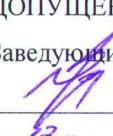


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Тепловые электрические станции

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Н.Б. Карницкий

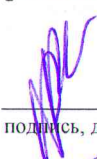
“ 13 ” 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Отопительная ТЭЦ-500 МВт

Специальность 1-43 01 04 Тепловые электрические станции

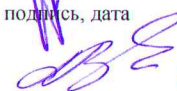
Обучающийся
группы 10604213


подпись, дата

12.06.2018

Е.Г. Федченко

Руководитель


подпись, дата

12.06.2018

В.А. Чиж

к.т.н., доцент

Консультанты:

по разделу «Экономическая часть»

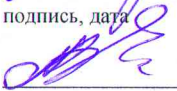

подпись, дата

26.04.2018

В.Н. Нагорнов

к.э.н., доцент

по разделу «Воднохимический комплекс ТЭС»

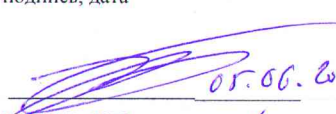

подпись, дата

14.05.18

В.А. Чиж

к.т.н., доцент

по разделу «Автоматизация технологических
процессов и АСУ ТЭС»

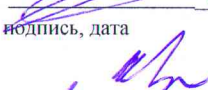

подпись, дата

05.06.2018

Г.Т. Кулаков

д.т.н., профессор

по разделу «Электрическая часть ТЭС»

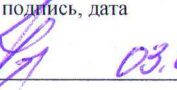

подпись, дата

05.06.18

И.И. Сергей

д.т.н., профессор

по разделу «Охрана окружающей среды»

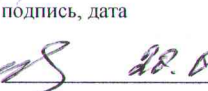

подпись, дата

03.05.2018

Н.Б. Карницкий

д.т.н., профессор

по разделу «Охрана труда»

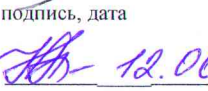

подпись, дата

28.04.18

Л.П. Филянович

к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

12.06.18

Н.В. Пантелей

ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 136 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – — единиц

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 136 с., 41 рис., 41 табл., 13 источников.

ОТОПИТЕЛЬНАЯ ТЭЦ, СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ СТАТОРА ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРА, КОТЛОАГРЕГАТ, ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ТЕПЛОВАЯ СХЕМА

Объектом разработки является газомазутная ТЭЦ мощностью 500 МВт.

Цель проекта: спроектировать отопительную ТЭЦ мощностью 500 МВт.

В процессе проектирования выполнены следующие исследования: выбрано основное оборудование (2 турбины Т-250/300-240, 2 котла ТГМП-314) и экономически обоснован его выбор; рассчитана принципиальная тепловая схема энергоустановки; произведён укрупнённый расчёт котлоагрегата (ТГМП-314); на основании произведенных расчётов выбрано вспомогательное оборудование; произведено описание топливного хозяйства ТЭС; 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 расчет величин токов короткого замыкания и в соответствии с ними выбраны электрические аппараты ТЭС; выбраны и описаны основные системы автоматического регулирования технологических процессов на ТЭС; в разделе охрана окружающей среды выполнены расчёты вредных выбросов при работе станции на основном топливе и рассчитана дымовая труба; рассмотрен ряд вопросов по охране труда на ТЭС; представлена компоновка главного корпуса; разработан генеральный план станции; в качестве специального задания был рассмотрен водный режим охлаждения статора электрогенератора энергоблока Т-250/300-240.

При написании данной работы были использованы научная и учебно-методическая литература. Все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нагорнов, В.Н. Организация производства и управление предприятием: методическое пособие по выполнению курсовой работы для студентов специальностей 1-43 01 04 «Тепловые электрические станции», 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» / В.Н. Нагорнов, И.А. Бокун. – Минск : БНТУ, 2011. – 68 с.
2. Тепловые и атомные электростанции : Справочник / Под общ. ред. А.В. Клименко, В.М. Зорина. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский дом МЭИ, 2007 – 648 с. : ил. – (Теплоэнергетика и теплотехника; Кн. 3).
3. Ривкин, С.Л. Александров А.А. Термодинамические свойства воды и водяного пара : Справочник. Рек. Гос. службой стандартных справочных данных / С.Л. Ривкин, А.А. Александров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Энергоатомиздат, 1984. – 80 с. : ил.
4. Стерман, Л.С. Тепловые и атомные электрические станции : учебник для вузов по направлению «Теплоэнергетика» / Л.С. Стерман, В.М. Лавыгин, С.Г. Тишин. – 5-е изд., стереотип. – М. : Издательский дом МЭИ, 2010. – 464 с.
5. Жихар, Г.И. Котельные установки тепловых электростанций : учеб. пособие / Г.И. Жихар. – Минск : Вышэйшая школа, 2015. – 523 с.: ил.
6. Водоподготовка и водно-химические режимы ТЭЦ и АЭС: учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию для студентов специальностей 1-43 01 04 «Тепловые электрические станции», 1-43 01 08 «Паротурбинные установки атомных электрических станций» / В.А. Чиж [и др.]. – Минск: БНТУ, 2015. – 105 с.
7. Рожкова, Л.Д. Электрооборудование станций и подстанций : Учебник для техникумов. – 3-е изд., перераб. и доп. / Л.Д. Рожкова, В.С. Козулин. – М. : Энергоатомиздат, 1987. – 648 с. : ил.
8. Плетнев Г.П. Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике : учебник для студентов вузов. – 4-е изд., стереот. / Г.П. Плетнев. – М. : Издательский дом МЭИ, 2007. – 352 с., ил.
9. Теория автоматического управления: учебно-методическое пособие для студентов специальностей 1-53 01 04 «Автоматизация и управление теплоэнергетическими процессами», 1-43 01 04 «Тепловые электрические станции», 1-43 01 08 «Паротурбинные установки атомных электрических станций», 1-53 01 01 «Автоматизация технологических процессов и производств» / Г.Т. Кулаков [и др.]; под общ. ред. Г.Т. Кулакова. – Минск : БНТУ, 2017. – 133 с.

10. Теория автоматического управления теплоэнергетическими процессами : учеб. пособие / Г.Т. Кулаков [и др.]; под ред. Г.Т. Кулакова. – Минск : Вышэйшая школа, 2017. – 238 с.: ил.

11. Стриха, И.И. Экологические аспекты энергетики: Атмосферный воздух : Учеб. пособие / И.И. Стриха, Н.Б. Карницкий. – Мн. : УП «Технопринт», 2001. – 375 с.

12. Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли : учебник. – 2-е изд., доп. и перераб. / А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов. – Минск : ИВЦ Минфина, 2011. – 672 с.

13. Ларин, Б.М. Водный режим системы охлаждения статора электрогенератора энергоблока ТЭС / Б.М. Ларин, А.Б. Ларин, А.Н. Коротков, М.Ю. Опарин // Теплоэнергетика. – 2011. – № 11. – С. 17 – 21.