

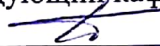
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет технологий управления и гуманитаризации

Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


В.Г. Баштовой

«04» 01 2019 г.

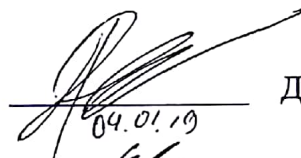
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Система холодоснабжения сырзавода»

Специальность 1- 36 20 01 «Низкотемпературная техника»

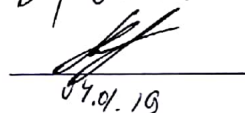
Специализация 1- 36 20 01 01 «Холодильные машины и установки»

Студент-дипломник
группы 108071-13


04.01.19

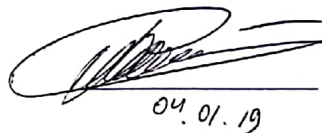
Д.А. Слесаренко

Руководитель:
и консультант


04.01.19

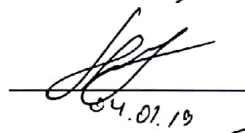
Н.С. Конева
ст. преподаватель

Консультанты:
по разделу «Охрана труда»

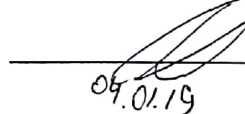

04.01.19

В.А. Калиниченко
к.т.н., доц.

Ответственный за нормоконтроль:


04.01.19

Н.С. Конева
ст. преподаватель


04.01.19

С.В. Климович
ст. преподаватель

Объем проекта:
пояснительная записка – 95 страница;
графическая часть – 8 листов;
магнитные (цифровые) носители – 1 единица.

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 85 с., 9 рис., 5 табл., 25 источников, 5 приложений, 8 листов графической части формата А1.

ХОЛОДИЛЬНАЯ МАШИНА, СЫРЗАВОД, ТЕПЛОПРИТОКИ, ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ, КОМПРЕССОРНЫЕ АГРЕГАТЫ, РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ.

Объектом разработки является система централизованного холодоснабжения сырзавода, находящегося в г. Пружаны.

Цель проекта – разработка системы холодоснабжения сырзавода (расчёт параметров холодильной установки и подбор необходимого холодильного оборудования).

В дипломном проекте выполнен теплотехнический расчет ограждений, полный расчет теплопритоков в холодильные камеры сырзавода.

Выполнена разработка принципиальной схемы холодильной машины на основании выбора холодильного агента и построения цикла работы.

Проведены расчеты и подобраны из каталогов на основании расчетов основные и вспомогательные элементы холодильной установки: компрессоры, воздухоохладители, конденсаторы и насосы.

В соответствии с заданием разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности на предприятии, при работе на холодильном оборудовании.

Экономический раздел посвящен сравнительному анализу системы холодоснабжения по базовому варианту и основному. Проведен расчет чистого дисконтированного дохода и срока окупаемости инвестиций в реализацию технических мероприятий дипломного проекта.

Областью возможного практического применения результатов дипломного проекта может являться холодоснабжение сырзавода.

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. Технология молочных продуктов: учеб. пособие для учащихся средних специальных учебных заведений / Г.Н. Крусъ, Л.В. Чекулаева, Г.А. Шалыгина, Т.К. Ткаль. – М.: Агропромиздат, 1988. - 367 с.: ил.
2. Проектирование холодильных сооружений. Справочник / Под ред. А.В. Быкова. – М.: Пищевая промышленность, 1978. - 256 с.
3. 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.
4. Курьлев, Е.С. Холодильные установки: учебник для студентов вузов специальности "Техника и физика низких температур", "Холодильная, криогенная техника и кондиционирование" / Е.С. Курьлев, В.В. Оносовский, Ю.Д. Румянцев. – СПб.: Политехника, 1999. - 576 с.: ил.
5. 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.
6. Технология молока и молочных продуктов: учебник для студентов вузов / П.Ф. Дьяченко, М.С. Коваленко, А.Д. Грищенко, А.И. Чеботарев. – М.: Пищевая промышленность, 1974. - 446 с.
7. ТКП 45-3.02-151-2009 (02250) Здания холодильников. Строительные нормы проектирования. – 6 с.
8. Явнель, Б.К. Курсовое и дипломное проектирование холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. / Б.К. Явнель. – М.: Агропромиздат, 1989. – 223 с.
9. ТКП 45-2.04-43-2006 (02250) «Строительная теплотехника». – М 2006. – 36 с.
10. Курьлев Е.С., Герасимов Н.А. Холодильные установки / Е.С. Курьлев, Н.А. Герасимов. – М.: Машиностроение, 1980.
11. Чумак И.Г. и др. Холодильные установки / И.Г. Чумак, В.П. Черпурненко, С.Г. Чулкин. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981.– 344 с.
12. Большаков С.А. Холодильная техника и технология продуктов питания: Учебник для студ. высш. учеб. заведений / С.А. Большаков. – М.: Академия, 2003. – 304 с.

13. Бараненко А.В. и др. Практикум по холодильным установкам: Учебное пособие для студентов вузов / А.В. Бараненко, В.С. Калнонов, Ю.Д. Румянцев. – Спб.: Профессия, 2001. – 272 с.

14. СНБ 2.04.02-2000.Строительная климатология. –М.: стройиздат, 2000. – 35с .

15. 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.

16. Каталог полусварных и сварных пластинчатых теплообменников.

17. Руководство по проектированию промышленных холодильных систем. Danfoss, 2000г.

18. В. Мааке, Г.-Ю. Эккерт, Ж.-Л. Кошпен, Учебник по холодильной технике, 1993.

19. Самойлов, А.И. Охрана труда при обслуживании холодильных установок / А.И. Самойлов, В.Г. Игнатьев – М.: Агропромиздат, 1990. – 324с.;

20. СанПиН 2.2.4/2.1.8.10-32-2002. «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки»;

21. СанПиН 2.2.4/2.1.8.10-33-2002. «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»;

22. Беляев, В.В. Охрана труда на предприятиях мясной и молочной промышленности: учебник для студентов вузов по специальности «Технология молока». – М., 1982. – 253с.;

23. НПБ 5-2005 «Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности»;

24. «Правила устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок» МЧС РБ, утв. 05.06.2006г.

25. Каталог насосов.