

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 ТЭЦ с установкой ПГУ

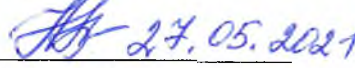
Специальность 1-43 01 04 Тепловые электрические станции

Обучающийся
группы 10604116


подпись, дата

А.С. Ерошевич

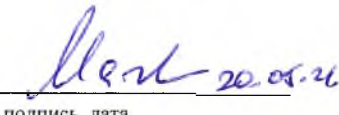
Руководитель

 27.05.2021
подпись, дата

Н.В. Пантелей
ст. преподаватель


Консультанты:

по разделу «Экономическая часть»

 20.05.21
подпись, дата

В.Н. Нагорнов
к.э.н., доцент

по разделу «Водно-химический комплекс ТЭС»

 14.05.21
подпись, дата


В.А. Романко
ст. преподаватель

по разделу «Автоматизация технологических
процессов и АСУ ТЭС»

 22.05.21
подпись, дата

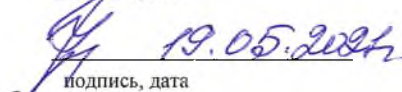
Г.Т. Кулаков
д.т.н., профессор

по разделу «Электрическая часть ТЭС»

 21.05.21
подпись, дата

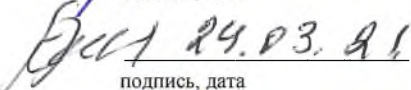
Я.В. Потачиц
ст. преподаватель

по разделу «Охрана окружающей среды»

 19.05.2021
подпись, дата

Н.Б. Карницкий
д.т.н., профессор

по разделу «Охрана труда»

 24.03.21
подпись, дата

Л.П. Филянович
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

 01.06.2021
подпись, дата

Н.В. Пантелей
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 149 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – — единиц

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 149 с., 29 рис, 42 табл., 16 источников, 0 прил.

ПАРОГАЗОВАЯ УСТАНОВКА, ГАЗОВАЯ ТУРБИНА, ТЕПЛОВАЯ СХЕМА, ВОДНО-ХИМИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ, ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Объектом разработки является ТЭЦ на базе блока турбины ТК-330-240 с установкой ПГУ мощностью 400 МВт.

Целью проекта является изучение всех аспектов проектирования станции: экономическое обоснование строительства, расчет принципиальной тепловой схемы блока и укрупненный расчет теплогенерирующей установки, выбор основного и вспомогательного оборудования тепловой и электрической частей станции, вопросы автоматизации технологических процессов и АСУ, охраны труда и охраны окружающей среды, выбор топливного хозяйства, описание системы технического водоснабжения, описание водно-химического режима станции.

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тепловые и атомные электрические станции: Дипломное проектирование: Учебное пособие для вузов / А.Т. Глюза [и др.]. – Мн.: Выш. школа, 1990 – 336 с.: ил.
2. Тепловые и атомные электростанции: Справочник. В 4 т. /под ред. А.В. Клименко, В.М. Зорин – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство МЭИ, 2003. – Т. 3. – 648 с.: ил.
3. Нагорнов, В.Н. Методические указания к курсовой работе по курсу “Экономика энергетики” для студентов специальности 10.05 “Тепловые электрические станции”/ В.Н. Нагорнов – Мн.: БНТУ, 2004 – 44 с.
4. Рыжкин, В.Я. Тепловые электрические станции / В.Я. Рыжкин – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 490 с.
5. Ривкин, С.Л. 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.
6. Чиж, В.А. Водоподготовка и водно-химические режимы теплоэлектростанций: Учебно-методическое пособие для студентов дневной и заочной форм обучения специальностей 1-43 01 04 «Тепловые электрические станции» и 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» / В.А. Чиж, Н.Б. Карницкий. – Мн.: БНТУ, 2004 – 100 с.
7. Неклепаев, Б.Н. Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: Учеб. пособие для вузов / Б.Н. Неклепаев, И.П. Крючков. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1989 – 608 с.
8. Рожкова, Л. Д. Электрооборудование станций и подстанций: Учебник для техникумов / Л. Д. Рожкова, В. С. Козулин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергия, 1987. – 648 с.
9. Теория автоматического управления теплоэнергетическими процессами: учебное пособие / Г.Т. Кулаков [и др.]; под общ. ред. Г.Т. Кулакова. – Минск: БНТУ, 2017. – 238 с.: ил.
10. Теория автоматического управления: учебно-методическое пособие / Г.Т. Кулаков [и др.]; под общ. ред. Г.Т. Кулакова. – Минск: БНТУ, 2017. – 133 с.
11. Плетнев, Г.П. Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике: Учебник для ВУЗов / Г.П. Плетнев. – 4-е изд., стереот. – М.: Издательский дом МЭИ, 2007. – 352 с., ил.
12. Золоторёва, В.А. Методическое пособие по курсу “Охрана природы” для студентов специальности 10.05 – “ТЭС”/ В.А. Золоторёва, Н.Б. Карницкий, В.А. Чиж. – Мн.: БГПА, 1990. – 38 с.: ил.
13. Стриха, И.И. Экологические аспекты энергетики: атмосферный воздух: Учебное пособие для студентов специальности «Теплоэнергетика» вузов. / И.И. Стриха. – Мн.: Технопринт, 2001 – 375 с.

14. 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.

15. Филянович, Л.П. Методические указания к выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах студентов специальностей 1-43 01 08 «Паротурбинные установки атомных электрических станций», 1-43 01 04 «Тепловые электрические станции» / Л.П. Филянович, Е.В. Мордик. – Минск: БНТУ, 2021. – 26 с.

16. Цанаев, С.В. Газотурбинные и парогазовые установки тепловых электростанций: учебное пособие для вузов / С.В. Цанаев, В.Д. Буров, А.Н. Ремезов. – М.: Издательский дом МЭИ, 2006. – 584 с.: ил.