

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.А. Седнин

(подпись)

« 7 » 06 2018г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
«ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ ТОРГОВО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА»

Специальность 1 43 10 05 Промышленная теплоэнергетика

Специализация 1 43 10 05 01 Промышленная теплоэнергетика

Студент группы 30605212

С.В. Тарасов

(подпись, дата)

С.В. Тарасов

(инициалы и фамилия)

Руководитель

В.А. Седнин 07.06.18

(подпись, дата)

д.т.н., проф. В.А. Седнин

Консультанты :

(инициалы и фамилия)

по теплотехнологическому
разделу

В.А. Седнин 07.06.18

(подпись, дата)

д.т.н., проф. В.А. Седнин

(инициалы и фамилия)

по разделу электроснабжение

В.Н. Сацукевич 29.05.18

(подпись, дата)

ст. преп. В.Н. Сацукевич

(инициалы и фамилия)

по разделу автоматизации

Н.Н. Сапун 06.06.18

(подпись, дата)

к.т.н., доц. Н.Н. Сапун

(инициалы и фамилия)

по разделу промышленной
экологии

И.Н. Прокопення 06.06.18

(подпись, дата)

ст. преп. И.Н. Прокопення

(инициалы и фамилия)

по разделу охрана труда

Л.П. Филянович 18.05.18

(подпись, дата)

к.т.н., доц. Л.П. Филянович

(инициалы и фамилия)

по разделу экономическому

Б.И. Гусаков 07.06.18

(подпись, дата)

д.э.н., проф. Б.И. Гусаков

(инициалы и фамилия)

Отвественный за нормоконтроль

З.Б. Айдарова

(подпись, дата)

ст. преп. З.Б. Айдарова

(инициалы и фамилия)

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 124 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - — единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 124 с., 9 рис., 38 табл., 29 источников

ТОПЛИВО, ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ, ВОДОГРЕЙНЫЙ КОТЕЛ, ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КОТЕЛ, БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ КОТЕЛЬНАЯ, КОЭФФИЦИЕНТ ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Объектом проектирования является водогрейная блочно-модульная котельная, предназначенная для теплоснабжения торгово-развлекательного центра.

Цель проекта: проектирование источника теплоснабжения для системы теплоснабжения торгово-развлекательного центра.

Областью возможного практического применения результатов дипломного проекта являются локальные системы теплоснабжения объектов коммунального и социального назначения Республики Беларусь и ближнего зарубежья.

В процессе проектирования разработаны следующие разделы проекта: технико-экономического обоснование выбора вариантов строительства, основные строительно-архитектурные решения, технологический, отопления и вентиляции, канализации, электроснабжения, автоматизации, охраны труда и противопожарной безопасности, промышленной экологии, технико-экономические показатели.

