

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет технологий управления и гуманитаризации
Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники
энергии»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 В.Г. Баштовой
«10» 06 2019 г.

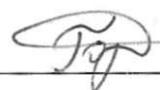
**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Система отопления автозаправочной станции»

Специальность 1-43-01-06 «Энергоэффективные технологии и
энергетический менеджмент»
Специализация 1-43-01-06-03 «Энергоэффективные технологии и
энергетический менеджмент в промышленности и ЖКХ»

Студент

группы 10802115

 Н.С. Горячев

Руководитель

 05.06.19 Ю.К. Кривошеев
доцент

Консультант

по разделу «Охрана труда»

 23.04.2019 Л.П. Филянович
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

 С.В. Климович
ст. преподаватель

Объем проекта:

пояснительная записка – 65 страниц;

графическая часть – 9 листов;

цифровые носители – 1 единица.

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 65 с, 16 рис., 19 табл., 14 ист.

ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА, КОТЕЛЬНЫЙ АГРЕГАТ, ТЕПЛОВОЙ НАСОС ДЛЯ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, ТИП ВОЗДУХ-ВОДА

Объектом разработки является теплонасосная установка для отопления.

Цель дипломного проекта: разработка системы отопления и ГВС для здания АЗС с использованием теплонасосной установки типа «Воздух-Вода».

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: расчет тепловой нагрузки теплового насоса, подбор оборудования теплового насоса, разработка схемы обеспечения теплом здания АЗС.

Элементами практической значимости полученных результатов являются применение данных расчетов и наработок для проектирования подобных систем отопления для других зданий и сооружений.

Областью возможного практического применения является внедрение данного проекта в отопление АЗС.

Результатами внедрения явились более совершенная система отопления и ГВС здания АЗС, основанная на охлаждении воздуха и использовании его энергии для теплового насоса.

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 ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каталог тепловые насосы [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.telemiks.by/geo/KaTanor%20TenfIOBbie%20Onasosy.pёГ>.
2. Строительный проект 116-2/15. Здание АЗС № 42.
3. СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология». Изменение № 1.
4. Справочник по наладке и эксплуатации водяных тепловых сетей/ В.И. Манюк, Я.И. Каплинский и др. - 3-е изд. - М.: Стройиздат, 1988. - 432 с.
5. Водяные тепловые сети: Справочное пособие по проектированию /И.В. Беляйкина, В.П. Витальев, Н.К. Громов и др.; Под ред. Н.К. Громова, Е.П. Шубина. - М.: Энергоатомиздат, 1988. - 376 с.
6. ТКП 45-4.02-182-2009. Тепловые сети. Строительные нормы проектирования. - Мн., 2010.
7. Производство, транспорт и потребление тепловой энергии: методические указания к курсовому проекту «Теплоснабжение жилого района» для студентов специальности 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент»/И.В. Янцевич, С.В. Климович. - Минск: БИТУ, 2011.-55 с.
8. Пальченко, Г.И. Конспект лекций по курсу «Топливо и его использование».
9. Трубаев, П.А. Тепловые насосы: Учебное пособие / П.А.Трубаев, Б.М.Гришко. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2010.-143с.
10. Холодильное оборудование и комплектующие [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.cpskolod.by/>.
11. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование./ Под ред. Проф. Б.М. Хрусталева - Мн.: ДизайнПРО, 1997. - 384 с; ил.
12. Баштовой, В.Г. 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.: БИТУ, 2012.-99 с.
13. Тарифы в Беларуси [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.tarify.by/>.
14. Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли: учебник / А.М.Лазаренков, Л.П.Филянович, В.П.Бубнов. - Минск: ИВЦ Минфина. - 655 с.