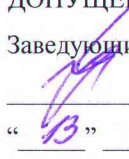


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Тепловые электрические станции

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Н.Б. Карницкий

“ 13 ” 06 2018г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Проект промышленно-отопительной ТЭЦ

Специальность 1 43 01 04 «Тепловые электрические станции»

**Обучающийся
группы 30604112**

 06.04.2018
подпись, дата

С.В. Станевич

Руководитель

 06.04.2018.
подпись, дата

Н.Б. Карницкий
д.т.н., профессор

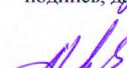
Консультанты:

по разделу «Экономическая часть»

 5.06.18
подпись, дата

В.Н. Нагорнов
к.э.н., доцент

по разделу «Воднохимический
комплекс ТЭС»

 23.05.2018
подпись, дата

А.В. Нерезько
ст. преподаватель

по разделу «Автоматизация ТП
и АСУ ТЭС»

 22.05.18
подпись, дата

Г.Т. Кулаков
д.т.н., профессор

по разделу «Электрическая часть ТЭС»

 05.06.18
подпись, дата

И.И. Сергей
д.т.н., профессор

по разделу «Охрана окружающей среды»

 16.05.2018
подпись, дата

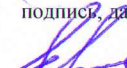
Н.Б. Карницкий
д.т.н., профессор

по разделу «Охрана труда»

 06.04.2018
подпись, дата

Л.П. Филянович
К.т.н. доцент

Ответственный за нормоконтроль

 11.06.18
подпись, дата

Г.В. Крук
заведующий
лабораториями
кафедры “ТЭС” ЭФ

Объем проекта

пояснительная записка – 190 страниц;

графическая часть – 9 листов;

магнитные (цифровые) носители – _____ единиц

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 190 с., 35 рис , 50 табл., 26 источник.

КОТЁЛ, ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ, ВОДОПОДГОТОВКА, МЕМБРАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИЯ, ОБРАТНЫЙ ОСМОС, ДЕГАЗАЦИЯ, ЭКОНОМИЧНОСТЬ, ГАЗ

Объектом разработки является проект ТЭЦ на газомазутном топливе. Цель проекта выбор оптимального, экономически обоснованного оборудования для разрабатываемой ТЭЦ и расчет основных характеристик станции.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: произведен экономический расчет показателей работы ТЭЦ, осуществлен выбор необходимого для работы станции оборудования, произведен расчет принципиальной тепловой схемы ПТ-60-130, приведены нормы охраны труда рабочего персонала и пожарной безопасности, выбрана система автоматического регулирования..

Элементами научной новизны (практической значимости) полученных результатов являются предложенная высокоэффективная ВПУ.

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 методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Областью возможного практического применения данных методов эксплуатации оборудования являются ТЭЦ расположенные на территории Республики Беларусь, а также котельные крупных промышленных предприятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. А.А. Васильев, И.П. Крючков, Е.Ф. Наяшкова Электрическая часть станций и подстанций. М.: Энергоатомиздат. 1990 - 321 с.: ил.
2. А.Д. Качан, Н.В. Муковозчик Техничко - экономические основы проектирования ТЭС Мн.: Вышэйшая школа, 1983 - 258 с.: ил.
3. А.М. Леонков, А.Д. Качан Дипломное проектирование. Тепловые и атомные электрические станции Мн.: Вышэйшая школа, 1991 - 189 с.: ил.
4. В.А. Золотарева, Н.Б. Карницкий, В.А. Чиж Методическое пособие по курсу «Охрана природы» для студентов специальности «Тепловые электрические станции». Мн., 1990 - 87 с.: табл.
5. В.А. Золотарёва, Н.Б. Карницкий, В.А. Чиж Методическое пособие по дисциплине «Основы проектирования ВПУ» для студентов специальности «Теплоэнергетика». Мн.: БГПА, 1995 - 76 с.: табл.
6. В.А. Золотарёва, Н.Б. Карницкий, В.А. Чиж «Сточные воды ТЭС» Мн.:БГПА, 1997-34 с.: табл.
7. В.Н. Нагорнов Методические указания для студентов специальности «Тепловые электрические станции». Минск, 2004
8. В.Я. Рыжкин Тепловые электрические станции. М : Энергоатомиздат, 1989-446 с.: ил.
9. Г.П. Плетнёв Автоматическое управление объектами тепловых электрических станций. М., 1981 - 467 с.: ил.
10. Гришфельд В.Я., Морозов Г.Н. Тепловые электрические станции. М., «Энергия», 1973 - 394 с.: шт.
11. И.И. Стриха, Н.Б. Карницкий Экологические аспекты энергетики: атмосферный воздух. Мн., УП «Технопринт», 2001 - 341 с.: ил.
12. М.И. Резников, Ю.М. Липов Паровые котлы тепловых электростанций. М., «Энергоатомиздат», 1981 - 511 с.: ил.

13 Неклепаев Б.Н., Крючков И.П. Электрическая часть станций и подстанций. Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования. М.: Энергоатомиздат, 1989 - 454 с.: ил.

14. Охрана труда в энергетической отрасли /А.М.Лазаренков, Л.П.Филянович. Минск, 2011. - 672 с.: ил.

15. Под общей ред. В.А. Григорьева, В.М. Зорина Тепловые и атомные электростанции: Справочник. М.: «Энергия», 1989 -471 с.: ил.

16. Правила пожаробезопасности для энергетических предприятий РД 34.03.30 - М.: Энергоатомиздат, 1988 - 354 с.: ил.

17. Правила техники безопасности при обслуживании теплосилового оборудования электростанций и тепловых сетей. Минск, 2017 – 162 с.: ил

18. Рожкова Л.Д., Козулин И.П. Электрическая часть станций и подстанций. М.: «Энергия», 1980-436 с.: ил.

19. Тепловой расчёт котельных агрегатов. М.: «Энергия», 1998 - 532 с.: ил.

20. СНиП П-89-80 «Генпланы промышленных предприятий»

21. Кулаков Г.Т. Анализ и синтез систем автоматического регулирования. – Мн.: Технопринт, 2017. – 135 с.

22 Снижение концентрации окислов азота в уходящих газах газомазутных котлов мощных электростанций / Горбаненко А.Д., Крутиев В.А., Штельман С.Г. и др.// Теплоэнергетика. 1977. N 9. с.28-31.

23. Соколов Б.А. “Котельные установки и их эксплуатация” М. “Академия” 2007

24. Хамамура Сатору. Эффективность методов уменьшения выбросов азота наТЭС. БойраГиси. 1977.32.N5. с.1-31 (РЖЭ. 1977.12 т.56).

25. М.Е.Орлов “Теплоэнергетика и теплоснабжение” 2002г

26. Плетнев Г.П. “Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике”, Учебник для вузов. – М.: “Издательский дом МЭИ”, 2007. – 352 с., ил.