

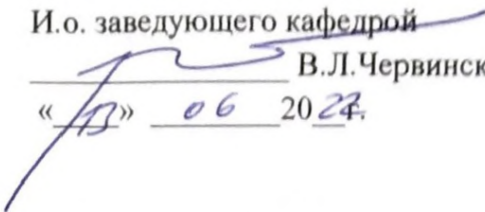
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет технологий управления и гуманитаризации

Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

И.о. заведующего кафедрой

 В.Л. Червинский

«10» 06 2022.

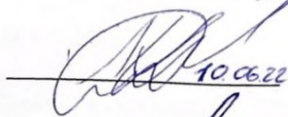
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Реконструкция систем холодоснабжения цеха переработки рыбы»

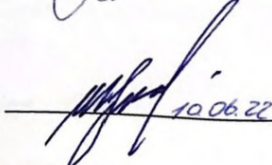
Специальность 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника»

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

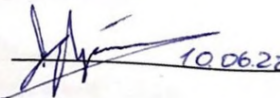
Студент-дипломник
группы 10807118

 10.06.22 А.А. Дейко

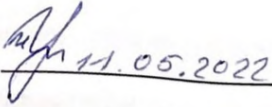
Руководитель

 10.06.22 М.С. Краков
профессор, д.ф.-м.н.


Консультант

 10.06.22 А.С. Зверок

Консультант
по разделу «Охрана труда»

 11.05.2022 И.Н. Ушакова
доцент, к.т.н.

Ответственный за нормоконтроль

10.06.22  С.В. Климович
ст. преподаватель

Объем проекта:

пояснительная записка – 154 страниц;

графическая часть – 8 листов;

цифровые носители – 1 единица

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 154 с., 14 рис., 18 табл., 20 источников, 5 приложений, 8 листов графической части формата А1.

ОПИСАНИЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА И СИСТЕМЫ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, РАСЧЕТ СИСТЕМЫ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТРУБОПРОВОДОВ, ПОДБОР ОСНОВНОГО И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Объект проектирования расположен в г. Бресте. Объект нуждается в модернизации системы холодоснабжения.

Цель проекта – проектирование системы холодоснабжения.

В дипломном проекте выполнено описание объекта и составляющих помещений.

Выполнены расчеты теплоступлений в камеры.

Выбрано рабочее вещество и рассчитан холодильный цикл на нем.

Подобрано необходимое оборудование, выполнен гидравлический расчет. Описан монтаж системы микроклимата, пуско-наладочные работы и техническое обслуживание

Экономический раздел посвящен сравнительному анализу двух систем холодоснабжений. Проведен расчет чистого дисконтированного дохода и срока окупаемости инвестиций в реализацию технических мероприятий дипломного проекта.

В соответствии с заданием разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности на предприятии.

Областью возможного практического применения результатов дипломного проекта может являться создание систем холодоснабжения в рыбных цехах.

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. Явнель, Б.К. Курсовое и дипломное проектирование холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. / Б.К. Явнель. – М.: Агропромиздат, 1989. – 223 с.
2. Холодильные машины: Учебн. Для вузов по специальности «Холодильные машины и установки»/Н.Н. Кошкин, И.А. Сакун, Е.М. Бамбушек и др.; Под общей ред. И.А. Сакуна. – Л.: Машиностроение, 1985. – 510с.
3. Технологии утилизации тепловых отходов: учебно-методическое пособие по дисциплине «Вторичные энергетические ресурсы» для студентов специальности 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника» / Е.Е. Шумская. – Минск: БНТУ, 2015. – 108 с.
4. Баштовой, В.Г. Методическое пособие для разработки раздела дипломного проекта «Экономика: обоснование инвестиций в энергосберегающие мероприятия» для специальностей 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент», 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника» / В.Г. Баштовой, Е.А. Милаш - Минск: БНТУ, 2012. – 102с.
5. Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>.
6. Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 11 октября 2017 г., № 92 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>.
7. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение. – Введ. 24.03.2021. – Мн.: РУП "Стройтехнорм", 2021. – 86 с.
8. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>.
9. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37.
10. ТКП 45-3.05-166-2009 (02250) Технологическое оборудование. Правила монтажа и испытаний.
11. ТКП 45-3.05-167-2009 (02250) Технологические трубопроводы. Правила монтажа и испытаний
12. Правила по обеспечению промышленной безопасности аммиачных холодильных установок и складов жидкого аммиака, утвержденные постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 28 декабря 2017 г. № 46.

13. Правила по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением: постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 28 января 2016 г., № 7 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>.

14. ТКП 474-2013 (02300) «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности». – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2013. – 53 с.

15. ГОСТ 32366-2013 «Межгосударственный стандарт «Рыба мороженая. Технические условия».

16. ГОСТ 814-2019 «Межгосударственный стандарт «Рыба охлажденная. Технические условия».

17. ГОСТ 7452-2014 «Межгосударственный стандарт «Консервы из рыбы натуральные. Технические условия».

18. ГОСТ Р 52336-2005. Икра зернистая лососевых рыб. Технические условия.

19. ГОСТ 7442-2002. Икра зернистая осетровых рыб. Технические условия.

20. ГОСТ 18173-2004. Икра лососевая зернистая баночная. Технические условия.