

ДОПУЩЕНЫ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.Г. Баштовой

« 06 » 01

2021 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Разработка и создание для кафедры ЮНЕСКО «ЭНЕР» БНТУ учебного пособия по автоматизации холодильных установок с использованием коммутационных однофазных устройств»

Специальность 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника»

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

Студент-дипломник
группы 108071-16

М.А. Куликов

Руководитель:
и консультант

Н.Н. Жук
ст. преподаватель

Консультант:
по разделу «Охрана труда»

Н.Н. Ко-
лов.

Ответственный за нормоконтроль:

Н.Н. Жук
ст. преподаватель

С.В. Климов
ст. преподаватель

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

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 62 стр, 43 рисунок, 11 таблицы, 11 источников. 8 листов графической части формата А1.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК, УЧЕБНЫЙ СТЕНД, ПРИБОРЫ АВТОМАТИКИ, КОММУТАЦИОННЫЕ ОДНОФАЗНЫЕ УСТРОЙСТВА, ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.

Объектом исследования данного дипломного проекта является прибор автоматизации в холодильных установках.

Предметом исследования является изучение коммутационных однофазных устройств.

Целью данного дипломного проекта является разработка и создание для кафедры ЮНЕСКО «ЭВИЭ» БНТУ учебного стенда по автоматизации холодильных установок с использованием коммутационных однофазных устройств.

Перед дипломным проектированием ставились следующие задачи:

1. Сбор компонентов, материалов, комплектующих для стенда, непосредственное его изготовление.
2. Подготовка теоретического материала, содержащего максимальное количество сведений об исследовании коммутационных однофазных устройств.
3. Разработка паспорта на учебный стенд.
4. Составление лабораторных работ с применением стенда.

В процессе выполнения дипломного проекта подробно описано назначение процесса автоматизации, разработана общая схема установки, спроектирован, собран и испытан учебный стенд.

Так же разработаны лабораторные работы, которые будут выполняться на учебном стенде с целью повышения у студентов знаний о работе элементов автоматизации и освещены вопросы охраны труда, касающиеся безопасной организации работы при обращении со стендом.

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. Руководство по проектированию промышленных холодильных систем от компании Данфосс. 2014. – 150 с.
2. Руководство для монтажников. – Danfoss. 2004. – 162 с.
3. Полевой А.А. Автоматизация холодильных установок и систем кондиционирования воздуха / А.А. Полевой. – СПб.: - «Профессия», 2010. – 244с.
4. Котзаогланян П. Пособие для ремонтника. Справочное руководство по монтажу, эксплуатации, обслуживанию и ремонту современного оборудования холодильных установок и систем кондиционирования / Патрик Котзаогланян, (перевод с франц., под редакцией В.Б. Сапожникова). – М.: Эдем, 2007. – 832 с.
5. Каталог продукции компании Henry Technologist. 2018. – 50 с.
6. Каталог продукции компании Vecool. 2017. 30 с.
7. 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](http://minzdrav.gov.by).
8. ТКП 45-2.04-153-2009 «Естественное и искусственное освещение».
9. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 30 апреля 2013 г., 33 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http:// minzdrav.gov.by>.
10. «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 16 ноября 2011 г., № 115 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http:// minzdrav.gov.by>.
11. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий» »: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 26 декабря 2013 г., № 132 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http:// minzdrav.gov.by>.
12. ГОСТ 12.1.030-81. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление. – с.24.
13. Жильцов И.Б. «Автоматизация холодильных установок», 2009 г.
14. Гиль И.М «Устройство, монтаж, техническое обслуживание и ремонт холодильных установок», 1973 г.
15. Жаккар П. Сандр С. «Пособие для холодильщиков-практиков», 2003 г.