


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
« 04 » 01 2019 г.

РАСЧЁТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

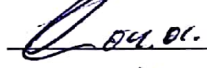
«Разработка системы холодоснабжения молочного завода»
Специальность 1 – 36 20 01 «Низкотемпературная техника»
Специализация 1 – 36 20 01 01 «Холодильные машины и установки»

Студент-дипломник
группы 10807114

 04.01.19

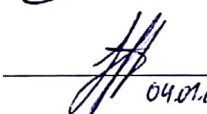
А.И. Шамбалёв

Руководитель

 04.01.19

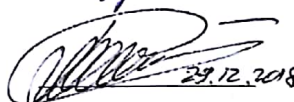
А.Г. Рекс
профессор

Консультанты:

 04.01.19

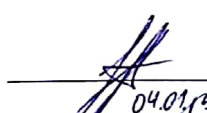
Н.П. Жук
ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

 29.12.2018

В.А. Калиниченко
к.т.н., доцент

Ответственные за нормоконтроль:
по пояснительной записке

 04.01.19

Н.П. Жук
ст. преподаватель

по графической части

 04.01.19

С.В. Климович
ст. преподаватель

Объём проекта:

расчётно-пояснительная записка - 11,4 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - 1 единиц.

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 11 ч с., 20 рис., 55 табл., 16 источников, 5 приложения.

ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ, МОЛОЧНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ, ТЕПЛОПРИТОКИ, ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ СЛОЙ, КАМЕРА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ, ХОЛОДИЛЬНАЯ МАШИНА, ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ХЛАДАГЕНТ.

Объектом разработки является молочное предприятие.

Целью дипломного проекта является разработать систему холодоснабжения молочного завода.

В процессе работы был выполнен ряд исследований. Произведен расчет теплопритоков в камере готовой продукции. Рассчитана толщина теплоизоляционного слоя камеры готовой продукции. Подобран хладагент для холодильных машин. Также подобрано основное и вспомогательное оборудование для холодильных машин. Произведен гидравлический расчет трубопроводов. Дана подробная техническая характеристика холодильного оборудования.

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

Выполнен технико-экономический расчет холодильного оборудования.

Областью возможного практического применения является холодоснабжение молочного предприятия.

В дипломном проекте весь расчетно-аналитический материал отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные методологические и теоретические положения сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Краснов, Ю.С. Системы вентиляции и кондиционирования. / Ю.С. Краснов, А.В. Антипов. – М.:Термокул, 2004. – 372с.
2. Цуранов, О.А. Холодильная техника и технология. / О.А. Цуранов, А.Г. Крысин; Под ред. В.А. Гуляева. – СПб.: Лидер, 2004. – 448 с.
3. Курылев, Е.С. Холодильные установки. / Е.С. Курылев, Н.А. Герасимов. – М.: Машиностроение, 1980. – 218 с.
4. Брайдерт, Г.Й. Проектирование холодильных установок. Расчеты, параметры, примеры. / Г.Й. Брайдерт. – М.: Техносфера, 2006. – 336 с.
5. Явнель, Б.К. Курсовое и дипломное проектирование холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. / Б.К. Явнель. – М.: Агропромиздат, 1989. – 223 с.
6. СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология» Утверждено и введено в действие приказом Министерства и архитектуры и строительства Республики Беларусь от 2 апреля 2007 г. № 87.
7. Чумак, И.Г. Холодильные установки. / И.Г. Чумак, В.П. Чепурненко, С.Г. Чу克林. – М.: Легкая и пещевая промышленность, 1981. – 344 с.
8. Быков, А.В. Применение холода в пищевой промышленности. / Быков А.В. – М.: Пищевая промышленность, 1979. – 272 с
9. Бабакин, Б.С. Бытовые холодильники и морозильники: Справочник. / Б.С. Бабакин, В.А. Выгодин. – М.: Колос, 1998. – 631 с.
10. Руководство по расчету теплового баланса. – М.: ЗАО «Остров» 2004. – 56 с.
11. Руководство для монтажников. – Danfoss. 2004. – 162 с.
12. Холодильные агрегаты. Руководство по монтажу и эксплуатации. – М.: ЗАО «Остров», 2002. – 97 с.
13. Полевой, А.А. Монтаж холодильных установок. / А.А. Полевой. – СПб.: Политехника, 2005. – 260 с.
14. Рудометкин, Ф.И. Монтаж, эксплуатация и ремонт холодильных установок. / Ф.И. Рудометкин, Г.В. Недельский. – М.: Пищевая промышленность, 1975. – 118 с.
15. Курылев, Е.С. Примеры, расчеты и лабораторные работы по холодильным установкам. /Е.С. Курылев. – Л.: Машиностроение, 1971 – 89 с.
16. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации фреоновых холодильных установок. Утверждены постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства промышленности Республики Беларусь от 30.11.2011 № 126/20. – 12 с.