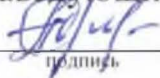


ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой

В. А. Седнин

« 15 » 06 2020 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Теплоснабжение жилого района на базе миниТЭЦ»

Специальность 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика»

Специализация 1-43 01 05 01 «Промышленная теплоэнергетика»

Студентка
группы 30605216


подпись, дата

Я.В. Соколовская

Руководитель


подпись, дата

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

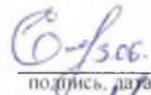
Н.А. Самосюк
к.э.н., ст. пр.

по разделу электроснабжения


подпись, дата

И.В. Колосова
ст. преподаватель

по разделу охраны труда


подпись, дата

Е.В. Мордик
ст. преподаватель

по разделу автоматизации


подпись, дата

И.Н. Прокопеня
ст. преподаватель

по разделу промышленной экологии


подпись, дата

И.Н. Прокопеня
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

З.Б. Айдарова
ст. преподаватель

Объем проекта:
пояснительная записка - 136 страниц;
графическая часть - 9 листов.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 136 с., 7 рис, 33 табл., 32 источника.

МИНИТЭЦ, ОТОПИТЕЛЬНАЯ КОТЕЛЬНАЯ, ПАРОВОЙ КОТЁЛ, ВОДОГРЕЙНЫЙ РЕЖИМ, ГАЗОПОРШНЕВОЙ АГРЕГАТ, КОГЕНЕРАЦИЯ, ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ОХРАНА ТРУДА, СРОК ОККУПАЕМОСТИ

Объектом исследования является миниТЭЦ.

Целью проекта является теплоснабжение жилого района на базе миниТЭЦ.

В дипломном проекте произведен расчет тепловой схемы, выбрано основное и вспомогательное оборудование, произведен расчет котла ДКВР-10/13 в водогрейном режиме, расчет схемы теплоснабжения, спроектирована схема электроснабжения, разработана схема автоматического регулирования тепловой нагрузки котлов, произведены технико-экономические расчеты, рассмотрены вопросы охраны труда и пожарной безопасности, а также вопросы по снижению вредных выбросов в окружающую среду от котельной.

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. Бузников, Е. Ф. Производственные и отопительные котельные / Е. Ф. Бузников, К. Ф. Роддатис, Э. Я. Берзиньш. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 248 с.
2. Соколов, Е.Я. Теплофикация и тепловые сети / Е.Я. Соколов – М.: Энергоиздат, 1982 – 472 с.
3. Котельные установки. Нормы проектирования: СНиП II-35-76. – Введ. с изм. 01.10.2015. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2012. – 78 с.
4. СНБ 2.04.02-2000. Строительная климатология. – Введ. с изм. 02.04.2007. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2001. – 37 с.
5. Краснощеков Е.А., Сукомел А.С. Задачник по теплопередаче: Учебное пособие для вузов. – 4-е изд., перераб. – М.: Энергия, 1980. – 288 с.
6. Роддатис, К. Ф. Справочник по котельным установкам малой производительности / К.Ф. Роддатис, А.Н. Полтарецкий. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 488 с.
7. А. К. Зыков - Паровые и водогрейные котлы: Справочное пособие. - М.: Энергоатомиздат, 1987. - Библиотека тепломонтажника, 128 с.,
8. Лебедев, П.Д. Теплоиспользующие установки промышленных предприятий / П.Д. Лебедев, А.А. Щукин. – Москва: Энергия, 1970. – 408 с.
9. Основные процессы и аппараты химической технологии: пособие по проектированию / Г.С. Борисов, В.П. Брыков, Ю.И. Дытнерский [и др.]; под ред. Ю.И. Дытнерского. – Москва: Химия, 1991 – 496 с.
10. Тепловой расчет котлов (Нормативный метод). – 2-е изд. – СПб.: Изд-во НПО ЦКТИ, 1998. – 259 с.
11. Копко, В.М. Теплоснабжение / В.М. Копко, Н.К. Зайцева, Г.И. Базыленко. – Минск: Вышэйшая школа, 1985 – 361 с.
12. Водяные тепловые сети: Справочное пособие по проектированию / Под ред. Н.К.Громова, Е.П.Шубина. - М.: Энергоатомиздат, 1988. - 376 с.
13. 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 с.: ил., табл.
14. 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.
15. 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.

16. ТКП 17.08-01-2006 (02120) "Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт" введен в действие с 01.05.2006 и является актуальным.

17. ТКП 17.08-04-2006 (02120) "Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью более 25 МВт" введен в действие с 01.05.2006 и является актуальным.

18. Методика определения валовых и удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от котлов тепловых электростанций РД 34.02.35-90. – Москва: ВТИ Ф.Э. Дзержинского, 1991 – 28 с.

19. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1987. – 68 с.

20. Постановление Министерства здравоохранения РБ от 8 ноября 2016 г. №113 «Об утверждении и введении в действие нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь».

21. Указ президента Республики Беларусь от 31 декабря 2019 г. № 503 «О налогообложении», приложение 4 [Электронный ресурс] / Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/>. – Дата доступа: 15.05.2020.

22. 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.

23. Медведев А.Е. Правила выполнения схем автоматизации технологических процессов и оборудования. Учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию. Кемерово, 2006. – 57 с

24. Проектирование систем автоматизации технологических процессов: Справочное пособие / Под ред. А.С. Ключева. – М.: Энергоатом- издат, 1990. – 464 с.

25. А. М. Лазаренков, Охрана труда в энергетической отрасли: учебник / А. М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов; – Мн: ИВЦ Минфина. – 2010.– 655 с.

26. Производственные здания. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-3.02-90-2008 (02250). – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2008. – 12 с.

27. 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.

28. СНБ 4.02.01-03. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. – Введ. с изм. 16.05.2016. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2003. – 84 с.

29. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности: ТКП 474-2013 (02300). – Введ. с изм. 01.12.2016. – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2013. – 64 с.

30. Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации: ТКП 45-2.02-142-2011 (02250). – Введ. с изм. 01.03.2015. – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2011. – 32 с.

31. Пожарная автоматика зданий и сооружений: ТКП 45.2.02-190-2010 (02250). – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2015. – 78 с.

32. 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.