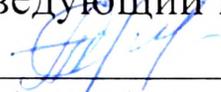
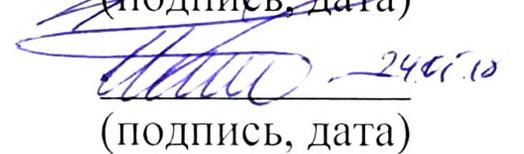
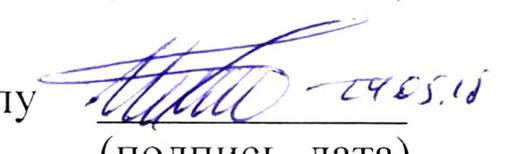
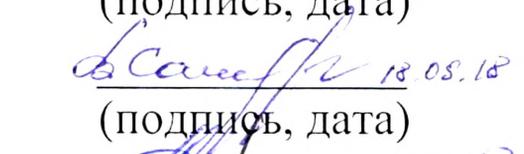
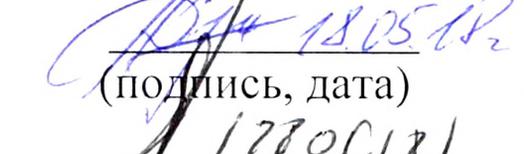
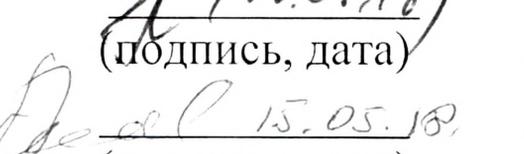
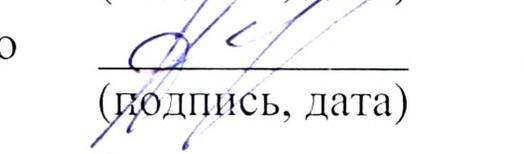


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 В.А. Седнин
(подпись)
« 7 » 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Модернизация теплоисточника системы теплоснабжения жилого района
Чижовка г.Минска

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>30605112</u> (номер)	 (подпись, дата) Ю.А. Белькевич (инициалы и фамилия)
Руководитель к.т.н., доцент	 (подпись, дата) 24.05.18 И.Е. Мигуцкий (инициалы и фамилия)	
Консультанты:		
по теплотехнологическому разделу	 (подпись, дата) 24.05.18 И.Е. Мигуцкий (инициалы и фамилия)	
по разделу электроснабжения	 (подпись, дата) 18.05.18 В.Н. Сацукевич (инициалы и фамилия)	
по разделу автоматизации	 (подпись, дата) 18.05.18 Н.Н. Сапун (инициалы и фамилия)	
по разделу промышленной экологии	 (подпись, дата) 17.05.18 И.Н. Прокопеня (инициалы и фамилия)	
по разделу охраны труда	 (подпись, дата) 15.05.18 Л.П. Филянович (инициалы и фамилия)	
по разделу экономическому	 (подпись, дата) Б.И. Гусаков (инициалы и фамилия)	
Ответственный по нормоконтролю	 (подпись, дата) З.Б. Айдарова (инициалы и фамилия)	
Объем проекта:		
расчетно-пояснительная записка -	<u>117</u> страниц;	
графическая часть -	<u>8</u> листов;	
магнитные (цифровые) носители -	<u>—</u> единиц.	

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 115 с., 13 рис, 30 табл., 20 источников.

КОТЕЛЬНАЯ, ПАРОВОЙ КОТЕЛ, УТИЛИЗАЦИЯ, НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНОЕ ТЕПЛО, КОНТАКТНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВА

Объектом исследования является районная котельная «Шабаны».

Целью дипломного проекта является повышение эффективности топливоиспользования на данной котельной при установке устройства для глубокой утилизации теплоты дымовых газов (контактного теплоутилизатора с кольцами Рашига) за котлоагрегатом ГМ-50 №1.

Суммарный экономический эффект в результате данной модернизации обеспечивается за счет снижения расхода импортируемого топлива.

В дипломном проекте произведен тепловой и аэродинамический расчет парового котла ГМ-50-14, тепловой расчет контактного теплообменника, расчет схемы теплоснабжения жилого района, спроектирована схема электроснабжения паровой части котельной, разработана схема автоматического регулирования тепловой нагрузки парового котла ГМ-50-14, произведено технико-экономическое обоснование установки контактного теплообменника для утилизации теплоты уходящих дымовых газов, а также рассмотрены вопросы по снижению вредных выбросов в окружающую среду.

Элементами практической значимости полученных результатов являются экономия первичного топлива на самой котельной и в общей энергосистеме страны.

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 ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Роддатис К. Ф., Полтарецкий А. Н. Справочник по котельным установкам малой производительности / Под ред. К. Ф. Роддатиса. – М.: Энергоатомиздат, 1989 – 488 с.
2. Тепловой расчет котлов (Нормативный метод). – Санкт-Петербург, 1998 – 259 с.
3. Эстеркин Р. И. Котельные установки. Курсовое и дипломное проектирование: Учеб.пособие. – Л.: Энергоатомиздат, 1989, 280с.
4. Гусев Ю.Л. Основы проектирования котельных установок. (Учебное пособие). 2-ое изд. М., Стройиздат.1973. 248 с.
5. Рекомендации для проектирования котельных и промышленных ТЭЦ с применением КТАНов-утилизаторов. Проектный институт «Латгипропром» – Госстрой СССР, 1988, 191 с.
6. Строительная климатология (Изменение № 1 СНБ 2.04.02-2000). – Мн.: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2007.
7. Соколов, Е.Я. Теплофикация и тепловые сети: учеб.для вузов / Е.Я. Соколов. – 6-е изд., перераб. – М.: Изд-во МЭИ, 1999. – 472 с.
8. Копко, В.М. Теплоснабжение / В.М. Копко. Изд. 2-е, исправл. и дополн. – М.: Изд-во АСВ, 2014. – 336 с.
9. Водяные тепловые сети: Справочное пособие по проектированию / Под ред. Н.К.Громова, Е.П.Шубина. – М.: Энергоатомиздат, 1988. - 376 с.
10. Сафонов А.П. Сборник задач по теплофикации и тепловым сетям. М.: Энергия, 1968.
11. В.Н. Сацукевич, Л.В.Прокопенко. Электроснабжение промышленных предприятий. Рабочая программа, методические указания и контрольные задания для студентов заочной формы обучения специальности 43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика», Минск, 2006.
12. Волошенко А. В., Медведев В. В. Технологические измерения и приборы. Курсовое проектирование. – Томск: Изд-во ТПУ, 2006.– 120 с.
13. Проектирование автоматизированных систем управления технологических процессов: справочное пособие/ А. И. Емельянов, О. В. Капник – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 400 с.
14. Ключев А. С. и др. Техника чтения схем автоматического управления и контроля. – М.: Энергия, 1977. – 296 с
15. Онищенко Н.П. Охрана труда при эксплуатации котельных установок. М.: Стройиздат, 1991.

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

17. ТПК 17.08-04-2006 (02120) «Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью более 25 МВт»

18. 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.

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. Министерство по налогам и сборам РБ. Статья 207. Ставки экологического налога – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nalog.gov.by/ru/article207/>. – Дата доступа: 15.05.2017.