


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ Энергетический
КАФЕДРА «Промышленная теплоэнергетика и теплотехника»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 В. А. Седнин

« 15 » 06 2020 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Реконструкция котельной с переводом в водогрейный режим»

Специальность 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика»

Специализация 1-43 01 05 01 «Промышленная теплоэнергетика»

Студент
группы 30605114


подпись. дата

1 06.20 А.Г. Маскалик

Руководитель


подпись. дата

06.06.20 И.Е. Мигуцкий
к.т.н., доцент


Консультанты:

по разделу теплотехническому


подпись. дата

И.Е. Мигуцкий
к.т.н., доцент

по разделу экономическому


подпись. дата

Б.И. Гусаков
д.э.н., профессор

по разделу электроснабжения


подпись. дата

8.06.20 И.В. Колосова
ст. преподаватель

по разделу охраны труда


подпись. дата

13.06.20 Е.В. Мордик
ст. преподаватель

по разделу автоматизации


подпись. дата


27.05.20 Н.Н. Сапун
к.т.н., доцент

по разделу промышленной экологии


подпись. дата

17.06.20 И.Н. Прокопеня
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль


подпись. дата

З.Б. Айдарова
ст. преподаватель

Объем проекта:

пояснительная записка - 107 страниц;
графическая часть - 9 листов.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 107 с., 9 рис , 22 табл., 21 источник.

КОТЕЛ, ВОДОГРЕЙНЫЙ РЕЖИМ, ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕВОДА, ТЕПЛОВАЯ СХЕМА, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ

Объектом исследования является районная отопительная котельная в г. Минске, которая предназначена для выработки тепловой энергии на нужды отопления и горячего водоснабжения.

Целью проекта является расчет и оценка эффективности перевода парового котла ДКВР-6,5-13 в водогрейный режим.

В процессе разработки проекта произведен тепловой расчет котла, работающий в водогрейном режиме, спроектирована схема электроснабжения, разработана схема автоматического регулирования тепловой нагрузки котла, произведены технико-экономические расчеты, рассмотрены вопросы охраны труда и пожарной безопасности, а также рассмотрены вопросы по снижению вредных выбросов в окружающую среду.

Областью практического применения являются все районные отопительные котельные Республики Беларусь.

Результатом перевода котла в водогрейный режим является упрощение тепловой схемы котельной, сокращение объемов устанавливаемого оборудования, упрощение эксплуатации и ремонта.

Студент-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. Либерман Н.Б., Нянковский М.Т. Справочник по проектированию котельных установок систем централизованного теплоснабжения. – М.: Энергия, 1979.
2. СНБ 2.04.02-2002 «Строительная климатология. Нормы проектирования».
3. Методические материалы по проектированию. Рекомендации по расчету схем с водогрейными котлами. – Госстрой СССР.
4. Тепловой расчет котельных агрегатов. Нормативный метод. М.: Энергия, 1973.
5. Эстеркин Р.И. Котельные установки. Курсовое и дипломное проектирование. – М.: Энергоатомиздат, 1989.
6. Тепловой расчет котлов (Нормативный метод). – Санкт-Петербург, 1998 – 259 с.
7. Вукалович М.П. Теплофизические свойства воды и водяного пара. М.: Машиностроение, 1967.
8. Методические указания по определению тепловых потерь в водяных и паровых тепловых сетях РД РБ 34.33.30. Минск: Белэнергоремналадка, 1995.
9. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети. – М.: Энергоиздат, 1982.
10. Копко В.М., Зайцева Н.К., Базыленко Г.И. Теплоснабжение. Минск: Высшэйшая школа, 1985.
11. Сафонов А.П. Сборник задач по теплофикации и тепловым сетям. М.: Энергия, 1968.
12. Сацукевич В.Н., Прокопенко Л.В. Электроснабжение промышленных предприятий. Рабочая программа, методические указания и контрольные задания для студентов заочного отделения специальности 43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика». – Минск, 2006.
13. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов. М.: Инженерный центр «БОИМ», 2006.
14. Онищенко Н.П. Охрана труда при эксплуатации котельных установок. М.: Стройиздат, 1991.
15. А. М. Лазаренков, Охрана труда в энергетической отрасли: учебник / А. М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов; – Мн: ИВЦ Минфина. – 2010.– 655 с.
16. Охрана водного и воздушного бассейнов от выбросов тепловых электростанций. Рихтер Л.А и др.: Учебник для вузов/ Л.А Рихтер, Э.П. Волков, В.Н. Покровский; Под ред. П.С. Непорожного. – М.: Энергоиздат, 1981. – 296 с.

17. Седнин В.А., Краецкая О.Ф. Экология промышленных теплотехнологий: основы инженерных расчетов. Часть 2. Методические указания по дисциплине «Экология промышленных теплотехнологий» для студентов специальности 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика». – Минск.: БНТУ, 2012. – 49 с.

18. Бокун И.А., Маныкина Л.А. Методические указания к курсовой работе по курсу «Организация, планирование и управление предприятием» для специальности 10.07 – «Промышленная теплоэнергетика». – Мн.: БПИ, 1991. – 52 с.

19. Бокун И.А., Нагорнов В.Н. «Учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы по дисциплине «Организация производства и управление предприятием» для специальности 1-43-01-05 – «Промышленная теплоэнергетика». – Мн.: БНТУ, 2010 г.

20. Златопольский А.Н., Прузнер С.Л. «Организация и планирование теплоэнергетики». – М.: Высшая школа, 1972.

21. Менжерес В.Н., Митяшин Н.П. «Сетевые графики. Расчет их временных параметров и определение минимальной стоимости при сокращении времени выполнения работ на ЭВМ СМ-4». – Саратов: СПИ, 1964.