

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.Л. Червинский

« 13 » 06 20 23 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Энергетический аудит и оптимизация энергоэффективности цеха
электроники ОАО «УКХ «БКМ»

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 30802119




Г.В. Ламан

Руководитель




М.С. Краков

Консультант
по разделу «Охрана труда»



И.Н. Ушакова

Ответственный за нормоконтроль



С.В. Климович

Объем проекта:

пояснительная записка – 119 страниц;

графическая часть – 7 листов;

цифровые носители – 1 единица.

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 119 с., 37 рис., 27 табл., 18 источников.

Ключевые слова: энергетическое обследование, энергетический баланс, ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС, ТЕПЛОВИЗИОННОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

Объектом исследования является цех электроники ОАО «Управляющая компания холдинга «Белкоммунмаш», расположенный в городе Минске.

Цель проекта заключается в изучении порядка и методики проведения энергетического обследования промышленного предприятия, определении эффективности использования и резервов экономии энергоресурсов, разработке мероприятий по увеличению эффективности использования топливно-энергетических ресурсов.

В процессе проектирования дана производственная и энергетическая характеристика предприятия; составлены энергетические балансы предприятия по котельно-печному топливу, тепловой и электрической энергии; выполнена оценка эффективности использования топливно-энергетических ресурсов по результатам тепловизионного обследования оборудования, тепловых сетей, зданий и сооружений; выявлен резерв экономии энергетических ресурсов и определены основные направления энергосбережения.

Выполнены расчеты экономии топливно-энергетических ресурсов от мероприятий по внедрению в производство современного энергоэффективного оборудования, замена кожухотрубных водоподогревателей на пластинчатые, замене изоляции тепловых сетей с применением высокоэффективных теплоизоляционных материалов, внедрение энергоэффективных осветительных приборов в цехе электроники, а также ряда других мероприятий.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон Республики Беларусь от 08.01.2015 г. №239-3 «Об энергосбережении»: принят Палатой представителей 11.12.2014 г.: одобрен Советом Республики 18.12.2014 г. – Минск, 2015. – 14 с.
2. СТБ 1776-2007. Энергетическое обследование потребителей топливно-энергетических ресурсов. Общие требования. Введ. 28.09.07. – Минск : Госстандарт Республики Беларусь, 2007. – 6 с.
3. Фокин, В.М. Основы энергосбережения и энергоаудита/ Фокин В.М. – Москва : Машиностроение, 2006. – 256 с.
4. Положение о порядке организации и проведения энергетических обследований (энергоаудитов): утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 18.03.2016 г. №216 «Об утверждении положений по вопросам энергосбережения, внесении изменений и дополнений в постановления Совета Министров Республики Беларусь от 31.07.2006 г. № 981 и от 17 февраля 2012 г. № 156». – Введ. 30.03.2016. – Минск, 2016. – 6 с.
5. Инструкция по расчету целевых показателей по энергосбережению: утверждена Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь 07.02.2011. – Минск : Госстандарт Республики Беларусь, 2011. – 20 с.
6. ГОСТ 31188-2003. «Энергосбережение. Ресурсы энергетические вторичные. Методика определения показателей выхода и использования». – Введ. 01.04.2006. – Минск : Издательство стандартов, 2005. – 36 с.
7. Авчухов, В.В. Задачник по процессам тепломассообмена / В.В. Авчухов, Б.Я. Паюсте. – Москва : Энергоатомиздат, 1986 г. – 144 с.
8. Краснощеков, Е.А. Задачник по теплопередаче: Учебное пособие для вузов. – 4 изд., перераб./ Е.А. Краснощеков, А.С. Сукомел. – Москва : Энергия, 1980 г. – 287 с.
9. Методические рекомендации по составлению технико-экономических обоснований для энергосберегающих мероприятий. Минск: 2016. – 106 с.
10. Справочная информация Департамента по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь «Коэффициенты, используемые в 2017 году для пересчета электрической и тепловой энергии в условное топливо и коэффициенты потерь в электро- и теплосетях» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://energoeffekt.gov.by/programs/forming/spravka/2680-20170320_koeffic.
11. Методика расчета потерь тепловой энергии в сетях теплоснабжения с учетом их износа, срока и условий эксплуатации. – Минск: 2006. – 121 с.

12. Методические указания для разработки раздела дипломного проекта «Экономика: обоснование инвестиций в энергосберегающие мероприятия» для студентов специальностей 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент», 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника»/Сост. В.Г. Баштовой, Е.А. Милаш. – Минск : БНТУ, 2012. – 89 с.

13. Справочная информация Департамента по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь «О расчетной стоимости 1 т у.т в 2018 году» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://energoeffekt.gov.by/programs/forming/spravka/2663-20170301_tut.

14. Закон Республики Беларусь от 23.06.2008 г. №356-З «Об охране труда»: принят Палатой представителей 14.15.2008 г.: одобрен Советом Республики 04.06.2008 г. / в ред. Законов Республики Беларусь от 12.07.2013 N 61-З, от 18.12.2019 N 274-З – Минск, 2023. – 10 с.

15. Козловская В.Б., Радкевич В.Н., Сацкевич В.Н. Проектирование систем электрического освещения. – Минск: БНТУ, 2008.