

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
Седнин В.А. Седнин
(подпись)
« 11 » 06 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Модернизация системы теплоснабжения завода «Беларусьрезинотехника»

Специальность	<u>1-43 01 05</u> (код специальности)	<u>Промышленная теплоэнергетика</u> (наименование специальности)
Специализация	<u>1-43 01 05 01</u> (код специализации)	<u>Промышленная теплоэнергетика</u> (наименование специализации)
Студент группы	<u>30605113</u> (номер)	<u>В.В. Хомичук</u> (инициалы и фамилия)
Руководитель	<u>Овсянник</u> (подпись, дата) 02.06.19	<u>А.В. Овсянник</u> (инициалы и фамилия)
Консультанты: по теплотехнологическому разделу	<u>Овсянник</u> (подпись, дата) 02.06.19	<u>А.В. Овсянник</u> (инициалы и фамилия)
по разделу электроснабжения	<u>Седнин</u> (подпись, дата) 05.06.19	<u>И.В. Колосова</u> (инициалы и фамилия)
по разделу автоматизации	<u>Седнин</u> (подпись, дата)	<u>В.И. Чернышевич</u> (инициалы и фамилия)
по разделу промышленной экологии	<u>Седнин</u> (подпись, дата) 10.06.19	<u>И.Н. Прокопеня</u> (инициалы и фамилия)
по разделу охраны труда	<u>Седнин</u> (подпись, дата) 30.06.19	<u>Е.В. Мордик</u> (инициалы и фамилия)
по разделу экономическому	<u>Седнин</u> (подпись, дата) 05.06.19	<u>Б.И. Гусаков</u> (инициалы и фамилия)
Ответственный по нормоконтролю	<u>Седнин</u> (подпись, дата)	<u>З.Б. Айдарова</u> (инициалы и фамилия)
Объем проекта: расчетно-пояснительная записка - <u>146</u> страниц; графическая часть - <u>9</u> листов;		

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 146 с., 13 рис., 30 табл., 20 источников.

КОТЕЛЬНАЯ, ТЕПЛООБМЕННЫЙ АППАРАТ, ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ПАР, ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА, ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Объектом исследования (разработки) является котельная завода резинотехнических изделий в г. Бобруйске.

Цель проекта: модернизация системы теплоснабжения завода «Беларусьрезинотехника».

В процессе работы (проектирования) выполнены следующие исследования (разработки) – описание потребителей и расчет тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение; расчет тепловой схемы котельной с выбором числа и типа устанавливаемых котлов; расчет теплообменного аппарата для подогрева воды для нужд горячего водоснабжения; выполнен расчет парового котла; выполнен выбор вспомогательного оборудования котельной установки; описана схема контроля и автоматического регулирования котельной установки; произведен выбор и расчет схемы водоподготовительной установки; произведен расчет электроснабжения котельной резинотехнических изделий, выполнен выбор электродвигателей, электромагнитных пускателей и автоматических выключателей, предохранителей, сечения и марки проводов; выполнен расчет технико-экономических показателей котельной; разработаны мероприятия по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии, мероприятий по борьбе с вредными производственными факторами, профилактике пожарной безопасности; произведен расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, сравнение полученных результатов с их ПДК.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Эстеркин Р.И. Курсовое и дипломное проектирование. Котельные установки. Л.: "Энергоатомиздат", 1989г.
2. Гусев Ю.Л. Основы проектирования котельных установок (учебное пособие для ВУЗов). Изд. 2-е, переработанное и дополненное. М.: "Стройиздат", 1973г.
3. Роддатис К.Ф., Полтарецкий А.Н. Справочник по котельным установкам малой производительности. М.: "Энергоатомиздат", 1989г.
4. Лившиц О.В. Справочник по водоподготовке котельных установок. Изд.2-е. М.: "Энергия", 1976г.
5. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети: Учебник для вузов.– М.: Энергоиздат, 1982. – 360 с.
6. А.Н. Орехов Расчет тепловой схемы производственно-отопительной котельной: метод. указания к выполнению курсовой работы. - Архангельск: Изд-во АГТУ, 2005. - 40 с.
7. Краснощеков, Е. А. Задачник по теплопередаче: учебное пособие для студентов / Е. А. Краснощеков, А. С. Сукомел . – М.: Энергия, 1980. – 285 с.
8. 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.
9. 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.
10. Волощенко, А. В. Технологические измерения и приборы. Курсовое проектирование / А. В. Волощенко, В.В. Медведев. – Томск: Изд-во ТПУ, 2006.– 120 с.
11. Емельянов, А. И. Проектирование автоматизированных систем управления техно-логических процессов: справочное пособие/ А. И. Емельянов, О. В. Капник – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 400 с.
12. Водоподготовка и водный режим котельных установок: практикум / Овсянник Н.В., Степанишина Ю.А., Макеева Е.Н. – Гомель: ГГТУ им. П.О.Сухого, 2016 – 48с.
13. 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.
14. 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.
15. Расчетная стоимость энергоносителей для юридических лиц в 2019 году [Электронный ресурс] / Министерство энергетики РБ. – Минск, 2019. –

Режим доступа: http://minenergo.gov.by/deyatelnost/ceni_tarifi/ – Дата доступа: 28.05.2019

16. 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.
17. Златопольский, А.Н. «Организация и планирование теплоэнергетики» / А.Н. Златопольский, С.Л. Прузнер. – М.: Высшая школа, 1972 – 256 с.
18. Менжерес, В.Н. Сетевые графики. Расчет их временных параметров и определение минимальной стоимости при сокращении времени выполнения работ на ЭВМ СМ-4 / В.Н. Менжерес, Н.П. Митяшин. – Саратов: СПИ, 1964. – 316 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.: БНТУ, 2012. – 49 с.
20. Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли: учебник / А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов. – Минск: Изд-во ИВЦ Минфина, 2010. – 655 с.