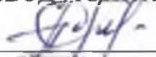


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «Промышленная теплоэнергетика и теплотехника»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


подпись

В. А. Седнин
инициалы и фамилия

« 15 » 06 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Теплотехнологическое оборудование и энергоснабжение производства
подсушки измельченной древесины»

Специальность 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика»

Специализация 1-43 01 05 01 «Промышленная теплоэнергетика»

Студент
группы 10605115


подпись, дата

К.С. Бутько

Руководитель


подпись, дата

П.В. Акулич
д.т.н., профессор

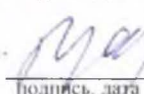
Консультанты:

по разделу теплотехническому


подпись, дата

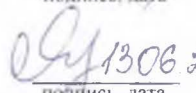
П.В. Акулич
д.т.н., профессор

по разделу экономическому


подпись, дата

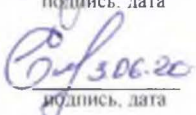
Б.И. Гусаков
д.э.н., профессор

по разделу электроснабжения


подпись, дата

Г.М. Ярошевич
ст. преподаватель

по разделу охраны труда


подпись, дата

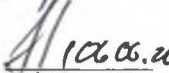
Е.В. Мордик
ст. преподаватель

по разделу автоматизации


подпись, дата

Н.Н. Сапун
к.т.н., доцент

по разделу промышленной экологии


подпись, дата

И.Н. Прокопеня
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

З.Б. Айдарова
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка - 111 страниц;

Графическая часть - 8 листов.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 111 с., 10 рис., 16 табл., 24 источника.

СУШКА, БАРАБАННАЯ СУШИЛЬНАЯ УСТАНОВКА, ТЕПЛОВОЙ РАСЧЕТ, АЭРОДИНАМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ, ЦИКЛОН, ВЕНТИЛЯТОР, ТЕПЛООБМЕННЫЙ АППАРАТ, ОХРАНА ТРУДА, ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЦНХА, ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ.

Объектом исследования является цех сушки измельченной древесины. Сушка происходит в барабанной сушильной установке. Высушиваемый материал – измельченная древесина. Теплоноситель – продукты сгорания древесного топлива.

Целью данного проекта является выбор теплотехнологического оборудования и энергоснабжение сушильного цеха.

В дипломном проекте произведены тепловой и аэродинамический расчет барабанной сушильной установки, расчет топчного агрегата, расчет теплообменника для подогрева воздуха, расчет и выбор вспомогательного оборудования цеха сушки, технико-экономические показатели в экономической части проекта при использовании теплоты вторичных энергоресурсов, схема автоматизации сушильной установки, а также расчет и выбор основного оборудования в электротехнической части. По результатам расчета скомпонована теплотехнологическая схема сушильной установки.

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. Кречетов И.С. Сушка древесины – М.: Лесная промышленность, 1980 – 440с.: ил.
2. Сажин Б.С. Основы техники сушки – М.: Химия, 1984 – 320с.: ил.
3. Акулич П.В. Расчеты сушильных и теплообменных установок – Мн.: Беларуская навука, 2010 – 443с.: ил.
4. Лебедев П.В. Расчет и проектирование сушильных установок – М. – Л.: Госэнергоиздат, 1963 – 320с.: ил.
5. Сажин Б.С., Буленов А.П. Эксергетический анализ работы промышленных установок – М., 2000 – 297с.: ил.
6. Русанова А.А. Справочник по пыле-золоулавливаю – М.: Энергоатомиздат, 1983 - 312с.: ил.
7. Несенчук А.П., Лисиенко В.Г., Тимошпольский В. И Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки – Мн.: Высшая Школа, 1988 – 324с.: ил.
8. Под ред. Богданова Е.С. Расчет, проектирование и реконструкция лесосушильных камер – М., 1993 – 297с.: ил.
9. Лыков М.В. Сушка в химической промышленности – М.: Химия, 1963 – 429с.: ил.
10. Расев А.И. Сушка древесины – М.: Высшая Школа, 1968 – 181с.: ил.
11. Пейнич Н.Н., Царев Б.С. Сушка древесины – М.: Высшая Школа, 1971 – 220с.: ил.
12. Лыков А.А. Теория сушки – М.: Энергия, 1981 – 472с.: ил.
13. Под ред. Богданова Е.С. Справочник по сушке древесины – М.: Лесная промышленность, 1990 – 304с.: ил.
14. Королев О.П., Радкевич В.Н., Сацукевич В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий: Учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию – Мн.: БГПА, 1998 – 142с.: ил.
15. Керного В.П. Методическое пособие по экономическому обоснованию дипломных проектов для студентов специальности 0303, ч.1, Электроснабжение промышленных предприятий. – Мн.: БПИ, 1984 – 24с.: ил.
16. Исаченко В.П., Осипова В.А., Сукомел А.С. Теплопередача. Изд. 3-е перераб. и доп., М., Энергия, 1975. 488 с.
17. Тебеньков Б.П. Рекуператоры для промышленных печей. Изд. 4-е испр. и доп. М., Металлургия. 1975. 296 с. (старая книга. Изд. 2-е испр. и доп. 1958. 404 с.)
18. Юдаев Б.Н. Техническая термодинамика. Теплопередача. М., Высшая школа, 1988. 479 с.
19. О.П. Королев, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич, «Электроснабжение промышленных предприятий», Учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию. – Мн.: БГПА, 1998. – 140 с.

20. В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. «Выбор электрооборудования систем электроснабжения промышленных предприятий»: учеб. пособие – Минск: ИВЦ Минфина, 2017.- 172 с.
21. И.А. Бокун, «Учебно методическое пособие по выполнению курсовой работы по дисциплине «Организация производства и управление предприятием» для специальности 1-430105 – «Промышленная теплоэнергетика»/ И.А. Бокун, В.Н.Нагорнов. – Минск: БНТУ, 2010. -48 с.
22. И.А. Бокун, Л.А. Манькина, Методические указания к курсовой работе по курсу «Организация, планирование и управление предприятием» для специальности 1-430105 – «Промышленная теплоэнергетика»/Минск: БПИ, 1991. – 52 с.
23. И.И. Стриха, Н.Б. Карницкий, «Экологические аспекты энергетики: Атмосферный воздух», Учеб. пособие – Мн.: УП «Технопринт», 2001.- 375 с.
24. В.А. Седнин, О.Ф. Краецкая, Экология промышленных теплотехнологий. Часть 2. Методические указания по дисциплине «Экология промышленных теплотехнологий» для студентов специальности 1-430105 «Промышленная теплоэнергетика». Минск: БНТУ, 2012.-49 С.