


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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

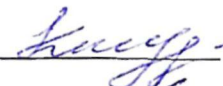
Заведующий кафедрой


В.Г. Баштовой
« 05 » 01 2019 г.


РАСЧЁТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

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

Студент-дипломник
группы 10807114



И.Р. Кожемяко

Руководитель


А.Г. Рекс
профессор 8.01.19

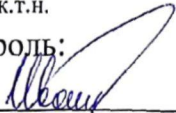
Консультанты:

по разделу «Охрана труда»


В.А. Калиниченко
к.т.н.

Ответственные за нормоконтроль:

по пояснительной записке


Е.Ю. Иващенко
ст. преподаватель

по графической части


С.В. Климович
ст. преподаватель

Объём проекта:

расчётно-пояснительная записка - 79 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - 1 единиц.

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 79 стр, 20 табл, 16 источников, 6 приложений, 8 листов графической части формата А1.

ХОЛОДИЛЬНАЯ МАШИНА, СИСТЕМА, ТЕПЛОПРИТОКИ. ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ, МАСЛОСЫРЗАВОД, ТРУБОПРОВОД ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЕ МЕРОПРИЯТИЕ

В данном дипломном проекте объектом разработки является холодильный специализированный маслосырзавод по производству творожной продукции, производительностью 15т/сутки.

В проекте выполнен литературный обзор, на основании которого принято решение о строительстве стационарного одноэтажного холодильника с централизованной системой охлаждения. Определена вместимость камер хранения, производительность камер холодильной обработки, разработана планировка охлаждаемого склада.

Проведен расчет теплопритоков, определена тепловая нагрузка от технологического оборудования, рассчитано и подобрано современное аммиачное холодильное оборудование. Выполнена планировка машинного отделения.

В разделе «Охрана труда» проведен анализ безопасности жизнедеятельности, который не выявил опасных факторов воздействия на условия труда.

Отдельное внимание в проекте уделено сравнению различных методов определения тепловой нагрузки на холодильное оборудование от технологического оборудования.

Произведены расчеты себестоимости единицы холода и срока окупаемости 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. Проектирование холодильных сооружений. Справочник / Под ред. А.В. Быкова. – М.: Пищевая промышленность, 1978. - 256 с.
2. Быков А.В. Применение холода в пищевой промышленности / Быков А.В. – М.: Пищевая промышленность, 1979. - 272 с.
3. 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.
4. Курылев, Е.С. Примеры, расчеты и лабораторные работы по холодильным установкам / Е.С. Курылев. – Л.: Машиностроение, 1971.
5. 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.
6. 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.
7. Холодильные компрессоры. Справочник / Под ред. А.В. Быкова. – М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1981. – 280 с.
8. 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.:
9. Лашутина, Н.Г. Холодильная техника в мясной и молочной промышленности: учеб. для учащихся средних специальных учебных заведений обучающихся по специальностям 0542 "Машины и оборудование предприятий мясной промышленности" и 05113 "Машины и оборудование предприятий молочной промышленности" – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1989. – 176 с.: ил.
10. Шумская Е.Е. Проектирование систем холодоснабжения: учебно-методическое пособие по дисциплине «Системы и установки холодоснабжения»
11. Методическое пособие для разработки раздела дипломного проекта «Экономика: обоснование инвестиций в энергосберегающее мероприятие» для специальностей: 1-43 01 06 «Энергоэффективные

- технологии и энергетический менеджмент» и 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника»/Баштовой В.Г., Милаш Е.А.- Мн.: БНГУ, 2012. - 99 с.
- 12.Самойлов, В.А. Справочник технолога молочного производства. Т. 7. Оборудование молочных предприятий (справочник – каталог) / В.А. Самойлов, П.Г. Нестеренко, О.Ю. Толмачёв; под ред. А.Г. Храмцова. – СПб.: ГИОРИД, 2004. – 832 с.: ил.
 - 13.Степанова, Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. В 3 т. Т. 1. Цельномолочные продукты / Л.И. Степанова – ГИОРД, 1999. – 384 с.
 - 14.Степанов, В.М. Проектирование предприятий молочной промышленности с основами САПР: учеб. пособие для выс. учеб. заведений / В.М. Степанов, В.К. Полянский, В.В. Сысоев – М.: Агропромиздат, 1989. – 208 с.
 - 15.Оборудование технологическое для молочной промышленности: Номенклатурный каталог – М.: Агросистеммаш, 1997. – 110 с.
 - 16.Самойлов, А.И. Охрана труда при обслуживании холодильных установок / А.И. Самойлов, В.Г. Игнатьев – М.: Агропромиздат, 1990. – 324с.