

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.А. Седнин

(подпись)

«20» 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Реконструкция котельной районного центра с установкой
газопоршневого агрегата»

(наименование темы)

Специальность 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика»
(код специальности) (наименование специальности)

Специализация 1-43 01 05 01 «Промышленная теплоэнергетика»
(код специализации) (наименование специализации)

Студент

группы 30605112
(номер)

А.А. Седнин
(подпись, дата)

М.А.Пышник
(инициалы и фамилия)

Руководитель

И.Н.Прокопеня
(подпись, дата)

И.Н.Прокопеня
(инициалы и фамилия)

Консультанты:

по теплотехнологическому разделу

И.Н.Прокопеня
(подпись, дата)

И.Н.Прокопеня
(инициалы и фамилия)

по разделу электроснабжения

В.Н. Сацукевич
(подпись, дата)

В.Н. Сацукевич
(инициалы и фамилия)

по разделу автоматизации

И.Н.Прокопеня
(подпись, дата)

И.Н.Прокопеня
(инициалы и фамилия)

по разделу промышленной
экологии

И.Н.Прокопеня
(подпись, дата)

И.Н.Прокопеня
(инициалы и фамилия)

по разделу охраны труда

Л.П.Филянович
(подпись, дата)

Л.П.Филянович
(инициалы и фамилия)

по разделу экономическому

Б.И.Гусаков
(подпись, дата)

Б.И.Гусаков
(инициалы и фамилия)

Ответственный по нормоконтролю

З.Б.Айдарова
(подпись, дата)

З.Б.Айдарова
(инициалы и фамилия)

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 128 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - _____ единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 128 с., 22 рис., 44 табл., 24 источника.

ГАЗОПОРШНЕВОЙ АГРЕГАТ, КОТЕЛ ВОДОГРЕЙНЫЙ КСВА-2,0Г, ТЕПЛОВАЯ И СТРУКТУРНАЯ СХЕМА, СРОК ОКУПАЕМОСТИ, ГАЗОСНАБЖЕНИЕ, ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

В данном дипломном проекте рассматривается реконструкция котельной районного центра с использованием ГПА.

Целью проекта является изучение всех аспектов реконструкции с использованием ГПА: технико-экономическое обоснование, выбор основного и вспомогательного оборудования котельной, вопросы охраны труда и охраны окружающей среды, автоматизация протекающих процессов.

В процессе проектирования выполнены следующие расчеты: синтез и расчет тепловой схемы котельной, конструкторский тепловой и аэродинамический расчеты котла КСВА-2,0 Г; расчет выбросов вредных веществ от котельной; расчет схемы газоснабжения; расчет экономических показателей.

Элементами практической значимости полученных результатов являются экономия первичного топлива и выработка дополнительного потока более дешевой электроэнергии в системе.

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. Изменения № 1 СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология»
2. Р.И. Эстеркин «Котельные установки курсовое и дипломное проектирование. – Л.: Энергия, 1989.
3. А.П. Лумми, В.А. Мунц Расчет жаротрубно-дымогарного котла Учебное электронное текстовое издание. Екатеринбург 2009.
4. Аэродинамический расчет газовоздушного тракта котла. А.Н. Хуторский, С.В. Хон. Томск 2010.
5. Выбор установки ГПА, ее технические характеристики – Режим доступа <http://www.brizmotorz.ru/equipment/tedom/quanto-dl200/>- Дата доступа: 22.04.2018.
6. Промышленные теплотехнологии методики и инженерные расчеты оборудования высокотемпературных теплотехнологий машиностроительного и металлургического производства / Под редакцией В.И. Тимошпольский, А.П. Несенчук, И.А. Трусова. Минск «Высшая школа» 1998 г.
7. Выбор насосов Wilo (оборудование котельной) – Режим доступа <http://productfinder.wilo.com/ru/ru/c0000002200036be700010023/product.html#tab=2>-Дата доступа: 18.05.2018.
8. Сацукевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий. Рабочая программа, методические указания и контрольные задания для студентов заочного отделения специальности 43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» / В.Н. Сацукевич, Л.В. Прокопенко. – Минск, 2006 – 48 с.
9. Бокун, И.А. Методические указания по организационно-экономическому разделу дипломного проекта для студентов специальности 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» / И.А. Бокун, И.Н. Спагар, А.М. Добриневская. – Минск: БНТУ, 2004. – 48 с.
10. Цены (тарифы) на энергоресурсы – Режим доступа <http://www.energo.by/upload/doc/ur-Grodno.pdf>. – Дата доступа: 20.05.2018.
11. Цены на природный газ – Режим доступа <http://www.minenergo.gov.by/wp-content/uploads/gaz-2018-jur-lica.pdf>. – Дата доступа: 20.05.2018.
12. ТКП 45-3.02-90-2008 «Производственные здания. Строительные нормы проектирования».
13. ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования».
14. СанПиН «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий, утв. Постановлением Министерства здравоохранения РБ 26.12.2013 № 132.

15. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки», утв. Постановлением Министерства здравоохранения РБ 16.11.2011 № 115.

16. Постановление Министерства здравоохранения РБ 30.04.2013 № 33 «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях».

17. СНБ 4.02.01-03 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

18. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов. М.: Энергоатомиздат, 1989.

19. ТКП 474-2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

20. ТКП 45.2.02-142-2011 «Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожаро-технической классификации».

21. ТКП 45.2.02-190-2010 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

22. ТКП 17.13-05-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу воздуха. Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт».

23. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час. – Москва: «Интеграл», 1990. – 76 с.

24. Методические рекомендации по составлению технико-экономических обоснований для энергосберегающих мероприятий – Минск, 2006.