

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


подпись

В. А. Седнин
инициалы и фамилия

«22» 06

2020 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Реконструкция сушильного отделения ОАО «Мозырсьоль»

Специальность 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика»

Специализация 1-43 01 05 01 «Промышленная теплоэнергетика»

Студент
группы 10605115


подпись, дата Е.В. Нахай

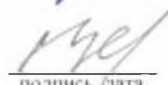
Руководитель


подпись, дата В.Н. Романюк
д.т.н., профессор


Консультанты:
по разделу теплотехническому


подпись, дата В.Н. Романюк
д.т.н., профессор

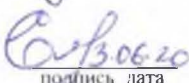
по разделу экономическому


подпись, дата Б.И. Гусаков
д.э.н., профессор

по разделу электроснабжения


подпись, дата Т.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 - 30 страниц;

Графическая часть - 8 листов.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 90 с., 16 рис., 69 табл., 32 источника.

РЕКОНСТРУКЦИЯ СУШИЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ОАО «МОЗЫРЬ СОЛЬ», СУШИЛЬНАЯ УСТАНОВКА КИПЯЩЕГО СЛОЯ.

В данном дипломе рассматривается реконструкция сушильного отделения ОАО «Мозырьсоль» с сушильной установкой кипящего слоя.

Цель проекта: разработка оптимальных технических и экономических решений при сушке соли.

В процессе работы над дипломным проектом выполнено: обоснована необходимость модернизации промышленного предприятия, рассмотрены альтернативные варианты его энергоснабжения и выбран оптимальный по минимуму приведенных затрат, рассчитана тепловая схем работы проектируемого оборудования, поверочный тепловой и гидравлический расчет кожухотрубного теплообменника, рассмотрены вопросы АСУ ТП и охраны труда, рассчитаны технико-экономические показатели, выполнен раздел электроснабжения и экологии.

Элементами практической значимости полученных результатов: экономия первичного топлива и снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Область возможного практического применения: дальнейшая модернизация промышленных предприятий путем интеграции в их состав эффективного энергоэффективного оборудования.

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). Основные положения: СНБ 2.04.02 – 2000. – Введ. 01.07.07. – Минск : Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2007. – 27 с.
2. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях: ГОСТ 30494 – 2003. – Введ. 01.01.13. – Минск : Межгос. научно-техническая комиссия по стандартизации, техническому нормированию и оценке соответствия в строительстве : Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2013. – 20 с.
3. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Масштабы (с изменениями №1, 2). Термины и определения: ГОСТ 2.302 – 68. – Введ. 22.06.2000. – Минск : Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации : Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2000. – 4 с.
4. Радкевич, В.Н. Выбор электрооборудования систем электроснабжения промышленных предприятий: учеб. пособие / В.Н. Радкевич; БНТУ – Минск, 2017. – 172 с.
5. Радкевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2015. – 589 с.
6. Акулич, П.В. Расчеты сушильных и теплообменных установок / П. В. Акулич. – Минск: Беларуская навука, 2010. – 443 с.;
7. Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух: ТКП 17.08.01–2006. – Введ. 01.05.06. – Минск : Минприроды, 2006. – 51 с.
8. Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Основные положения: ОНД-86 1986. – Введ. 07.02.86. – Москва : Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды, 1986. – 68 с.
9. Физические свойства веществ [Электронный ресурс] / Инженерный справочник «Thermalinfo.ru». – Москва, 2020. – Режим доступа: <http://thermalinfo.ru/svoystva-gazov/gazovye-smesi/fizicheskie-svoystva-vozduha-plotnost-vyazkost-teploemkost-entropiya>. – Дата доступа: 20.04.2020.
10. Об изменении ставок экологического налога с 1 января 2020 г. [Электронный ресурс] / Министерство по налогам и сборам Республики Беларусь. – Минск, 2005. – Режим доступа: http://www.nalog.gov.by/ru/news/inisterstva-mogilev_ru/view/r-ob-izmenenii-stavokr-ekologicheskogo-naloga-s-1-janvarja-2020-gr-35315. – Дата доступа: 08.05.2020.
11. Рысин, С.А. Вентиляционные установки машиностроительных заводов / Рысин С.А. – Москва: «Энергия», 1964. – 704 с.
12. Вода. Физические свойства [Электронный ресурс] / Инженерный справочник. – Минск, 2020 – Режим доступа: <http://intek.info/zhidkosti-svoystva-primenenie/2-voda-fizicheskie-svoystva>. – Дата доступа: 12.05.2020.

13. Дытнерский, Ю. И. Основные процессы и аппараты химической технологии / Ю. И. Дытнерский [и др.]. – Москва: Химия, 1991. – 471 с.
14. Автоматизация производственных процессов в пищевой промышленности [Электронный ресурс] / Информационный портал «Ген.Докс». – Москва, 2020. – Режим доступа: <https://gendocs.ru/v30045/?cc=1>. – Дата доступа: 21.04.2020.
15. Брусиловский, Л. П. Системы автоматизированного управления технологическими процессами предприятий пищевой промышленности / Л. П. Брусиловский [и др.]. – М.: Агропромиздат, 1986. – 232 с.
16. Воробьева, Н. И. Основы автоматизации технологических процессов в пищевой промышленности / Н. И. Воробьева. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 328 с.
17. Схема автоматизации процесса сушки [Электронный ресурс] / Вмасштабе. Инженерный портал. – Минск, 2020. – Режим доступа: <https://vmasshtabe.ru/avtomatizaciya/shema-avtomatizatsii-protsessa-sushki-moloka.html>. – Дата доступа: 20.04.2020.
18. Ограничение распространения пожара в зданиях и сооружениях. Объёмно-планировочные и конструктивные решения: ТКП 45-2.02-315 – 2018. – Введ. 01.11.08. – Минск : Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2008. – 10 с.
19. Генеральные планы промышленных предприятий. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-3.01-155 – 2009. – Введ. 01.01.10. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010. – 34 с.
20. Котельные установки. Нормы проектирования: СНиП II-35-76 – 1998. – Введ. 01.01.98. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 1998. – 89 с.
21. Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях: ТКП 5.1.03 – 2010. – Введ. 01.10.10. – Минск: Министерство энергетики Республика Беларусь, 2010. – 89 с.
22. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования: ТКП 452.04.153 – 2009. – Введ. 01.01.10. – Минск: Министерство энергетики Республика Беларусь, 2010. – 104 с.
23. Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки: ТКП 427 – 2012. – Введ. 28.11.2012. – Минск: Министерство энергетики Республики Беларусь, 2012. – 95 с.
24. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Республики Беларусь. – Минск, 2020. – Режим доступа: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/blr163659.pdf>. – Дата доступа: 01.05.2020.
25. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок: ТКП 427 – 2012. – Введ. 28.11.2012. – Минск: Министерство энергетики Республики Беларусь, 2012. – 88 с.

26. Правила безопасности при эксплуатации средств и систем автоматизации на объектах магистральных газопроводов: ТКП 037–2006 (02230). – Введ. 01.03.07. – Минск: Министерство энергетики Республики Беларусь, 2006. – 20 с.

27. Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций : ТКП 336 – 2011. – Введ. 01.11.11. – Минск: Министерство энергетики Республики Беларусь, 2011. – 194 с.

28. Вукалович, М. П. Таблицы термодинамических свойств воды и водяного пара / М. П. Вукалович. – Москва: Машгиз, 1963. – 245 с.

29. Акулич, П. В. Технологии и техника сушки и термообработки материалов / П. В. Акулич. – Минск: Белорус. наука, 2006. – 119 с.

30. Исаченко, В. П. Теплопередача / В. П. Исаченко. – М.: Энергоатомиздат, 1981. – 416 с.

31. Таранова, Л. В. Теплообменные аппараты и методы их расчёта / Л. В. Таранова. – Тюмень.: ТюмГНГУ, 2012. – 198 с.

32. О расчётной стоимости 1 т у.т. в 2020 году [Электронный ресурс] / Департамент по энергоэффективности. – Минск, 2020. – Режим доступа: http://energoeffekt.gov.by/supervision/framework/information/20190305_tut2020_1. – Дата доступа: 20.03.2020.