

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 эффективности энергоснабжения ОАО ОЗАА»

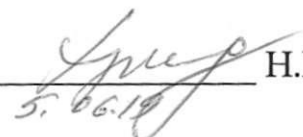
Специальность 1-43-01-06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент»

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

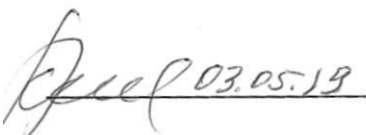
Студент
группы 10802115


А.В. Рискаль

Руководитель и консультант
(к.т.н., доцент)


Н.Г. Хутская
5.06.19

Консультант
по разделу «Охрана труда»
(к.т.н., доцент)


Л.П. Филянович
03.05.19

Ответственный за нормоконтроль
(ст. преподаватель)


С.В. Климович

Объем проекта:
пояснительная записка — 60 страниц;
графическая часть - 8 листов;
цифровые носители - 1 единица.

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 60 с, 14 рис., 11 табл., 25 ист.

МИНИ-ТЭЦ, ДВС, МТУ, КОГЕНЕРАЦИЯ, ТЕПЛООБМЕННЫЙ АППАРАТ

Объектом исследования является система энергоснабжения ОАО «Осиповичский завод автомобильных агрегатов».

Цель проекта: повышение эффективности энергоснабжения завода.

В процессе проектирования выполнен расчет когенерационной электростанции на базе ГПА, был произведен расчет цикла двигателя внутреннего сгорания, цикла микротурбинной установки, а также тепловой и гидравлический расчет пластинчатого теплообменного аппарата. Выполнено экономическое обоснование эффективности энергоснабжения завода от внедрения когенерационной установки, покрывающей базовую нагрузку предприятия.

Широкое применение когенерационные установки (мини-ТЭЦ) нашли в промышленном и общественном сегменте: эффективно используются в системах теплоснабжения общественно-социальных объектов любого назначения (торгово-развлекательные комплексы, бизнес центры, объекты социального значения, спортивно-оздоровительные комплексы и т.д.), на заводах и предприятиях, в сфере жилищно-коммунального хозяйства, в агропромышленном комплексе.

Студентка-дипломница 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. Мамонов А.М. Разработка технических, экономических и экологических критериев применения систем генерирования электрической энергии малой мощности: Автореф. Дис. На соискание ученой степени канд.техн. наук: 05.14.01/ Нижегород. гос. техн. ун-т. -Н.Новгород, 2006. - 18 с.
2. Елизаров Д.П. Теплотехнические установки электростанций: Учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоиздат, 1982. - 264 с.
3. Ривкин СЛ., Александров А.А. Термодинамические свойства воды и водяного пара. М.: Энергоатомиздат, 1984.
4. Копко В.М., Пшоник М.Г.. Пластинчатые теплообменники в системах централизованного теплоснабжения. Мн., 2005.
5. Физические свойства этиленгликоля [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.highexpert.ru>.
6. В.Н. Бобылев. Физические свойства наиболее известных химических веществ. М., 2003. - 24 с.
7. Барановский, Н.В. Пластинчатые и спиральные теплообменники / Н.В. Барановский, Л.М. Коваленко, А.Р. Ястребенецкий // М: Машиностроение, 1973. - 288 с.
8. Цанев СВ., Буров В.Д., Ремезов А.Н. Газотурбинные и парогазовые установки тепловых электростанций. - М.: Издательство МЭИ, 2002. - 584 с.
9. Калинин А.Ф. Расчет, регулирование и оптимизация режимов работы газоперекачивающих агрегатов. М.: МПА-Пресс, 2011. 264 с.
10. Хутская Н.Г., Пальченок Г.И. Методическое пособие по выполнению курсовой работы по дисциплине «Термодинамика» для студентов специальности! 43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент» очной и заочной формы обучения. Минск, БИТУ, 2008.- 83 с.
11. Бэр, Г.Д. Техническая термодинамика. Теоретические основы и технические приложения / Г.Д. Бэр. - М.: Мир, 1977. - 518 с.
12. Гуреев, В.М. Разработка конструкции и исследование характеристик когенерационной установки на базе газопоршневого двигателя КамАЗ / В.М. Гуреев, Р.Р. Салахов, Д.Р. Ямалов, А.Н. Макаров, И.Р. Салахов // Савкин Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал / учредитель А.И. Савкин; гл. ред. А.И. Савкин. - 27/07/2016.-N7. -С.30-33.
13. 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. - 51с.

14. Инновационное энергообеспечение потребителей: [когенерационные установки на базе газовых двигателей] // Ткачик Архитектура и строительство / гл. ред. П.П. Ткачик; учредитель Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. - 27/04/2011.- N2. - С.88-89.

15. Справочные материалы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://energoeffekt.gov.by/>.

16. Тарифы на энергоресурсы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://minenergo.gov.by/>.

17. Исаченко В.П. Теплопередача./ В.П. Исаченко, В.А.Осипова, А.С. Сухомел; под общ. ред. В.П.Исаченко - Москва: Энергоиздат, 1981.

18. Нащокин В.В. Техническая термодинамика и теплопередача. 2-е изд./ В.В. Нащокин - Москва: Высшая школа, 1975 - 496 с.

19. Уонг Х. Основные формулы и данные по теплообмену для инженеров/ Х. Уонг пер. с англ. - Москва: Атомиздат, 1979. - 216 с.

20. Кутателадзе С.С. Теплопередача и гидродинамическое сопротивление: Справочное пособие / С. С. Кутателадзе - Москва: Энергоатомиздат, 1990. - 367 с.

21. Теплотехника: Учебник для вузов./ В.Н. Луканин, [и др.]; под общ.ред. В.Н. Луканина - Москва: Высшая школа, 1999. - 671 с.

22. Аксютин О.Е. Эффективное использование природного газа для собственных нужд в ОАО «Газпром» // Газовая промышленность. 2010. № 2. С. 68 - 70.

23. Баштовой В.Г., «Методическое пособие для разработки раздела проекта дипломного проекта «Экономика: обоснование инвестиций в энергосберегающее мероприятие» / В.Г. Баштовой, Е.А. Милаш. - Минск: БНТУ, 2012- 104 с.

24. А. А. Михалевич. Энергоэффективность экономики и энергетическая безопасность. Материалы Международной научно-практической конференции: Энергоэффективные технологии. Мн., 2010.

25. Лазаренков А.М., Охрана труда в энергетической отрасли / А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов. - Минск: БНТУ, 2010 - 672с.