

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРНО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ВАКУУМНАЯ И КОМПРЕССОРНАЯ ТЕХНИКА

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.М. Комаровская

« 21 » 01 2021 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ
ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ С ВНЕДРЕНИЕМ ХЛАДОНОСИТЕЛЯ
ПРОПИЛЕНГЛИКОЛЬ**

Специальность 1-36 20 04 «Вакуумная и компрессорная техника»

Обучающийся
группы 109041 16

Руководитель

Консультанты

по разделу технологическому

по разделу конструкторскому

по разделу автоматизация

по разделу экономическому

по разделу охраны труда

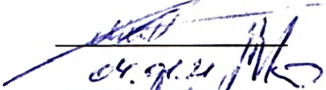
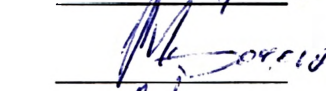
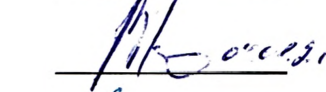
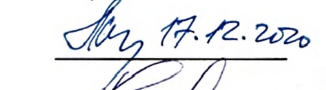
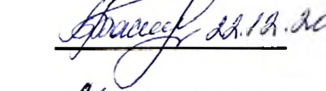
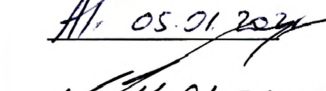
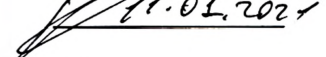
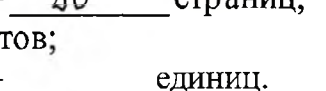
Ответственный за нормоконтроль

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 86 страниц;

графическая часть – 9 листов;

магнитные (цифровые) носители – _____ единиц.

 И.И. Мелешкевич
 В.В. Бабук
 В.В. Бабук
 В.В. Бабук
 А.Л. Савченко
 Л.В. Бутор
 Ф.Л. Автушко
 В.М. Комаровская

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 87 с., 32 рис., 21 табл., 21 источников, 1 прил.

Цель дипломного проекта является разработка системы холодоснабжения пищевой промышленности с внедрением пропиленгликоля.

В процессе проектирования были выполнены следующие задачи:

- проанализированы существующие схемы холодоснабжения;
- проанализированы существующие виды хладагентов для работы в холодильных установках;
- было произведено сравнение системы холодоснабжения фреоновой с аммиачной;
- была разработана аммиачная схема холодоснабжения с внедрением пропиленгликоля;
- для системы были подобраны установки для холодоснабжения;
- произведена разработка электрической схемы для автоматизации системы холодоснабжения;
- произведен расчет экономической эффективности системы после модернизации.

В данном дипломном проекте теоретический и проектный материал объективно отражает состояние исследуемой модернизации, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Быков, А.В. Холодильные машины / А.В. Быков. – Москва: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 225.
2. Холодильная техника. Свойства веществ. Справочник / С.Н. Богданов, Иванов О.П.- Машиностроение, 1976. – 168 с.
3. Холодильные машины / Н.Н. Кошкин [и др.]. – Ленинград: Машиностроение, 1985. – 510 с.
4. Пластинчатые и спиральные теплообменники / Н.В. Барановский [и др.]. – Москва: Машиностроение, 1973. – 288 с.
5. Альтернативные хладагенты и сервис холодильных систем на их основе / Б.С. Бабакин [и др.], - Изд-во: Колос, 2000. – 230 с.
6. Пластинин, П.И. Поршневые компрессоры: в 2 т. / П.И. Пластинин. – 3-е изд. – М. : Колос, 2006. – Т. 1 : Теория и расчет. – 456 с.
7. Быков, А.В. Различные области применения холода / А.В. Быков. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 271 с.
8. Быков, А.В. Применение холода в пищевой промышленности / А.В. Быков. – Москва: Легкая и пищевая промышленность, 1979. – 271 с.
9. Контрольно-измерительные приборы ОВЕН: датчики, контроллеры, регуляторы, измерители, приводная техника, блоки питания и терморегуляторы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://owen.ru/>. – Дата доступа: 14.09.2020.
10. Бабук, И.М. Экономика промышленного предприятия: учебное пособие / И.М. Бабук, Т.А. Сахнович. – Минск: Новое знание; ИНФРА-М, 2013. – 439 с.
11. Головачев, А.С. Конкурентоспособность товара. Экономика и управление / А.С. Головачев. - Минск: Изд-во МИУ, 2006 – 326 с.
12. Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки: санитарные нормы: утв. постановлением М-ва здравоохранения Республики Беларусь, 16.11.2011 г. № 115. – Минск: Республиканский научно-практический центр гигиены, 2011. – 20 с.
13. Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, в административных и общественных зданиях: утв. постановлением М-ва здравоохранения Республики Беларусь, 26.12.2013 г. № 132. – Минск: Республиканский научно-практический центр гигиены, 2013.
14. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования: ТКП 45–2.04–153–2009. – Введ 01.01.2010. – Минск: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2010. – 110 с.
15. СНБ 4.02.01-03. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
16. СанПиН «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013 г. №33.

17. ТКП 427-2012 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.
18. ТКП 339-2011 Правила устройства и защитные меры электробезопасности.
19. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь. ППБ 2.26-20014.-Введ. 1.08.2014.-Минск-198с.
20. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.02-315-2018.
21. ТКП 295-2011 Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации