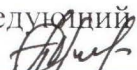


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 В.А. Седнин

« 17 » 06 2019 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Энергоснабжение камвольного комбината»

Специальность 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика»

Специализация 1-43 01 05 01 «Промышленная теплоэнергетика»

Студент
группы 30605113  Е.А. Самойленко

Руководитель  Н.Н. Сапун


Консультанты:
по теплотехнологическому разделу  Н.Н. Сапун

по разделу электроснабжения  И.В. Колосова

по разделу автоматизации  Н.Н. Сапун

по разделу промышленной экологии  И.Н. Прокопеня

по разделу охраны труда  Е.В. Мордик

по разделу экономическому  Б.И. Гусаков

Ответственный по нормоконтролю  З.Б. Айдарова

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка - 110 страниц;
графическая часть - 9 листов;

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 110 с., 5 рис, 37 табл., 29 источников.

ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, МИНИ-ТЭЦ, ГАЗОВАЯ
ТУРБИНАЯ УСТАНОВКА, МИКРОТУРБИНА, ВОДОГРЕЙНЫЙ КОТЕЛ,
ПАРОВОЙ КОТЕЛ, КОТЕЛ-УТИЛИЗАТОР, ТЕПЛОВАЯ СХЕМА,
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ОХРАНА ТРУДА, ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ,
СРОК ОКУПАЕМОСТИ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Объектом исследования является мини-ТЭЦ камвольного комбината.

Целью данного дипломного проекта является энергоснабжение камвольного комбината.

В дипломном проекте произведены расчёт тепловой схемы мини-ТЭЦ, тепловой расчет парового котла КП-6,0-0,9, расчет теплообменного аппарата, производим выбор основного и вспомогательного оборудования, расчет технико-экономических показателей работы мини-ТЭЦ, расчет схемы электроснабжения, расчет выбросов от основного оборудования мини-ТЭЦ.

Элементами практической значимости полученных результатов являются экономия первичного топлива и выработка дополнительного потока более дешевой электроэнергии для предприятия. Элементами научной новизны полученных результатов являются применение комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

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. Тепловой расчет котлов (Нормативный метод). – Санкт-Петербург, 1998 – 259 с.
2. Роддатис, К. Ф. Справочник по котельным установкам малой производительности / К.Ф. Роддатис, А.Н. Полтарецкий. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 488 с.
3. Сидельковский Л.Н. Котельные установки промышленных предприятий. Учебник для вузов/ Л.Н. Сидельковский, В.Н. Юренев (стереотипно с 1988 г). – М.: Изд-во ООО «БАСТЕТ», 2009.
4. Эстеркин, Р. И. Котельные установки. Курсовое и дипломное проектирование: Учеб. пособие для техникумов / Р. И. Эстеркин. – Л.: Энергоатомиздат, Ленингр. отд-ние, 1989. – 280 с.
5. Вулкалович М.П., Ривкин, С.Л. Александров А.А. Таблицы теплофизических свойств воды и водяного пара. – Издательство стандартов, Москва, 1969 г. – 290 с.
6. Соколов Б.А. Котельные установки и их эксплуатация: учеб. / Б.А.Соколов, 2008.
7. Распределенные энергетические системы: технология [Электронный ресурс] / Турбины Capstone. – Capstone Turbine Corporation, 1999. – Режим доступа: <http://www.capstone.ru/techno/constructions/>. – Дата доступа: 21.04.2019.
8. Краснощеков, Е. А. Задачник по теплопередаче: учебное пособие для студентов / Е. А. Краснощеков, А.С. Сукомел. – М.: Энергия, 1980. – 285 с.
9. Романкова, П.Г. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии / П.Г. Романков, К.Ф. Павлов, А.А. Носков. – 10-е изд., перераб. и доп. – Л.: Химия, 1987. – 576 с.
10. Юдаев Б.Н. Сборник задач по технической термодинамике и теплопередаче: учеб. пособие для вузов.-2-е изд., перераб. и доп.-М.: Высшая школа, 1968. – 371 с.
11. Расчетная программа «Ридан» [Электронный ресурс] / Расчет теплообменных аппаратов производства АО «Ридан». – АО Ридан, 2003. – Режим доступа: http://www.ridan.ru/raschet-i-zakaz/raschetnaja_programma_ridan – Дата доступа: 30.04.2019.
12. Борисов, Г. С. Основные процессы и аппараты химической технологии: пособие по проектированию / Г. С. Борисов, В. П. Брыков, Ю. И. Дытнерский. – Изд. 2-е , перераб. и дополн. – М.: Химия, 1991 – 344 с.
13. Волощенко А.В. Проектирование функциональных схем систем автоматического контроля и регулирования: учебное пособие/ А.В. Волощенко, Д.Б. Горбунов – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 109 с.
14. Медведев А.Е. Правила выполнения схем автоматизации технологических процессов и оборудования. Учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию. Кемерово, 2006. – 57 с

