

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 пивного завода»

Специальность 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика»

Специализация 1-43 01 05 01 «Промышленная теплоэнергетика»

Студент
группы 10605115

Руководитель

Консультанты:
по разделу теплотехническому

по разделу экономическому

по разделу электроснабжения

по разделу охраны труда

по разделу автоматизации


по разделу промышленной экологии

Ответственный за нормоконтроль


Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка - 100 страниц;

Графическая часть - 8 листов.


подпись, дата


А.Д. Твердунова


подпись, дата

В.А. Седнин
д.т.н., профессор


подпись, дата

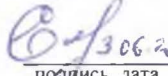
В.А. Седнин
д.т.н., профессор


подпись, дата

Б.И. Гусаков
д.э.н., профессор


подпись, дата

Т.М. Ярошевич
ст. преподаватель


подпись, дата

Е.В. Мордик
ст. преподаватель


подпись, дата

Н.Н. Сапун
к.т.н., доцент


подпись, дата

И.Н. Прокопеня
ст. преподаватель


подпись, дата

З.Б. Айдарова
ст. преподаватель

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 100 с., 5 рис., 43 табл., 21 источник.

ТЕПЛОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПИВНОГО ЗАВОДА, ХОЛОДИЛЬНАЯ УСТАНОВКА, ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ.

В данном дипломном проекте рассматривается модернизация системы холодоснабжения промышленного предприятия ОАО «Лидское пиво» с установкой аммиачной холодильной установки, в связи с увеличением производственных мощностей.

Цель проекта: разработка и проектирование оптимальных технических и экономических решений при модернизации системы холодоснабжения, а также внедрение систем по обеспечению энергосбережения пивного завода.

В процессе работы над дипломным проектом выполнено: обоснована необходимость модернизации промышленного предприятия, рассмотрены альтернативные варианты по утилизации части тепла, образующегося на стороне высокого давления АХУ, сделан подбор основного и вспомогательного оборудования, рассмотрена и описана схема АСУ ТП, проработан раздел охраны труда и противопожарной безопасности, а также рассчитана экономическая эффективность строительства компрессорного цеха и определён срок его окупаемости, выполнен раздел электроснабжения и экологии.

Область возможного практического применения: дальнейшая модернизация промышленных предприятий путем интеграции в их состав парокompрессионной холодильной установки.

Результаты дипломного проектирования прошли апробацию в студенческой научной конференции.

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. Брайдерт Г.–И. Проектирование холодильных установок. Расчеты, параметры, примеры. – М.: Техносфера, 2006. – 336 с.
2. Варгафтик Н.Б. Справочник по теплофизическим свойствам газов и жидкостей. – М.: Наука, 1972. – 720 с.
3. Данилов, О.Л. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях: учебник для вузов / О.Л. Данилов, А.Б. Гаряев, И.В. Яковлев и др.; под ред. А.В. Клименко. – М.: Издательский дом МЭИ, 2010. – 424 с.
4. Карапетьянц, М.Х. Основные термодинамические константы неорганических и органических веществ / М.Х. Карапетьянц, М.Л. Карапетьянц. – М.: Химия, 1968. – 471 с.
5. Кутателадзе С.С. Основы теории теплообмена.– Изд. 5–е перераб. и дополн.– М. : Атомиздат, 1979, 416 с.
6. Кутателадзе С.С. Теплопередача и гидродинамическое сопротивление: Справочное пособие. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 367 с.
7. Кулик, М.Н. Методы системного анализа в энергетических исследованиях / М.Н. Кулик. – Киев : Наук. думка, 1987. – 200 с.
8. Лебедев П.Д. Теплообменные, сушильные и холодильные установки. Учебник для студентов технических вузов. Изд.2–е, перераб. М., Энергия, 1972. – 280 с.
9. Сацукевич, В.Н., Прокопенко Л.В. Электроснабжение промышленных предприятий. Рабочая программа, методические указания и контрольные задания для студентов заочной формы обучения специальности 1–43 01 05 "Промышленная теплоэнергетика" / В.Н. Сацукевич, Л.В. Прокопенко. – Мн: БНТУ, 2006. – 54с..
10. ТКП 121 –2008 (02300). Пожарная безопасность. Элетропроводка и аппараты защиты внутри зданий. Правила устройства и монтажа. – Минск: МЧС, 2011. – 14 с.
11. ТКП 45 – 4.04 –297 02014 (02250). Электроснабжение промышленных предприятий. Правила проектирования. – Минск Мин–во архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2014. – 29 с.
12. Проектирование систем автоматизации технологических процессов: Справочное пособие / Под ред. А.С. Ключева. – М.: Энергоатом– издат, 1990. – 464 с.
13. ГОСТ 21.404–85 Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.
14. Белов, С. В. Охрана окружающей среды / С. В. Белов. – М.: Высшая школа, 1991. – 319 с.
15. Яковлев, С. В. Водоотводящие системы промышленных предприятий / С. В. Яковлев, [и др.]. – М.: Стройиздат, 1990. – 511 с.

16. Коршунова Л.А., Кузьмина Н.Г. Управление энергетическим производством. Учебное пособие/ Изд-во Томский политехнический университет, 2007.

17. Нагорная В.Н. Экономика энергетики. В.Н. Нагорная. – Владивосток: Изд-во Владивосток, 2007.

18. Методические указания по организационно-экономическому разделу дипломного проекта для студентов специальности 1 – 43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» / И.А. Боекун, И.Н. Спагар, А.М. Добриневская. / БНТУ. – Минск. 2004 г.

19. Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли: учебник / А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов. – Минск: Изд-во ИВЦ Минфина, 2010. – 655 с.

20. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы. Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ: утв. постановлением М-ва здравоохранения Респ. Беларусь 31.12.2008 г. № 240.

21. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты: ГОСТ 12.1.019–79*. ССБТ. – М.: Изд-во стандартов, 1976.