

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**

Реконструкция ТЭЦ с установкой ПГУ мощностью 65 МВт

Специальность 1- 43 01 04 Тепловые электрические станции

Обучающийся
группы 306041-12

 13.03.18
подпись, дата

Е.А. Федорович

Руководитель

 08.06.2018
подпись, дата

Е.В. Пронкевич
ст. преподаватель

Консультанты:

по разделу «Экономическая часть»

 21.03.18
подпись, дата

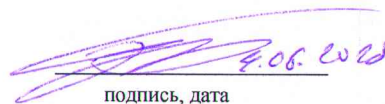
В.Н. Нагорнов
к.э.н., доцент

по разделу «Воднохимический комплекс ТЭС»

 27.03.2018
подпись, дата

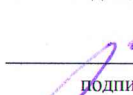
А.В. Нерезько
ст. преподаватель

по разделу «Автоматизация технологических
процессов и АСУ ТЭС»

 4.06.2018
подпись, дата

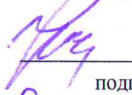
Г.Т. Кулаков
д.т.н., профессор

по разделу «Электрическая часть ТЭС»

 5.06.18
подпись, дата

И.И. Сергей
д.т.н., профессор

по разделу «Охрана окружающей среды»

 28.03.2018
подпись, дата

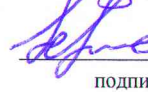
Н.Б. Карницкий
д.т.н., профессор

по разделу «Охрана труда»

 13.03.18
подпись, дата

Л.П. Филянович
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

 14.06.18
подпись, дата

Г.В. Круг
заведующий
лабораториями
кафедры ТЭС ЭФ

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка - 129 страниц;
графическая часть - 9 листов;
магнитные (цифровые) носители - — единиц

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 12⁹с., 47 рис., 31 табл., 21 источник.

ТЭЦ, РЕКОНСТРУКЦИЯ, ГАЗОТУРБИННАЯ УСТАНОВКА, КОТЕЛ-УТИЛИЗАТОР, ПАРОГАЗОВАЯ УСТАНОВКА.

Цель проекта: доказать экономическую состоятельность данного проекта, произвести расчет основного, вспомогательного оборудования и электрической части станции, топливного хозяйства, системы технического водоснабжения и водно-химического режима с учетом требований охраны окружающей среды и охраны труда.

В процессе проектирования выполнены следующие исследования: произведено экономическое обоснование реконструкция ТЭЦ с газотурбинных установок SGT-600 и турбоагрегатов СВ7,5-3,43/0,98/0,12, расчет принципиальной тепловой схемы и укрупненный расчет теплогенерирующей установки (котла-утилизатора), выбраны конденсационные, питательные и циркуляционные насосы, а также теплообменные аппараты, рассмотрены вопросы автоматизации технологических процессов и АСУ.

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

Дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Тепловые и атомные электрические станции: Дипломное проектирование: Учебное пособие для вузов / А.Т. Глюза, В.А. Золотарева, А.Д. Качан и др.; Под общ. ред. А.М. Леонкова, А.Д. Качана – Мн.: Выш. школа, 1990 – 336 с.: ил.
2. Вукалович М.П. Таблицы термодинамических свойств воды и водяного пара. – М–Л.: Издательства «Энергия», 1965 – 400 с.: вклады.
3. Тепловые и атомные электрические станции: Справочник / Под общ. ред. В.А. Григорьева, В.М. Зорина. – 2-е изд., перераб. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 608 с.: ил. – (Теплоэнергетика и теплотехника; Кн. 3).
4. Трухний А.Д. Ломакин Б.В. Теплофикационные паровые турбины и турбоустановки: Учебное пособие для вузов. – М.: Издательство МЭИ, 2002 – 540 с.: ил., вклады.
5. А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович Охрана труда в энергетической отрасли: учебник. – Мн.: БНТУ, 2006 – 582 с.: ил.
6. А.П. Долин Справочная книга по технике безопасности в энергетике. – М.: Энергия, 1984 – 387 с.: ил.
7. Промышленные тепловые электростанции: Учебник для вузов/ М.И. Баженов, А.С. Богородский и др.; Под ред. Е.Я. Соколова. – 2-е изд., перераб. – М.: Энергия, 1979 – 296 с.: ил.
8. 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.
9. И.И. Стриха Экологические аспекты энергетики: Атмосферный воздух: учебное пособие / И.И. Стриха, Н.Б.Карницкий – М.: Уп. “Технопринт” 2003 – 375 с.: ил.
10. Неклепаев Б.Н., Крючков И.П. «Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: Учеб. пособие для вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. –М.: Энергоатомиздат, 1989 – 608 с.
11. Нагорнов В.П. Методические указания к курсовой работе по курсу “Экономика энергетики” для студентов специальности 10.05 “Тепловые электрические станции”» – Мн.: БНТУ, 2004 – 44 с.
12. Тепловой расчет котельных агрегатов. Нормативный метод. Под ред. Кузнецова Н.В. – М.: Энергия, 1973 – 367 с., ил.
13. Плетнев Г.П. Автоматизация технологического процесса и производства в теплоэнергетике. – 4-е изд., Издательство МЭИ, 2007 – 350 с.
14. Кулаков Г.Т. Анализ и синтез систем автоматического регулирования. – М.: Уп. “Технопринт” 2010 – 135 с.: ил.
15. Кузьницкий И.Ф., Кулаков Г.Т. Теория автоматического управления. – М.: БГТУ 2006 – 485 с.
16. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. –М.: Энергоатомиздат, 1985–285 с.
17. Рыжкин В.Я. Тепловые электрические станции. Учебник для вузов по специальности “Тепловые электрические станции”. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М., “Энергия”, 1976 – 448 с.: ил.
18. Рожкова Л.Д., Козулин В.С. Электрооборудование станций и подстанций: Учебник для техникумов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1987 – 648 с.: ил.
19. Смирнов А.Д., Антипов К.М. «Справочная книга энергетика» – М.: Энергоатомиздат, 1984 – 457 с.: ил.

20. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов, г. Москва, 2000.

21. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Электрическая часть электрических станций и подстанций». – Мн.: БНТУ, 2004.