

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


подпись

В.А.Седнин
инициалы и фамилия

«17» 06 2019 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Теплоэлектроцентральный на местных видах топлива непромышленного районного центра»

Специальность направления 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика»

Специализация 1-43 01 05 01 «Промышленная теплоэнергетика»

Студент

группы 10605114
номер


подпись, дата

Карасева А.В.
инициалы и фамилия

Руководитель


подпись, дата

Романюк В.Н.
инициалы и фамилия

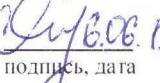
Консультанты:

по разделу теплотехнологическому


подпись, дата

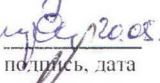
В.Н.Романюк, д.т.н., профессор
инициалы и фамилия

по разделу электроснабжение


подпись, дата

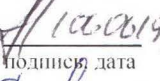
Т.М. Ярошевич, ст. п.
инициалы и фамилия

по разделу автоматизация


подпись, дата

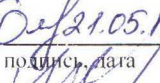
В.И. Чернышевич, к.т.н., доцент
инициалы и фамилия

по разделу промышленная экология


подпись, дата

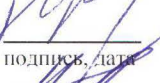
И. Н. Прокопеня, ст. п.
инициалы и фамилия

по разделу охрана труда


подпись, дата

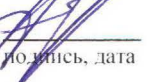
Е. В. Мордик, ст. п.
инициалы и фамилия

по разделу экономическому


подпись, дата

Б.И. Гусаков, д.э.н., профессор
инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

З. Б. Айдарова, ст. п.
инициалы и фамилия

Объем проекта:

пояснительная записка - 107 страниц;

графическая часть - 9 листов;

РЕФЕРАТ

Дипломный проект 103 с., таблиц 26, рисунков 10,
литературных источников 21, графическая часть 9 листов.

АБСОРБЦИОННЫЙ БРОМИСТОЛИТИЕВЫЙ ТЕПЛОВОЙ НАСОС, ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ, ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, МЕСТНЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА, КОГЕНЕРАЦИЯ

Объектом разработки данного дипломного проекта является мини-ТЭЦ на местных видах топлива. В схему была внедрена технология утилизации низкотемпературных тепловых потоков при помощи абсорбционных бромисто-литиевого теплового насоса. Целью проекта является продвижение программы «Развитие использования местных топливно-энергетических ресурсов, в том числе возобновляемых источников энергии». В процессе проектирования выполнены следующие расчеты: расчет тепловой схемы, поверочные расчеты оборудования, определены критерии экономической эффективности, рассчитан срок окупаемости внедряемого комплекса, разработаны разделы «охрана труда», «электроснабжение» и «промышленная экология». Элементами практической значимости полученных результатов являются экономия топлива в энергосистеме на обеспечение требуемых объемов производства тепловой и электрической 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 ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Строительная климатология (Изменение №1 СНБ 2.04.02-2000): введ. 02.04.2007 – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2007, – 35 с.
2. Расчет количества воздуха, необходимого для горения [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://koi.tspu.ru/koi_books/arhipov/4str3.htm – Дата доступа: 22.03.2018.
3. Павлов, К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии. / К.Ф. Павлов, П.Г. Романков, А.А. Носков. – Л.: Химия, 1987. – 576 с.
4. Элементарный состав древесины [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://boiler-wood.ru/elemental-composition-wood.html> – Дата доступа: 02.04.2018.
5. Тепловой расчет котельных агрегатов (нормативный метод) / под ред. Н.В. Кузнецова. – М.: Энергия, 1973. – 296 с.
6. Котельные установки промышленных предприятий: методическое пособие к выполнению курсового проекта для студентов дневного и заочного отделений по специальности 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» / Е.Г.Мигуцкий. – Мн.: БНТУ, 2007. – 98 с.
7. Тепловые свойства древесины [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.activestudy.info/teplovye-svojstva-drevesiny/> – Дата доступа: 02.04.2018.
8. Михеев М. А. Основы теплопередачи. - Л.: Госэнергоиздат, 1956. – 392 с.
9. Температура горения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fas.su/page-510> – Дата доступа: 02.04.2018.
10. Тепловой расчет конвективных поверхностей нагрева парогенераторов: методические указания к курсовому и дипломному проектированию для студентов дневного и заочного отделения специальности 290700 / О.К. Мазурова, Н.В. Кузнецов, И.Л. Дунин. – Ростов-на-Дону, 2011. – 42 с.
11. Основные процессы и аппараты химической технологии: Пособие по проектированию / под ред. Ю.И. Дытнерского. – М.: Химия, 1991. – 496 с.
12. Теплофизические свойства воды [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://thermalinfo.ru/svojstva-zhidkостей/voda-i-rastvory/teploprovodnost-i-plotnost-vody-teplofizicheskie-svojstva-vody-h2o#fizicheskie-svojstva-vody> – Дата доступа: 17.04.2018.
13. Экология промышленных теплотехнологий: методические указания и контрольные задания для студентов специальности 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» / В.А. Седнин, О.Ф. Краецкая. – Минск: БНТУ, 2014. – Ч. 2 – 48 с.
14. Эстеркин Р.И. Котельные установки. Курсовое и дипломное проектирование: Учеб. пособ. для техникумов. – Л.: Энергоатомиздат. Ленингр. отд-ние, 1989. – 280 с., ил.
15. 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 : постановление Министерства Здравоохранения Республики Беларусь, 8 нояб. 2016 г., № 113 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2016.

16. О налогообложении : Указ Президента Респ. Беларусь, 29 янв. 2018 г., № 29 / Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Минск, 2018.
17. Лазаренков А.М. Охрана труда / А.М. Лазаренков. - Мн.: БНТУ, 2004.
18. Электроснабжение промышленных предприятий : учеб.-метод. пособие по курсовому и дипломному проектированию / О.П. Королев, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. – Минск : Изд-во БГПА, 1998. – 141 с.
19. Бокун, И.А. Методические указания по организационно-экономическому разделу дипломного проекта для студентов специальности «Промышленная теплоэнергетика и теплотехника» / И.А. Бокун, И.Н. Спагар, А.М. Добрыневская. – Мн.: БНТУ, 2006.
20. Радкевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. - Минск: ИВЦ Минфина, 2015. - 589 с.
21. Златопольский А. Н., Завадовский И. М. Экономика промышленной энергетики. - М.: Высшая школа, 1968. – 290 с.