

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ



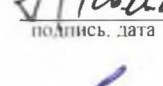

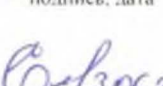
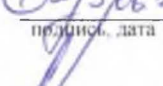
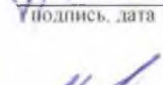


Заведующий кафедрой


подпись В. А. Седнин

« 15 » 06 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Энерготехнологический комплекс УП «Борисовского комбината
хлебопродуктов»

Специальность	1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика»	 подпись	К.А. Зайцева
Специализация	1-43 01 05 01 «Промышленная теплоэнергетика»	 подпись	И.Н. Прокопеня
Студентка группы 30605216		 подпись	м.т.н., ст. пр.
Руководитель		 подпись	И.Н. Прокопеня
Консультанты: по разделу теплотехническому		 подпись	м.т.н., ст. пр.
по разделу экономическому		 подпись	Н.А. Самосюк
по разделу электроснабжения		 подпись	к.э.н., ст. пр.
по разделу охраны труда		 подпись	И.В. Колосова
по разделу автоматизации		 подпись	ст. преподаватель
по разделу промышленной экологии		 подпись	Е.В. Мордик
Ответственный за нормоконтроль		 подпись	ст. преподаватель
Объем проекта: пояснительная записка - 106 страниц: графическая часть - 8 листов.		 подпись	И.Н. Прокопеня
		 подпись	З. Б. Айдарова
			ст. преподаватель

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 108 с., 7 рис, 27 табл., 31 источников.

ТЕПЛОИСТОЧНИК, КОГЕНЕРАЦИЯ, ГАЗОПОРШНЕВОЙ ДВИГАТЕЛЬ, МИНИ-ТЭЦ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ЭНЕРГОМОДУЛЬ, ГАЗОПОРШНЕВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ, ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, КОТЕЛ-УТИЛИЗАТОР, РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ, СРОК ОКУПАЕМОСТИ

Объектом исследования является энерготехнологический комплекс УП «Борисовского комбината хлебопродуктов».

Цель данного дипломного проекта строительство энерготехнологического комплекса на базе газопоршневых технологий при реконструкции существующего теплоисточника.

В процессе проектирования выполнены следующие расчеты: технико-экономическое обоснование разработки когенерационной схемы выработки тепла и электроэнергии, тепловой схемы теплоисточника, тепловой и аэродинамический расчет котлоагрегата, расчет схемы газоснабжения энерготехнологического комплекса, схема автоматизации парового котла, а также произведен выбор основного оборудования по условиям реконструкции.

Элементами научной новизны полученных результатов являются применение комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Романюк, В.Н. Газо-поршневые и газотурбинные двигатели внутреннего сгорания в системах комбинированного производства энергии / В.Н. Романюк // Гл. энергетик. – 2008.–№8. – С.39-49.
2. Котельные установки. Нормы проектирования: СНиП II-35-76. – Введ. с изм. 01.10.2015. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2012. – 78 с.
3. ТКП 45-2.04-43-2006 (02250). Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования. – Введ. с изм. 01.03.2015. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2007. – 47 с.
4. СНБ 2.04.02-2000. Строительная климатология (с изменением №1). – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2001. – 37 с.
5. Роддатис, К. Ф. Справочник по котельным установкам малой производительности / К.Ф. Роддатис, А.Н. Полтарецкий. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 488 с.
6. Тепловой расчет котлов (Нормативный метод). – Санкт-Петербург, 1998 – 259 с.
7. Краснощеков Е.А., Сукомел А.С. Задачник по теплопередаче: Учебное пособие для вузов. – 4-е изд., перераб. – М.: Энергия, 1980. – 288 с.
8. Эстеркин, Р.И. Котельные установки. Курсовое и дипломное проектирование / Эстеркин Р.И. – М.: Энергоатомиздат, 1989 – 280 с.
9. 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.
10. Лебедев, П.Д. Теплоиспользующие установки промышленных предприятий / П.Д. Лебедев, А.А. Щукин. – Москва: Энергия, 1970. – 408 с.
11. Стаскевич Н. Л., Северинец Г.Н., Вигдорчик Д.Я. Справочник по газоснабжению и использованию газа. – Л.: Недра, 1990. – 762 с.
12. Ионин А.А. Газоснабжение: Учебник для вузов. – 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1989. – 439 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