


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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой

 В. А. Седнин

«15» 06 2020 г.

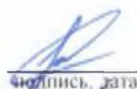
**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Теплоснабжение мебельной фабрики ООО «Тиолли» в г. Сморгонь»

Специальность 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика»

Специализация 1-43 01 05 01 «Промышленная теплоэнергетика»

Студент
группы 30605114


подпись. дата

А.А. Рутковский

Руководитель


подпись. дата

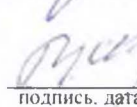
Л.И. Качар
ст. преподаватель

Консультанты:
по разделу теплотехническому


подпись. дата

Л.И. Качар
ст. преподаватель

по разделу экономическому


подпись. дата

Б.И. Гусаков
д.э.н., профессор

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

Н.Н. Сапун
к.т.н., доцент

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 - 119 страниц;
графическая часть - 9 листов.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 119 с., 13 рис, 40 табл., 32 источника.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ПАРОВОЙ КОТЕЛ, ТЕХНОЛОГИЯ, ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ, АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ КОТЕЛЬНАЯ

Объектом исследования является предприятие по производству мебели, расположенное в г. Сморгони.

Целью проекта является теплоснабжение мебельной фабрики ООО «Тиолли».

В дипломном проекте произведен тепловой расчет парового котла *Vitomax 200 HS*, работающий на технологию, расчет схемы теплоснабжения предприятия, спроектирована схема электроснабжения, разработана схема автоматического регулирования тепловой нагрузки водогрейных котлов *Vitoplex 100*, произведены технико-экономические расчеты, а также рассмотрены 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. Эстеркин Р.И. Котельные установки. Курсовое и дипломное проектирование. – М.: Энергоатомиздат, 1989.
2. Тепловой расчет котлов (Нормативный метод). – Санкт-Петербург, 1998 – 259 с.
3. Вукалович М.П. Теплофизические свойства воды и водяного пара. М.: Машиностроение, 1967.
4. Краснощеков Е. А., Сукомел А, С. Задачник по теплопередаче: Учеб. пособие для студентов. – М.: Энергия, 1980. – 285 с.
5. СНБ 2.04.02-2000. Строительная климатология. – Введ. с изм. 02.04.2007.– Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2001. – 37 с.
6. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети. – М.: Энергоиздат, 1982.
7. Копко В.М., Зайцева Н.К., Базыленко Г.И. Теплоснабжение. Минск: Вышэйшая школа, 1985.
8. Сафонов А.П. Сборник задач по теплофикации и тепловым сетям. М.: Энергия, 1968.
9. Волошенко А. В., Медведев В. В. Технологические измерения и приборы. Курсовое проектирование. – Томск: Изд-во ТПУ, 2006.– 120 с.
10. Медведев А.Е. Правила выполнения схем автоматизации технологических процессов и оборудования. Учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию. Кемерово, 2006. – 57 с
11. Проектирование автоматизированных систем управления технологических процессов: справочное пособие/ А. И. Емельянов, О. В. Капник – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 400 с.
12. Клюев А. С. и др. Техника чтения схем автоматического управления и контроля. – М.: Энергия, 1977. – 296 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. 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. 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.

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

19. 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».

20. 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/document/?guid=3961&p0=P31900503>

21. Онищенко Н.П. Охрана труда при эксплуатации котельных установок. М.: Стройиздат, 1991.

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

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

24. 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.

25. 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.

26. 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.

27. Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации: ТКП 45-2.02-315-2011 (02250). – Введ. с изм. 01.03.2015. – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2011. – 32 с.

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

29. Правила по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением.

30. Бокун И.А., Манькина 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.

31. 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.

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.