

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.Г. Баштовой

« 11 » нояб 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Повышение эффективности энергопотребления ОАО «НЕМАН»»

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 30802112

  
\_\_\_\_\_ А.О. Минина

Руководитель  
и консультант

  
\_\_\_\_\_ В.Г. Баштовой

Консультант  
по разделу «Охрана труда»

  
\_\_\_\_\_ Л.П. Филянович

Ответственный за нормоконтроль

  
\_\_\_\_\_ С.В. Климович

Объем проекта:  
пояснительная записка – 70 страниц;  
графическая часть – 8 листов;  
цифровые носители – 1 единица.

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 70с., 5 рис., 14 табл., 17 источников.

### ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ КОТЕЛ, ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК, ВИНТОВОЙ КОМПРЕССОР, СВЕТОДИОДНЫЕ ЛАМПЫ, ИНВЕСТИЦИИ.

Объектом исследования дипломного проекта является предприятие ОАО «ГОФ НЕМАН».

Целью дипломного проекта является разработка энергосберегающих мероприятий на ОАО «ГОФ НЕМАН».

В процессе проектирования были предложены следующие энергосберегающие мероприятия:

- замена устаревшего котла ДЕ-6,5-14 на более эффективный;
- установка пластинчатого теплообменника для системы отопления цеха №8;
- замена поршневого компрессора на винтовой в компрессорной №1;
- замена ламп ДРЛ на светодиодные лампы наружного и внутреннего освещения цеха №8.

В процессе проектирования выполнены следующие расчеты: тепловой расчет котельного агрегата, расчет пластинчатого теплообменника, экономия электрической энергии от замены поршневого компрессора на винтовой, экономия топливно-энергетических ресурсов от замены котла с низким КПД на высокоэкономичный котёл, экономия электрической энергии от замены ламп ДРЛ на светодиодные лампы цеха №8.

При проведение данного ряда мероприятий на предприятии ОАО «ГОФ НЕМАН» достигается значительная экономия топливно-энергетических ресурсов.

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. Постановление Совета Министров Республики Беларусь 28.03.2016 № 248 «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА «Энергосбережение» на 2016 – 2020 годы».
2. Официальный сайт ОАО «ГОФ НЕМАН» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.neman.biz/>.
3. Котлы Ferroli [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: [www.ferroli.by](http://www.ferroli.by).
4. Кравченко Е.В., Климович С.В. Методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Теплопередача» для студентов специальности 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент» дневной и заочной формы обучения. Минск, БНТУ. 2007. – 51 с.
5. Варгафтик, Н.Б. Справочник по теплофизическим свойствам газов и жидкостей / Варгафтик Н.Б. – М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1963. – 708 с.
6. Борисов Г.С., Брыков В.П., Дытнерский Ю.И. и др. Основные процессы и аппараты химической технологии: Пособие по проектированию/ Под ред. Ю.И. Дытнерского, 2-е изд., перераб. и дополн. М.: Химия, 1991-496 с.
7. ГОСТ 15518-87 Аппараты теплообменные пластинчатые. Типы, параметры и основные размеры.
8. [Электронный ресурс] [http://www.energopro.by/catalog/atlas\\_corco/](http://www.energopro.by/catalog/atlas_corco/)
9. [Электронный ресурс] <http://minenergo.gov.by/>
10. Технический отчет по результатам энергетического обследования объектов ОАО «ГОФ НЕМАН».
11. Энергосбережение в освещении. / Под ред. Ю.Б. Айзенберга. – Москва: Знак, 2014. – 264 с.
12. Методические рекомендации по составлению технико-экономических обоснований для энергосберегающих мероприятий, согласованные Министерством энергетики Республики Беларусь, Национальной академией наук Республики Беларусь, утвержденные Департаментом по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь, Мн.: – 2017.
13. ТКП 45-2.04-153-2009. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. - Мн.: Министерство архитектуры и строительства, 2010. – 100с.

14. Официальный сайт Департамента по энергоэффективности [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://energoeffekt.gov.by>

15. Милаш, Е.А. 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» / Милаш Е.А., Баштовой В.Г. – Минск: БНТУ, 2012. – 99 с.

16. Охрана труда в энергетической отрасли. Учебник / А.М. Лазаренков [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2011. – 672 с.

17. Ривкин, С.Л. Теплофизические свойства воды и водяного пара / С.Л. Ривкин С.Л., Александров А.А. – М.: Энергия, 1980. – 424 с.