

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
[подпись] В.А.Седнин
(подпись)
« 16 » 06 2018г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Модернизация оборотного водоснабжения Минской ТЭЦ-2

Специальность 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика»
(код специальности) (наименование специальности)

Специализация 1-43 01 05 01 «Промышленная теплоэнергетика»
(код специализации) (наименование специализации)

Студент
группы 106051-13/21 [подпись] 01.05.18 Юшкевич К.А.
(номер) (подпись, дата)

Руководитель [подпись] 14.05.18 Доброго К.В.
(подпись, дата)

Консультанты:
по теплотехнологическому разделу [подпись] 14.05.18 Доброго К.В.
(подпись, дата)

по разделу электроснабжения [подпись] 14.05.18 Сацукевич В.Н.
(подпись, дата)

по разделу автоматизации [подпись] 2.06.18 Сапун Н.Н.
(подпись, дата)

по разделу промышленной экологии [подпись] 12.05.18 Прокопеня И.Н.
(подпись, дата)

по разделу охраны труда [подпись] 5.06.18 Мордик Е.В.
(подпись, дата)

по разделу экономическому [подпись] 14.05.18 Гусаков Б.И.
(подпись, дата)

Ответственный по нормоконтролю [подпись] Айдарова З.Б.
(подпись, дата)

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка - 123 страниц;
графическая часть - 8 листов;
магнитные (цифровые) носители - — единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект 123 с., таблиц 29, рисунков 20,
литературных источников 21, графическая часть 8 листов.

КОТЕЛ УТИЛИЗАТОР, СЕТЕВОЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ, ГАЗОТУРБИННАЯ УСТАНОВКА, ГРАДИРНЯ

Объектом разработки является Минская ТЭЦ-2.

Целью проекта является обоснование модернизации оборотного водоснабжения Минской ТЭЦ-2. В процессе проектирования выполнены разработки разделов, связанные с проектированием тепловых электростанций.

Элементами научной новизны (практической значимости) полученных результатов являются:

- схема подключения газотурбинной установки к установленному на станции оборудованию, и тем самым загрузка существующих турбин;
- обеспечение за счет установки нового каплеуловителя в градирне экономии и улучшения экологической ситуации на территории предприятия.

В дипломном проекте приведенный расчетно-аналитический материал, объективно отражающий состояние оборудования, схем и сетей Минской ТЭЦ-2 и 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.Н. 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 теплоэнергетики.– 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.