

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Тепловые электрические станции

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Н.Б. Кариницкий

" 06 " 06 2023 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Проект Гомельской ТЭЦ-2

Специальность 1-43 01 04 Тепловые электрические станции

Обучающийся
группы 10604218


подпись, дата

В.В. Худякова

Руководитель


подпись, дата

В.А. Романко
ст. преподаватель

Консультанты:

по разделу «Экономическая часть»


подпись, дата


Е.П. Корсак
ст. преподаватель

по разделу «Водно-химический комплекс ТЭС»


подпись, дата


Н.В. Пантелей
ст. преподаватель

по разделу «Автоматизация технологических
процессов и АСУ ТЭС»


подпись, дата

Г.Т. Кулаков
д.т.н., профессор

по разделу «Электрическая часть ТЭС»


подпись, дата

Я.В. Потачни
ст. преподаватель

по разделу «Охрана окружающей среды»


подпись, дата

Н.Б. Кариницкий
д.т.н., профессор

по разделу «Охрана труда»


подпись, дата

О.В. Абметко
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

Н.В. Пантелей
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 138 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (шрифтовые) носители – - единиц

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: с.138, рис. 27, табл. 24, 22 источника

ПАРОВАЯ ТУРБИНА, КОТЛОАГРЕГАТ, КОМБИНИРОВАННАЯ ПРЕДОЧИСТКА ВОДЫ

Объектом исследования является проект Гомельской ТЭЦ-2.

Цель проекта: сравнительный анализ способов предварительной очистки воды на ТЭС.

В процессе проектирования выполнены следующие исследования: с помощью экономических расчетов выбрано устанавливаемое оборудование, рассчитана принципиальная тепловая схема, произведен расчет устанавливаемого котлоагрегата, выбрано вспомогательное оборудование, описано топливное хозяйство ТЭЦ, выбрана и рассчитана система технического водоснабжения, рассчитаны величины токов короткого замыкания и соответственно выбраны электрические аппараты ТЭЦ, описаны основные системы автоматического регулирования, разработан генеральный план станции и компоновка главного корпуса, рассмотрены основные мероприятия по охране труда, произведен расчет вредных выбросов в атмосферу, в качестве специального задания произведен сравнительный анализ предочистки воды на ТЭС.

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нагорнов, В.Н. Методическое пособие по экономической части дипломного проектирования для студентов специальности «Тепловые электрические станции»/ В. Н. Нагорнов, И.А. Бокун - Минск: БНТУ, 2011. - 68 с.
2. Бененсон, Е.И. Теплофикационные паровые турбины/ Е.И. Бененсон, Л.С. Иоффе - Москва: «Энергоатомиздат», 1986. - 268 с.
3. Костюк, А.Г. Турбины тепловых и атомных станций/ А.Г. Костюка, В.В. Фролова – Москва: МЭИ, 2001. - 490 с.
4. Рыжкин, В.Я. Тепловые электрические станции/ В.Я. Рыжкин - Москва: «Энергоатомиздат», 1987. - 327 с.
5. Рихтер, Л.А. Вспомогательное оборудование тепловых электростанций: учебное пособие для вузов/ Л.А. Рихтер, Д.П. Елизаров, В.М. Лавыгин – Москва: «Энергоатомиздат», 1987. - 216 с.
6. Лавыгин, В.М. Тепловые электрические станции: учебник для вузов/ В.М. Лавыгина, А.С. Седлова, С.В. Цанева - Москва: МЭИ, 2009. - 466 с.
7. Золотарёва, В.А. Методическое пособие по дисциплине «Основы проектирования ВПУ» для студентов специальности «Теплоэнергетика»/ В.А. Золотарёва, Н.Б. Карницкий, В.А. Чиж - Минск: БГПА, 1995. - 41 с.
8. Бойко, Е.А. Справочное пособие для курсового и дипломного проектирования по дисциплине «Котельные установки и парогенераторы (конструкционные характеристики энергетических котельных агрегатов)» для студентов специальностей «Тепловые электрические станции», «Промышленная теплоэнергетика»/ Е.А. Бойко, Т.П. Охорзина – Красноярск: КГТУ, 2003. - 223 с.
9. Жихар, Г.И. Тепловые электрические станции: укрупненный расчет котла, выбор тягодутьевых машин, охрана окружающей среды/ Г.И. Жихар, Н.Б. Карницкий, И.И. Стриха - Минск: «Технопринт», 2004. - 380 с.
10. Неклепаев, Б.Н. Электрическая часть станций и подстанций: учебное пособие для вузов/ Б.Н. Неклепаев, И.П. Крючков –Москва: «Энергоатомиздат», 1989. - 608 с.
11. Плетнёв, Г.П. Теория автоматического регулирования теплоэнергетическими процессами/ Г.П. Плетнев – Минск: «Высшая школа», 2017. - 344 с
12. Кулаков, Г.Т. Теория автоматического управления/ Г.Т. Кулаков – Минск: БНТУ, 2017. - 135 с.
13. Воюш, Н.В. Теория автоматического управления под редакцией Г.Т. Кулакова. – Минск: «Высшая школа», 2022.
14. Рожкова, Л.Д. Электрическая часть станций и подстанций/ Л.Д. Рожкова, И.П. Козулина - Москва: «Энергия», 1987. - 648 с.
15. Руцкий, А.И. Электрические станции и подстанции/ А.И. Руцкий – Минск: «Высшая школа», 1974. - 435с.

16. Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли: учебное пособие/ А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов – Минск, 2010. - 655 с.
17. Вукалович, М.П Теплофизические свойства воды и водяного пара/ Вукалович М.П. - Москва: «Машиностроение», 1967. - 160 с.
18. Остриков, В.В. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости: учебное пособие/ В.В. Остриков, С.А. Нагорнов, О.А. Клейменов – Тамбов: ТГТУ, 2008. - 304 с.
19. Ставка рефинансирования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.nbrb.by/statistics/monetarypolicyinstruments/refinancingrate>
20. Повышение эффективности работы энергосистем [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.nbrb.by/statistics/monetarypolicyinstruments/refinancingrate>