водно-химические режимы теплоэлектростанций. – Мн.: БНТУ, 2004. – 100с.
- 8 Неклепаев, Б.Н., Крючков И.П. Электрическая часть станций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: Учеб. пособие для вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1989. – 608с.: ил.
- 9 Рожкова, Л.Д., Козулин И.П. Электрическая часть станций и подстанций. М.: «Энергия», 1987. – 704 с.
- 10 Плетнёв, Г.П. Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике: Учебник для вузов. – М.: Издат. дом МЭИ, 2007. – 352 с.
- 11 Плетнев, Г.П. Автоматическое управление и защита теплоэнергетических установок электростанций. – М.: Энергоатомиздат, 1986г. – 344 с.
12. Золотарёва, В.А., Карницкий, Н.Б., Чиж, В.А. Методическое пособие по курсу «Охрана природы» для студентов специальности «Тепловые электрические станции». - Мн.: БГПА, 1990. – 257 с.
13. Ротач, В.Я. Теория автоматического управления теплоэнергетическими процессами: Учебник для вузов.–М.: Энергоатомиздат, 1985.–296с., ил.
14. Кулаков, Г.Т. Инженерные экспресс-методы расчета промышленных систем регулирования: Справочное пособие. - Мн.: Выш. Шк., 1984. – 192 с.
15. Стефани, Е.П. Основы расчета настройки регуляторов теплоэнергетических объектов.-М.: Энергия, 1972.-376с.
- 16 Кулаков, Г.Т. Теория автоматического управления/ Г.Т.Кулаков, И.Ф. Кузьмицкий – Мн.: БГТУ, 2010. – 574с.