

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет Технологий Управления и Гуманитаризации
Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники
энергии»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.Г. Баштовой

« ____ » _____ 202 1 .

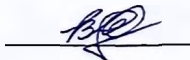
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Разработка системы холодоснабжения фруктохранилища емкостью 600
тонн в г. Столбцы»

Специальность 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника»

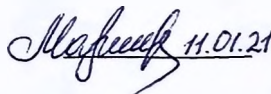
Специализация 1-36 20 01 01 «Холодильные машины и установки»

Студент-дипломник
группы 10807116



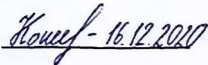
М.А. Воробей

Руководитель:



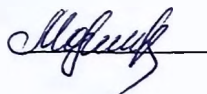
М.Г. Марченко

Консультанты:
по разделу «Охрана труда»



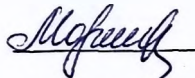
Т.И. Кот

по разделу «Экономическая часть»

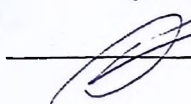


М.Г. Марченко

Ответственный за нормоконтроль:



М.Г. Марченко



С.В. Климович

ст. преподаватель

Объем проекта:
пояснительная записка – страниц;
графическая часть – листов;
магнитные (цифровые) носители – 1 единица.

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 97 с., 13 рис., 30 табл., 23 источников, 4 приложения.

КАСКАДНЯ ХОЛОДИЛЬНАЯ МАШИНА, ФРУКТОХРАНИЛЕЩЕ, ТЕПЛОПРИТОКИ, ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ, КОНДЕНСАТОР-ИСПАРИТЕЛЬ, УТИЛИЗАЦИЯ ТЕПЛОТЫ.

Объектом разработки является система централизованного холодоснабжения пищевого предприятия, находящегося г. Столбцы.

Цель проекта – расчёт параметров холодильной установки и подбор необходимого холодильного оборудования.

В процессе работы выполнена разработка принципиальной схемы холодильной машины, рассчитаны и подобраны из каталогов воздухоохладители, конденсаторы, компрессоры.

В соответствии с заданием разработаны мероприятия по охране труда на предприятии и при работе с технологическим оборудованием.

Выполнены соответствующие расчеты инвестиций в реализацию проекта.

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 литературы

- 1 Бараненко, А.В. Практикум по холодильным установкам: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 101700 "Холодильная, криогенная техника и кондиционирование" и 070200 "Техника и физика низких температур"/А.В. Бараненко, В.С. Калюнов, Ю.Д. Румянцев. – СПб.: Профессия, 2001. – 272 с.: ил.
- 2.Скрыпников Е.Г. Технология переработки плодов и ягод.-М: Агропромиздат,1988. – 287 с
3. Бобылев С.М., Гаевой Е.В. Проектирование предприятий овощной промышленности. Техничко-экономическое обоснование и методика проектирования: Справочник. – М.: Пищевая промышленность, 1978. – 271с.
- 4 Богданов, С.Н. Холодильная техника. Свойства веществ: Справочник /С.Н. Богданов, О.П. Иванов, А.В. Куприянова. –3-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 208 с.
- 5 Головкин, Н.А. Холодильная технология пищевых продуктов. – М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1984. – 240 с.
- 6 Каталог холодильного оборудования / ЗАО «Остров». – М., 2006. – 51с.
- 7 Курылев, Е.С. Холодильные установки: учебник для студентов вузов специальности "Техника и физика низких температур", "Холодильная, криогенная техника и кондиционирование" / Е.С. Курылев, В.В. Оносовский, Ю.Д. Румянцев. – СПб.: Политехника, 1999. - 576 с.: ил.
- 8 Носиков, А.С. Методические указания к курсовому и дипломному проектированию холодильных установок для студентов специальности 16.03 "Техника и физика низких температур". Технические данные холодильного оборудования / А.С. Носиков, В.П. Зыльков – Могилев, 1992. – 62 с.
- 9 Ньюансы шоковой заморозки. [Электр. ресурс] – 2007. - Режим доступа: [http:// www.promcold.ru/cold/](http://www.promcold.ru/cold/)
- 10 Описание процесса замораживания в камерах шоковой заморозки. [Электр. ресурс] – 2007. - Режим доступа: [http:// www.xiron.ru/content/view/62/59/](http://www.xiron.ru/content/view/62/59/)
- 11 Охрана труда. Раздел дипломного проектирования. Методические указания для студентов специальности 36.20.01 "Низкотемпературная техника" специализации 36.20.01.01 "Холодильные машины и установки" – Могилёв, 2005. – 23с.
- 12 Правила устройства и безопасной эксплуатации фреоновых холодильных установок / Утверждено: Черноивановым В.И. – М.: ВНИКТИхолодпром, 1988. – 87с.
- 13 Проектирование холодильных сооружений. Справочник / Под ред. А.В. Быкова. – М.: Пищевая промышленность, 1978. - 256 с.
- 14 Руцкий А.В. Переработка и хранение пищевых продуктов. Справочное пособие. – Мн.: Высшая школа, 1993. – 287с.
- 15 Самойлов, А.И. Охрана труда при обслуживании холодильных установок / А.И. Самойлов, В.Г. Игнатъев – М.: Агропромиздат, 1990. – 324с.

16 СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика / Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1982. – 56с.

17 СНиП 2.11.02-87. Холодильники / Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1988. – 8с.

18 Тепловые и конструктивные расчёты холодильных машин: учеб. пособие для вузов по специальности "Холодильные и компрессорные машины и установки" / Е.М. Бамбушек, Н.Н. Бухарин, Е.Д. Герасимов [и др.]; под общ. ред. И.А. Сакуна. – Л.: Машиностроение. Ленинградское отделение, 1987. – 423 с.: ил.

19 Технология быстрой заморозки. [Электр. ресурс] – 2007. - Режим доступа: [http:// foodcomp.narod.ru/avia.files/moroz/](http://foodcomp.narod.ru/avia.files/moroz/)

20 Холодильные компрессоры. Справочник / Под ред. А.В. Быкова. – М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1981. – 280 с.

21 Холодильные машины: учебник для студентов вузов специальности "Техника и физика низких температур" / А.В. Бараненко, Н.Н. Бухарин, В.И. Пекарев, И.А. Сакун, Л.С. Тимофеевский; под общ. ред. Л.С. Тимофеевского. – СПб.: Политехника, 1997. – 992 с.: ил.

22 Экономическая часть дипломного проекта. Методические указания для студентов специальности 36.20.01 "Низкотемпературная техника" специализации 36.20.01.01 "Холодильные машины и установки" / А.С. Носиков, Ю.А. Сеница – Могилёв.: МГУП, 2003. – 26 с.

23 Эксплуатация холодильников. Справочник / Под ред. А.В. Быкова. – М.: Пищевая промышленность, 1977. – 208 с.