

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 В.А. Седнин
(подпись)
« 18 » 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Модернизация отопительной котельной с применением
энергоэффективных технологий

Специальность	<u>1-43 01 05</u>	<u>«Промышленная теплоэнергетика»</u>
Специализация	<u>1-43 01 05 01</u>	<u>«Промышленная теплоэнергетика»</u>
Студент группы	<u>106051-13/10</u>	<u> 03.06.18 (подпись, дата)</u> Ю.В. Мостыка
Руководитель		<u> 06.06.18 (подпись, дата)</u> А.А. Бобич
Консультанты:		
по теплотехнологическому разделу		<u> 06.06.18 (подпись, дата)</u> А.А. Бобич
по разделу электроснабжения		<u> 24.05.18 (подпись, дата)</u> В.Н. Сацукевич
по разделу автоматизации		<u> 29.05.18 (подпись, дата)</u> И.Н. Прокопеня
по разделу промышленной экологии		<u> 14.06.18 (подпись, дата)</u> И.Н. Прокопеня
по разделу охраны труда		<u> 11.04.18 (подпись, дата)</u> Е.В. Мордик
по разделу экономическому		<u> 29.05.18 (подпись, дата)</u> Б.И. Гусаков
Ответственный по нормоконтролю		<u> 29.05.18 (подпись, дата)</u> З.Б. Айдарова

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка - 95 страниц;
графическая часть - 8 листов;
магнитные (цифровые) носители - — единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 97 с., 7 рисунков, 34 таблиц, 18 источника.

ТЕПЛОВОЙ НАСОС, ЭЛЕКТРОКОТЕЛ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВА ПОТРЕБИТЕЛЬ, ЭНЕРГИЯ.

Объектом разработки данного дипломного проекта является отопительная котельная г. Бреста.

Целью проекта является модернизация котельной с применением энергоэффективных технологий.

В процессе проектирования выполнены следующие расчеты: расчет тепловой схемы котельной, гидравлический расчёт трубопровода, была просчитана экономическая эффективность модернизации, рассчитан срок окупаемости внедряемого комплекса, раздел охраны труда и электроснабжения.

Элементами практической значимости полученных результатов являются экономия топлива в котельной на обеспечение требуемых объемов производства тепловой энергии, соответствующее значительное снижение выбросов вредных веществ в атмосферу.

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. СНБ 2.04.02 – 2000. Строительная климатология. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2000. – 37 с.
2. ГОСТ 30494-96. Межгосударственный стандарт. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.
3. Романюк, В.Н. Лабораторный практикум по курсу техническая термодинамика. В 2 ч./ Романюк В.Н. – Минск: БНТУ, 2001. – 144 с.
4. Техническая термодинамика: учебник. В 2 ч. / Б.М. Хрусталева [и др.]. – Минск: УП «Технопринт», 2004. – Ч.1. – 487 с.
5. Исаченко, В.П. Теплопередача / В.П. Исаченко, В.А. Осипова, А.С. Сукомел. – Москва: «Энергия», 1975. – 488 с.
6. Мигуцкий, Е.Г. Котельные установки промышленных предприятий: методическое пособие к выполнению курсового проекта / Мигуцкий Е.Г. – Минск: БНТУ, 2007. – 198 с.
7. Н.Б. Либерман, М.Т. Нянковская «Справочник по проектированию котельных установок систем централизованного теплоснабжения», М., «Энергия», 1979.
8. Стаскевич Н. Л., Северинец Г.Н., Вигдорчик Д.Я. Справочник по газоснабжению и использованию газа. – Л.: Недра, 1990. – 762 с.
9. Справочник по теплообменным аппаратам паротурбинных установок – Ю. М. Бродов, К. Э. Аронсон, А. Ю. Рябчиков, М. А. Ниренштейн, Москва, МЭИ, 2008
10. Бакластов А. М. Проектирование, монтаж и эксплуатация теплоиспользующих установок. - М.: Энергия, 1970. – 568 с.
11. ТКП 45-3.01-155-2009. «Генеральные планы промышленных предприятий» – М.: РУП "Стройтехнорм", 2009. – 34 с.
12. ТКП 474-2013. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. – Мн.: Издание специальное, 2001. – 37 с.
13. ТКП 45-2.02-242-2011 «Ограничение распространение пожара. Противопожарная защита населенных пунктов и территорий предприятий». – Мн.: Издание специальное, 2011. – 35 с.
14. СНиП П-35-76. Котельные установки. Нормы проектирования. – М.: Стройиздат, 1977. – 49 с.
15. ТКП 45-2.04-153-2009 (02250). Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования.
16. СанПиН «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий, утв. Постановлением Министерства здравоохранения РБ 26.12.2013 № 132.
17. Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт: ТКП 17.08-01-2006 (02120)

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