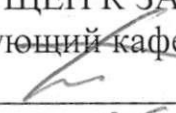


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

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

« Повышение энергоэффективности ОАО "Щучинский маслосырзавод" »


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

 25.05.19 К.В. Амичба

Руководитель  
и консультант

 Н.Г. Хутская

по разделу «Охрана труда»

 13.04.19 Л.П. Филянович

Ответственный за нормоконтроль

 С.В. Климович

Объем проекта:  
пояснительная записка – 55 страниц;  
графическая часть – 8 листов;  
цифровые носители – 1 единица.

Минск 2019

## **РЕФЕРАТ**

Дипломный проект: 55 с, 8 рис., 21 табл., 27 ист.

### **КОТЕЛ, ТЕПЛООБМЕННЫЙ АППАРАТ, ВАКУУМ-ВЫПАРНАЯ УСТАНОВКА, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ**

Объектом исследования является энергоснабжение ОАО «Щучинского маслосырзавода». Цель проекта: повышение энергоэффективности энергоснабжения завода.

В процессе проектирования выполнен произведен расчет котлов на местных видах топлива, рассчитан теплообменный аппарат и вакуум-выпарная установка. Выполнено экономическое обоснование эффективности энергоснабжения застройки от котлов на природном газе в сравнении с существующим энергоснабжением, от внедрения теплообменного аппарата и от замены вакуум выпарного аппарата на новый.

Студентка-дипломница подтверждает, что 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. ООО «Акватор» Котлы отопительные твердотопливные с водным контуром: Паспорт: г. Гродно, 2012 г. - 13с.
2. Панкратов Г.П. «Сборник задач по теплотехнике» М.: Высшая школа, 1995г.
3. Топливо и его использование. Лабораторный практикум для студентов специальности 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент» / Сост. Н.Г. Хутская, Г.И. Пальченок. - Мн.: БИТУ, 2006.
4. Топливо и его использование. Методическое пособие по курсовому проектированию «Расчеты эффективности процессов термохимической конверсии топлива» для студентов специальности 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент» / Сост. Н.Г. Хутская, Г.И. Пальченок.- Мн.: БИТУ, 2009.
5. Ривкин СЛ., Александров А.А. Термодинамические свойства воды и водяного пара. М.: Энергоатомиздат, 1984.
6. Пальченок Г.И., Хутская Н.Г. Тепломассообменные процессы и установки [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс для студентов специальности 1 43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент» Минск: БНТУ, 2018. Гос. регистр. № 1141815894 от 18.06.2018
7. Пальченок Г.И., Хутская Н.Г. Тепломассообменные аппараты [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс для студентов специальности 1 36 20 01 «Низкотемпературная техника» » Минск: БНТУ, 2018. Гос. регистр. № 1141815896 от 18.06.2018
8. ГОСТ 15518-87
9. Пальченок Г.И., Хутская Н.Г. Учебно-методический комплекс по дисциплине Теплопередача для специальности 1 43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент» [Электронный ресурс]. Минск: БНТУ, 2012.
10. Копко В.М., Пшоник М.Г.. Пластинчатые теплообменники в системах централизованного теплоснабжения. Мн., 2005.
11. В.Н. Бобылев. Физические свойства наиболее известных химических веществ. М., 2003, - 24 с.
12. Кравченко Е.В., Климович СВ. 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. -

13. Пластинчатые теплообменники: Методические указания / А.С. Приданцев, С.С. Амирова, А.А. Сагдеев, А.Т. Тухватова. Нижнекамск: НХТИ, 2010.-63 с.

14. Барановский, Н.В. Пластинчатые и спиральные теплообменники / Н.В. Барановский, Л.М. Коваленко, А.Р. Ястребенецкий // М: Машиностроение, 1973.-288 с.

15. Дытнерский Ю.И. Основные процессы и аппараты химической технологии. Курсовое проектирование / Г.С. Борисов, В.П. Брыков, Ю.И. Дытнерский и др. - Москва: «Химия», 1991. - 496 с.

16. Лебедев П. Д. Теплообменные сушильные и холодильные установки - Москва: «Энергия», 1966.

17. Лебедев П.Д. Теплоиспользующие установки промышленных предприятий. Курсовое проектирование / П.Д. Лебедев, А.А. Шукин. - Москва: «Энергия», 1966. - 408 с.

18. Кочетков А.В. Промышленные тепломасообменные процессы и установки. Минск 2010.-46 с.

19. Ривкин СЛ., Александров А.А.Термодинамические свойства воды и водяного пара. Справочник. Москва: «Энергоатомиздат», 1984.

20. Майоров В.В. Таблицы и формулы теплофизических свойств воздуха, воды и водяных растворов некоторых неорганических и органических веществ. - Воронеж: ВПИ, 1980.

21. Методическое пособие для разработки 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.: БНТУ, 2012. - 99 с.

22. Хутская Н.Г., Пальченок Г.И. Топливо и его использование: лабораторный практикум. -Мн.: БНТУ, 2006.- 67 с.

23. Космачева, Э.М. Эффективность теплоэнергетических систем в промышленности и ЖКХ, Космачева Э.М. ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра ЮНЕСКО "Энергосбережение и возобновляемые источники энергии".-Минск : БГАТУ, 2011. - 93 с.

24. Роддатис К.Ф., Полтарецкий А.Н. Справочник по котельным установкам малой производительности/ Под ред. К.Ф. Роддатиса. - М.: Энергоиздат, 1989. - 488 с: ил.

25. Эстеркин Р.И. «Промышленные котельные установки», Л. 1985 - 399с
26. 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.
27. Охрана труда в энергетической отрасли, авторы: А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов, Минск, 2010.