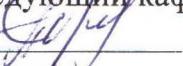


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

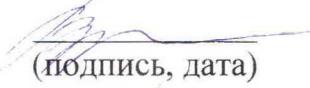
ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой

(подпись) В.А. Седнин
« 17 » 06 2019 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

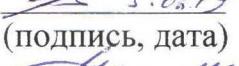
Комбинированная энергетическая установка на древесной щепе с ПСУ в
качестве силовой установки

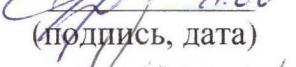
Специальность 1-43 01 05 Промышленная теплоэнергетика
(код специальности) (наименование специальности)
Специализация 1-43 01 05 01 Промышленная теплоэнергетика
(код специализации) (наименование специализации)

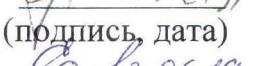
Студент
группы 30605113 
(номер) (подпись, дата) С.А. Самоквят
(подпись) (инициалы и фамилия)

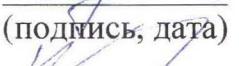
Руководитель 
(подпись, дата) В.В. Мясникович
(подпись) (инициалы и фамилия)

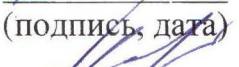
Консультанты:
по теплотехнологическому разделу 
(подпись, дата) В.В. Мясникович
(подпись) (инициалы и фамилия)

по разделу электроснабжения 
(подпись, дата) И.В. Колосова
(подпись) (инициалы и фамилия)

по разделу автоматизации 
(подпись, дата) Н.Н. Сапун
(подпись) (инициалы и фамилия)

по разделу промышленной
экологии 
(подпись, дата) И.Н. Прокопеня
(подпись) (инициалы и фамилия)

по разделу охраны труда 
(подпись, дата) Е.В. Мордик
(подпись) (инициалы и фамилия)

по разделу экономическому 
(подпись, дата) Б.И. Гусаков
(подпись) (инициалы и фамилия)

Ответственный по нормоконтролю 
(подпись, дата) З.Б. Айдарова
(подпись) (инициалы и фамилия)

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка - 130 страниц;
графическая часть - 8 листов;

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 132 с., 15 рис, 41 табл., 23 источника

МЕСТНЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА, МИНИТЭЦ, ПАРОВОЙ КОТЕЛ, ПАРОСИЛОВАЯ УСТАНОВКА, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Объектом исследования является комбинированная энергетическая установка с ПСУ в качестве силовой установки. Объект представляет собой мини-ТЭЦ на местных видах топлива электрической мощностью 1,3 МВт.

Целью проекта является повышение эффективности применение первичного топлива за счет комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

В дипломном проекте произведен расчет тепловой схемы, определен оптимальный вариант с точки зрения наилучшего значения коэффициента использования топлива, произведен выбор основного оборудования, тепловой расчет котельного агрегата ДКВР 10-23/370, выбор вспомогательного оборудования. Кроме того, в проекте были раскрыты вопросы автоматизации теплотехнических процессов мини-ТЭЦ, электроснабжения мини-ТЭЦ, экологии, охраны труда, технико-экономического обоснования.

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. Национальная программа развития местных и возобновляемых энергоисточников на 2011 – 2015 годы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.government.by/upload/docs/file663fb27db70962e8.PDF>
2. Седнин В.А. Моделирование, оптимизация и управление теплотехническими системами: Учеб. метод. пособие по курсовому проектированию для студ. энергет. спец./ В.А.Седнин. – Мин.: БНТУ, 2002.
3. Карницкий Н.Б. Теплогенерирующие установки: методическое пособие к курсовому проек-ту / Н.Б. Карницкий, Б.М. Руденков, В.А. Чиж. Мин.: БНТУ, 2005.
4. Мигуцкий Е.Г. 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. – Мин.: БНТУ, 2007.
5. Эстеркин Р.И. Котельные установки. Курсовое и дипломное проектирование. – М.: Энергоатомиздат, 1989.
6. Роддатис К.Ф., Полтарецкий А.Н. Справочник по котельным установкам малой производительности / Под ред. К.Ф. Роддатиса. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 488 с.:ил.
7. Тепловой расчет котельных агрегатов (нормативный метод). Под ред. Н.В. Кузнецова и др., М., «Энергия», 1973.
8. Аэродинамический расчет котельных установок (нормативный метод). Под ред. С.И. Мочана. Изд. 3-е. Л., «Энергия», 1977.
9. Лебедев П. Д. Расчет и проектирование сушильных установок. (Учеб. для высш. техн. учеб. заведений). М.-Л., Госэнергоиздат, 1962, 320 с. черт.
10. Лебедев П.Д., Щукин А.А. Теплоиспользующие установки промышленных предприятий. (Курсовое проектирование). Учеб. пособие для энергетических вузов и факультетов, 408 с. с илл.
11. Проектирование автоматизированных систем управления технологических процессов: справочное пособие/ А. И. Емельянов, О. В. Капник – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 400 с.
12. Клюев А. С. и др. Техника чтения схем автоматического управления и контроля. – М.: Энергия, 1977. – 296 с
13. Королев О.П., Радкевич В.Н., Сацукевич В.Н. «Электроснабжение промышленных предприятий», учебно-методическое пособие, Минск 1998г.
14. Сацукевич В.Н., Прокопенко Л.В. Электроснабжение промышленных предприятий. Рабочая программа, методические указания и контрольные задания для студентов заочного отделения специальности 43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика». Минск, 2006.
15. Бокун И.А., Маныкина Л.А. Методические указания к курсовой работе по курсу «Организация, планирование и управление предприятием» для специальности 10.07 – «Промышленная теплоэнергетика». – Мин.: БГИ, 1991. – 52 с.

16. Бокун И.А., Нагорнов В.Н. «Учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы по дисциплине «Организация производства и управление предприятием» для специальности 1-43-01-05 – «Промышленная теплоэнергетика». – Мн.: БНТУ, 2010 г.
17. Златопольский А.Н., Прузнер С.Л. «Организация и планирование теплоэнергетики». – М.: Высшая школа, 1972.
18. Менжерес В.Н., Митяшин Н.П. «Сетевые графики. Расчет их временных параметров и определение минимальной стоимости при сокращении времени выполнения работ на ЭВМ СМ-4». – Саратов: СПИ, 1964.
19. Экология промышленных теплотехнологий: методические указания и контрольные задания: в 3 ч. / В.А. Седнин, О.Ф. Краецкая. – Минск: БНТУ, 2014. – 49 с.
20. 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»
21. 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.
22. Онищенко Н.П. Охрана труда при эксплуатации котельных установок. М.: Стройиздат, 1991.
23. А. М. Лазаренков, Охрана труда в энергетической отрасли: учебник / А. М. Лазаренков, Л.П. Филинович, В.П. Бубнов; – Мн: ИВЦ Минфина. – 2010.– 655 с.
24. Экологические аспекты энергетики. Атмосферный воздух: Учеб.пособие. /И.И. Стриха, Н.Б. Карницкий – Мн.: УП «Технопринт», 2001г.