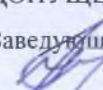


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Тепловые электрические станции

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Н.Б. Карницкий


" 8 " 06 2021 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Проект отопительной ТЭЦ мощностью 540 МВт


Специальность 1-43 01 04 Тепловые электрические станции

Обучающийся
группы 10604116

 15.05.2021
подпись, дата

Д.Е. Пантелей


Руководитель

 15.05.2021
подпись, дата

А.Л. Буров
ст. преподаватель

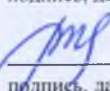
Консультанты:

по разделу «Экономическая часть»

 5.05.21.
подпись, дата


В.Н. Нагорнов
к.э.н., доцент

по разделу «Водно-химический комплекс ТЭС»

 05.05.21.
подпись, дата

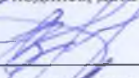
В.А. Романко
ст. преподаватель

по разделу «Автоматизация технологических
процессов и АСУ ТЭС

 20.05.21
подпись, дата


Г.Т. Кулаков
д.т.н., профессор

по разделу «Электрическая часть ТЭС»

 30.05.2021
подпись, дата

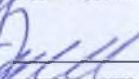
Я.В. Потачин
ст. преподаватель

по разделу «Охрана окружающей среды»

 13.04.2021
подпись, дата


Н.Б. Карницкий
д.т.н., профессор

по разделу «Охрана труда»

 18.04.2021
подпись, дата

Л.П. Филянович
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

 27.05.2021
подпись, дата

Н.В. Пантелей
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 168 страниц;

графическая часть – 9 листов;

магнитные (цифровые) носители – ~ единиц

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 168 с., 59 рис., 34 табл., 16 источников

КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЯ, ТЕПЛОВАЯ СХЕМА, КОТЕЛ, ТУРБИНА, ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Объектом разработки является ТЭЦ.

Цель проекта: спроектировать отопительную ТЭЦ 540 МВт.

В процессе проектирования выполнены следующие исследования: выбрано основное оборудование (3хЕп-670-140ГМ и 3хТ-180/210-130) и экономически обоснован его выбор, рассчитана принципиальная тепловая схема энергоустановки, произведен укрупненный расчет котлоагрегата, на основании произведенных расчетов выбрано вспомогательное оборудование, произведено описание топливного хозяйства ТЭЦ, выбрана и рассчитана система технического водоснабжения, произведен расчет токов короткого замыкания и в соответствии с ними выбраны электрические аппараты, выбраны и описаны основные системы автоматического регулирования технологических процессов ТЭЦ, в разделе охраны окружающей среды выполнен расчет вредных выбросов и рассчитана высота дымовой трубы, рассмотрены вопросы по охране труда на ТЭЦ, представлена компоновка главного корпуса, разработан генеральный план станции.

В ходе работы подтверждено, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса (разрабатываемого объекта), все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Качан, А.Д. Техничко - эконоимические основы проектирования ТЭС / А.Д. Качан, И.В. Муковозчик. – Минск : Вышэйшая школа, 1983.
2. Тепловые и атомные электрические станции. Дипломное проектирование: учебное пособие по спец. «Тепловые электрические станции» / А.М. Леонков, А.Д. Качан. – Минск : Вышэйшая школа, 1991. – 355 с.
3. 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.
4. Тепловой расчет парогенераторов: учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта по дисциплинам «Парогенераторы ТЭС» и «Котельные установки ТЭС» / Г.И. Жихар. – Минск : БНТУ, 2011. – 249 с.
5. Котельные установки ТЭС : теплотехнические расчёты : учебное пособие / Г.И. Жихар. – Минск : Вышэйшая школа, 2017. – 224 с. ил.
6. Соловьёв, Ю.П. Вспомогательное оборудование паротурбинных электростанций / Соловьёв Ю.П. – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 200 с.
7. Водоподготовка и водно-химические режимы ТЭС 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.
8. Неклепаев, Б.Н. Электрическая часть электростанций и подстанций: справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: учебное пособие для вузов/ Б.Н. Неклепаев, И.П. Крючков. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 608 с.
9. Рожкова, Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для студ. сред. проф. образования / Л.Д Рожкова, Л.К. Корнева, Т.В. Чиркова. 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 448 с.
10. Плетнёв, Г.П. Автоматическое управление объектами тепловых электрических станций / Г.П. Плетнёв. - М., 1981.
11. Кулаков, Г.Т. Инженерные экспресс-методы расчёта промышленных систем регулирования: справочное пособие / Г.Т. Кулаков. Минск : Вышэйшая школа, 1984. - 192 с., ил.
12. Теория автоматического управления теплоэнергетическими процессами: учеб. пособие / Г.Т. Кулаков [и др.]. – Минск : Вышэйшая школа, 2017. – 238 с.
13. Золоторёва, В.А. Методическое пособие по курсу «Охрана природы» для студентов специальности «Тепловые электрические станции» / В.А. Золоторёва, Н.Б. Карницкий, В.А. Чиж. - Мн., 1990.

14. Стриха, И.И. Экологические аспекты энергетики: атмосферный воздух: Учебное пособие / И.И. Стриха, Н.Б. Карницкий. – Мн.: УП «Технопринт», 2001 – 375 с.

15. 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.

16. Брановский, М.А. Балансировка роторов турбогенераторов / М.А. Брановский, А.П. Сивков – М.- Л.: Энергия, 1966.