

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


В.Г. Баштовой

«11» июня 2018 г.


ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Реконструкция районной котельной с переводом
паровых котлов на водогрейный режим»

Специальность 1-430106 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент»


Специализация 1-43010603 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент в промышленности и жилищно-коммунальном хозяйстве»

Студент-дипломник
группы 30802113



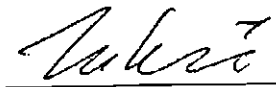
Ермакович А.К.

Руководитель:



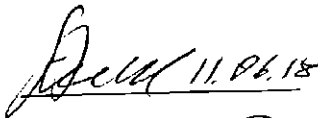
Рекс А.Г.
профессор

Консультанты:



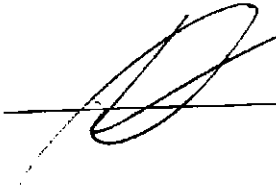
Пальченок Г.И.
доцент

по разделу «Охрана труда»


11.06.18

Л.П. Филянович
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль:



С.В. Климович
ст. преподаватель

Объем проекта:
пояснительная записка – 76 страниц;
графическая часть – 8 листов;
магнитные (цифровые) носители – 1 единица.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 76 стр., 10 рис., 19 табл., 22 источника.

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ, ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАГРУЗОК, РЕЖИМЫ РАБОТЫ, ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС, КПД, УДЕЛЬНЫЙ РАСХОД, РЕГУЛИРУЕМЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД, СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ, ИНВЕСТИЦИИ

Объектом исследования дипломного проекта является районная котельная.

Цель проекта: на примере расчётов показать эффективность перевода паровых котлов на водогрейный режим работы, рассмотреть дополнительные энергосберегающие мероприятия для снижения удельного расхода топлива на выработку тепловой энергии.

Для выполнения поставленных задач проведены следующие расчеты:

- топливно-энергетический баланс котельной до и после перевода котлов на водогрейный режим;
- определение технических характеристик котла ДКВР-6,5-13 после перевода на водогрейный режим;
- расчёт дополнительных энергосберегающих мероприятий: оптимальное распределение нагрузок, внедрение РЭП на тягодутьевое оборудование котлов, замена насосов.

На примере расчётов показана эффективность мероприятий. Расчёт обоснования инвестиций по переводу паровых котлов на водогрейный режим подтвердил окупаемость мероприятия и эффективность использования средств, направляемых на его реализацию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа «Энергосбережение» на 2016 – 2020 годы, утверждённая Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28.03.2016 № 248.
2. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях: учебник для вузов / О.Л. Данилов, А.Б. Гаряев, и др.; под ред. А.В. Клименко. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. – 424 с. с ил.
3. Гонжа В.Л. Основы эффективного использования энергоресурсов: теория и практика энергосбережения/ В.Л. Гонжа. - Минск: Белорус. Наука, 2007.-451 с.-ISBN 978-985-08-0810-3.
4. Альпьянц Б.Е. Перевод промышленных паровых котлов в водогрейный режим работы. «Новости теплоснабжения» № 10, 2000.
5. Васильева А.В., Антропов Г.В., Акимов Ю.И. Новая схема перевода паровых котлов типа ДКВР в водогрейный режим работы. «Новости теплоснабжения» № 11, 2002.
6. Данилов О.Л. Энергосбережение в энергетике и технологиях: Учебное пособие. Под ред. А.Б. Гаряева. - М.: МЭИ, 2003.
7. Тепловой расчет котлов (нормативный метод). Издание третье, переработанное и дополненное. Под ред. Г.М. Каган и др. СПб: НПО ЦКТИ, 1998г.
8. Арсеньев Г.В. и др. Тепловое оборудование и тепловые сети. – М.: Энергоатомиздат, 1988.
9. Бузников Е.Ф. и др. Производственные и отопительные котельные. – М.: Энергоатомиздат, 1984.
10. Гусев Ю.Л. Основы проектирования котельных установок (учебное пособие для ВУЗов). Изд. 2-е, переработанное и дополненное. М.: «Стройиздат», 1973 г.
11. Роддатис К.Ф., Полтарецкий А.Н. Справочник по котельным установкам малой производительности. М.: «Энергоатомиздат», 1989г.
12. Роддатис К.Ф. Котельные установки (учебное пособие для ВУЗов). М.: «Энергия», 1977г.
13. Тепловой расчет котельных агрегатов (нормативный метод). Под ред. Н.В. Кузнецова и др. М.: «Энергия», 1973г.
14. Бузников Е.Ф., Роддатис К.Ф., Берзиныш Э.Я. Производственные и отопительные котельные. М.: «Энергия», 1974г.
15. Эстеркин Р.И. Котельные установки. Курсовое и дипломное проектирование. – Л.: Энергоатомиздат, 1989
16. Нащокин В.В. Техническая термодинамика и теплопередача – М.: «Высшая школа» 1973г.-497с.

17. СНиП П-35-76 «Котельные установки». – М.: Стройиздат, 1977.
18. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов. – Мн.:»БОИМ» 2006г. – 194 с.
19. ТКП 459-2012 (02230) Правила технической эксплуатации теплоиспользующих установок и тепловых сетей потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации теплоиспользующих установок и тепловых сетей потребителей.
20. Методические рекомендации по составлению технико-экономических обоснований для энергосберегающих мероприятий. – Мн.: Комитет по энергоэффективности при Совете Министров Республики Беларусь, 2017.
21. Г.В. Земляков, А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович. Охрана труда в строительстве: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования. – Минск: ИВЦ Минфина, 2012.-472 с.
22. А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов. Охрана труда в энергетической отрасли: учебник. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 655 с.