

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Тепловые электрические станции

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Н.Б. Карницкий

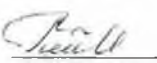
"13" "06" 2019 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Проект реконструкции Оршанской ТЭЦ

Специальность 1-43 01 04 Тепловые электрические станции

Обучающийся
группы 10604114

 03.04.19
подпись, дата

М.С. Гуминская


Руководитель

 11.06.19
подпись, дата

А.А. Павловская
ст. преподаватель

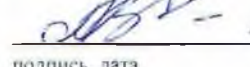
Консультанты:

по разделу «Экономическая часть»

 30.05.2019
подпись, дата

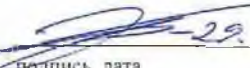
В.Н. Нагорнов
к.э.н., доцент

по разделу «Водно-химический комплекс ТЭС»

 14.05.192
подпись, дата


В.А. Чиж
к.т.н., доцент

по разделу «Автоматизация технологических
процессов и АСУ ТЭС»

 29.05.192
подпись, дата

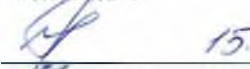
Г.Т. Кулаков
д.т.н., профессор

по разделу «Электрическая часть ТЭС»

 16.05.19
подпись, дата

И.И. Сергей
д.т.н., профессор

по разделу «Охрана окружающей среды»

 15.05.2019
подпись, дата

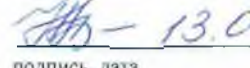
Н.Б. Карницкий
д.т.н., профессор

по разделу «Охрана труда»

 12.04.2019
подпись, дата

Л.П. Филянович
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

 13.06.19
подпись, дата

Н.В. Пантелей
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 136 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – — единиц

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 136 с., 34 рис., 20 табл., 18 источников.

Ключевые слова: ПАРОВАЯ ТУРБИНА, КОТЕЛ, ГАЗОВАЯ ТУРБИНА, РЕКОНСТРУКЦИЯ, КОТЕЛ-УТИЛИЗАТОР, ПАРОГАЗОВАЯ УСТАНОВКА, ЭНЕРГОБЛОК, ПОДОГРЕВАТЕЛИ, КОМПРЕССОР.

Объектом разработки является Оршанская ТЭЦ.

Целью проекта является реконструкция Оршанской ТЭЦ путем установки низкопотенциальной теплофикационной паровой турбины малой мощности.

В процессе выполнения данного проекта были рассмотрены возможные варианты реконструкции, произведен выбор схемы включения ГТУ, исследована работа реконструируемого котла и турбоустановки в режиме ПГУ.

Элементом практической значимости является возможность реконструкции Оршанской ТЭЦ с применением ПГУ.

Результатом данной реконструкции является увеличение установленной мощности ТЭЦ, повышение экономичности работы, снижение удельного расхода топлива на выработку электроэнергии.

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нагорнов, В.Н. Методические указания к курсовой работе по курсу «Организация планирования и управления предприятием» для студентов специальности 1-43 01 04 «Тепловые электрические станции»/ В.Н. Нагорнов, И.Н. Спагар, Е.В. Ячная- Мн.: БНТУ, 2004. – 40с.
2. Григорьев, В.А. Тепловые и атомные электрические станции: Справочник/ Под общ. ред. В.А. Григорьева, В.М. Зорина. - 2-е изд., перераб. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 608 с.
3. Плетнёв, Г.П. Автоматическое управление объектами тепловых электрических станций / Г.П. Плетнёв М.: 1981. – 368 с.
4. Рыжкин, В.Я. Тепловые электрические станции./ В.Я. Рыжкин М.: Энергоатомиздат, 1987. – 321 с.
5. Золоторёва, В.А. Методическое пособие по дисциплине «Основы проектирования ВПУ» для студентов специальности «Теплоэнергетика»./ В.А. Золоторёва, Н.Б. Карницкий, В.А. Чиж- Мн.: БГПА, 1995.
6. Гришфельд, В.Я. Тепловые электрические станции./ В.Я. Гришфельд, Г.Н. Морозов - М., «Энергия», 1973. –240 с.
7. Чиж, В.А. Водоподготовка и водно-химические режимы теплоэлектростанций./ В.А. Чиж, Н.Б. Карницкий – Мн.: БНТУ, 2004. – 100с.
8. Рожкова, Л.Д. Электрическая часть станций и подстанций./ Л.Д. Рожкова, И.П. Козулин -М.: «Энергия», 1987. –448 с.
9. Неклепаев, Б.Н. Электрическая часть станций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: Учеб. пособие для вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1989. – 608с.
10. Плетнёв, Г.П. Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике: учебник для студентов вузов / Г.П. Плетнёв – 5-е изд., стереот. – М.: Издательский дом МЭС, 2009. – 352 с.
11. Кулаков, Г.Т. Автоматизированные системы управления технологическими процессами электростанций [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс для студентов специальности: 1-53 01 04 "Автоматизация и управление теплоэнергетическими процессами" / Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Тепловые электрические станции" ; сост.: Г. Т. Кулаков, В. В. Кравченко. – БНТУ, 2017.
12. Давыдов, Н.В. Пат. 2361092 Российская Федерация, МПК F 01 К 13/02. Система автоматического регулирования мощности парогазовой установки с воздействием на регулирующие органы газотурбинной установки и паровой турбины/ Н. И. Давыдов, Н. В. Зорченко, Н. Д.

Александрова; заявитель и патентообладатель ОАО «Всероссийский дважды ордена Трудового Красного Знамени теплотехнический научно-исследовательский институт». - № 2007146484/06; заявл. 18.12.2007; опубл. 10.07.2009, Бюл. № 19. – 11 с.

13. Кулаков, Г.Т. Теория автоматического управления теплоэнергетическими процессами : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям "Автоматизация и управление теплоэнергетическими процессами", "Тепловые электрические станции", "Паротурбинные установки атомных электрических станций" / Г.Т. Кулаков, А. Т. Кулаков, В. В. Кравченко, А. Н. Кухоренко, К. И. Артеменко, Ю.М. Ковриго, И.М. Голинко, Т.Г. Баган, А.С. Бунке ; под ред. Г. Т. Кулакова. - Минск : Вышэйшая школа, 2017. - 237, [1] с. : ил.

14. Золотарёва, В.А. Методическое пособие по курсу «Охрана природы» для студентов специальности «Тепловые электрические станции»/ В.А. Золотарёва, Н.Б. Карницкий, В.А.Чиж -Мн., 1990.

15. Лазаренков, А. М. Охрана труда в энергетической отрасли: учебник : 2-е издание/ Л.П. Филянович , В.П. Бубнов — М.: ИВЦ Минфина, 2011.

16. Исследование и нормирование удельных расходов топлива для Оршанской ТЭЦ с учетом ввода в работу ГТУ / Отчет о НИР, Мн: БГПА, 1999 – 32 с.

17. Качан, С.А. Структурно – параметрическая оптимизация теплофикационных ПГУ. / С.А. Качан – Мн.: БГПА, 2000. - 20 с.

18. Повышение эффективности работы системы теплоснабжения г. Орша с учетом ввода ПГУ на Оршанской ТЭЦ/ Отчет о НИР. – Мн: Белнипиэнергопром, 2001