В дипломном проекте произведены расчет тепловой схемы котельной, выбор основного оборудования и вспомогательного оборудования, тепловой расчет водогрейного котла, определены тепловые нагрузки собственных нужд котельной, выполнен расчет и выбор пуско-защитной аппаратуры для схема электроснабжения котельной, разработана схема автоматического регулирования тепловой нагрузки водогрейных котлов, рассмотрены мероприятия по снижению эмиссии вредных выбросов в окружающую среду при сжигании природного газа, рассмотрены вопросы охраны труда и противопожарной безопасности, представлены основные технико-экономические показатели 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 ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 . Попырин, Л.С. Исследование систем теплоснабжения // Л.С. Попырин, К.С. Светлов, Г.М. Беляева и др. // М.: Наука, 1989. - 215 с.
- 2 . Седнин, В.А. Теория и практика создания автоматизированных систем управления теплоснабжением / В.А. Седнин // Минск: Изд-во БИТУ, 2005. - 192 с.
- 3 . Монахов, Г.В. Моделирование управления режимами тепловых сетей / Г.В. Монахов, Ю.А. Войтинская // М.: Энергоатомиздат, 1995. - 224 с.
- 4 . Строительная климатология (Изменение № 1 СНБ 2.04.02-2000). - Мн.: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2007. - 42 с.
- 5 . Хрусталеv, Б.М. Техническая термодинамика: учеб.: в 2 ч. / Б.М. Хрусталеv, А.П. Несенчук, В.Н Романюк. — Минск: УП «Технопринт», 2004.-Ч. 1.-487 с.
- 6 . Хрусталеv, Б.М. Техническая термодинамика: учеб.: в 2 ч. / Б.М. Хрусталеv, А.П. Несенчук, В.Н Романюк. — Минск: УП «Технопринт», 2004. - Ч. 2. - 560 с.
- 7 . Хрусталеv, Б.М. Системы производства и распределения энергоносителей промышленных предприятий: учеб.: в 2 ч. / Б.М. Хрусталеv, В.А. Седнин, В.Д. Акельев, В.Н Романюк и др.; под общ. ред. проф. А.П. Несенчука. - Минск: УП «Технопринт», 2005. - Ч. 1. - 544 с.
- 8 . Эстеркин Р.И. Котельные установки. Курсовое и дипломное проектирование. - Л.: Энергоатомиздат, Ленингр. отд-ние, 1989. - 280 с.
- 9 . Бузников, Е.Ф. Производственные и отопительные котельные /Е.Ф. Бузников, К.Ф. Роддатис, Э.Я. Бэрзинын. / М.: Энергоатомиздат, 1984. - 284 с.
10. Тепловой расчет котлов (Нормативный метод). - Санкт-Петербург, 1998.-259 с.
11. Ривкин С.Л. Термодинамические свойства газов.- М.: Энергия, 1974. - 280 с.
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. - 54 с.
13. Энергетический баланс: Общие понятия. Балансовые понятия. ... Терминология /Отв. ред. Акад. Л.А. Мелентьев, Вып. 86. М.: Наука, 1973. 32 с., терм.64.

14. Бекман, Г. Тепловое аккумулирование энергии / Г. Бекман, П. Билли; пер. с англ. - М.: Мир, 1987. - 271 с.
15. Проектирование автоматизированных систем управления технологических процессов: справочное пособие/ А. И. Емельянов, О. В. Капник - М.: Энергоатомиздат, 1983. - 400 с.
16. Ключев А. С. и др. Техника чтения схем автоматического управления и контроля. - М.: Энергия, 1977. - 296 с.
17. Медведев А.Е. Правила выполнения схем автоматизации технологических процессов и оборудования. Учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию. Кемерово, 2006. - 57 с.
18. 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.
19. 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.: БИТУ, 2012.-49 с.
20. Белов, С. В. Охрана окружающей среды / С. В. Белов. - М.: Высшая школа, 1991. - 319 с.
21. Министерство по налогам и сборам РБ. Статья 207. Ставки экологического налога - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.nalog.gov.by/ru/article207/>. - Дата доступа: 15.05.2018.
22. Онищенко Н.П. Охрана труда при эксплуатации котельных установок. М.: Стройиздат, 1991.
23. А. М. Лазаренков, Охрана труда в энергетической отрасли: учебник / А. М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов; - Мн: ИВЦ Минфина. - 2010 - 655 с.
24. Лазаренков, А.М. Охрана труда: учебник / А.М. Лазаренков. - Минск: БИТУ, 2004. - 497
25. 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.
26. Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт: ТКП 17.08-04-2006 (02120). - Введ. 28.06.2006 - Минск: Минприроды Республики Беларусь, 2006. - 37 с.

27. Бокун И. А. Методические указания по организационно-экономическому разделу: учеб, пособие / И. А. Бокун, И. Н. Спагар, А. М. Добриневская - Мн.: БИТУ 2004. - 48 с.

28. 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.: БИТУ, 2010 г. - 56 с.

29. Базылев Н.И., Гурко С.П., Базылева М.Н. Микроэкономика: Учебное пособие для экономических специальностей вузов.- Минск.: БГЭУ, 2000.- 134 с.