15. Проектирование систем автоматизации технологических процессов: Справочное пособие / Под ред. А.С. Ключева. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 464 с.
16. Радкевич, В. Н. Выбор электрооборудования систем электроснабжения промышленных предприятий : пособие для студентов специальности 1-43 01 03 "Электроснабжение (по отраслям)" / В. Н. Радкевич, В. Б. Козловская, И. В. Колосова ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Электроснабжение". - Минск : БНТУ, 2017. - 171, [1] с. : ил., табл.
17. Сацукевич, В.Н., Электроснабжение промышленных предприятий. Рабочая программа, методические указания и контрольные задания для студентов заочного отделения специальности 43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» / В.Н. Сацукевич, Л.В. Прокопенко. – Минск, 2006 – 48 с.
18. Электроснабжение промышленных предприятий : учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию / О. П. Королев, В. Н. Радкевич, В. Н. Сацукевич ; Белорусская государственная политехническая академия, Кафедра "Электроснабжение". - Минск : БГПА, 1998. - 142 с. : ил.
19. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.04-153-2009 (02250). – Введ. с изм. 01.03.2015. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010. – 110 с.
20. Лазаренков, А. М. Охрана труда в энергетической отрасли: учебник / А. М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 655 с.
21. Онищенко, Н.П. Охрана труда при эксплуатации котельных установок / Онищенко Н.П. – М.: Стройиздат, 1991 – 420 с.
22. Экология промышленных теплотехнологий: методические указания и контрольные задания для студентов специальности 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» в 3 ч. Ч. 2 / сост. В. А. Седнин, О. Ф. Краецкая. - Минск : БНТУ, 2014. - 48 с. : ил., табл.
23. СНБ 2.04.02-2000. Строительная климатология (с изменением №1). – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2001. – 37 с.
24. Закон Республики Беларусь от 30 декабря 2018 года № 159-З [Электронный ресурс] / Министерство по налогам и сборам РБ. – Режим доступа: http://www.pravo.by/upload/docs/op/P31800029_1516914000.pdf/. – Дата доступа: 15.05.2019.
25. Бузников Е. Ф., Роддатис К. Ф., Берзиньш Э. Я. – Производственные и отопительные котельные. – М.: Энергия, 1974.
26. Организация производства и управление предприятием: методическое пособие по выполнению курсовой работы для студентов специальностей 1-43 01 04 «Тепловые электрические станции», 1-43 01 05 "Промышленная теплоэнергетика» / В. Н. Нагорнов и И. А. Бокун; кол. авт. Белорусский

национальный технический университет, Кафедра «Экономика и организация энергетики». – Минск: БНТУ, 2011. - 67 с. : ил.

27. Бокун, И.А. «Учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы по дисциплине «Организация производства и управление предприятием» для специальности 1-43-01-05 – «Промышленная теплоэнергетика» / И.А. Бокун, В.Н. Нагорнов. – Минск: БНТУ, 2010. – 48 с.

28. Бокун, И.А., Манькина Л.А. Методические указания к курсовой работе по курсу «Организация, планирование и управление предприятием» для специальности «Промышленная теплоэнергетика» / И.А. Бокун, Л.А. Манькина. – Минск: БПИ, 1991. – 52 с.