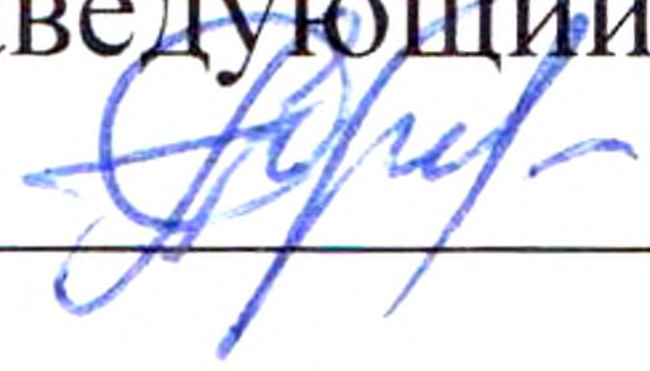


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


В.А.Седнин

« 9 » 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Развитие тепловой схемы Жодинской ТЭЦ

Специальность 1 43 01 05 Промышленная теплоэнергетика

Специализация 1 43 01 05 01 Промышленная теплоэнергетика

Студент
группы 30605212  В.Ю. Мурашко

Руководитель  А.А. Бобич

Консультанты:
по теплотехнологическому разделу  А.А. Бобич

по разделу электроснабжения  В.Н. Сацукевич

по разделу по автоматизации  В.И. Чернышевич

по разделу промышленной экологии  И.Н. Прокопеня

по разделу охраны труда  Л.П. Филянович

по разделу экономическому  Б.И. Гусаков

Ответственный по нормоконтролю  З.Б. Айдарова

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 114 страниц;

графическая часть - 9 листов;

магнитные (цифровые) носители - — единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 114 с., 16 рис., 21 табл., 20 источников.

ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЬ, АБСОРБЦИОННЫЙ ТЕПЛОВОЙ НАСОС, ПАРОГАЗОВАЯ УСТАНОВКА

Объект разработки: паротурбинная ТЭЦ энергосистемы Беларуси.

Цель проекта: разработка оптимальных технических и экономических решений при развитии тепловой схемы паротурбинной ТЭЦ путем интеграции в ее состав парогазовой установки (ПГУ) и абсорбционного бромисто-литиевого теплового насоса (АБТН).

В процессе работы над дипломным проектом выполнено: обоснована необходимость развития тепловой схемы ТЭЦ и выполнен ее расчет, рассмотрены альтернативные варианты и выбран оптимальный по системной экономии топлива, рассмотрен ряд инженерных решений направленных на повышение эффективности использования первичного топлива: использование парогазовой установки по сбросной схеме и абсорбционного теплового насоса для утилизации низкотемпературных тепловых потоков систем охлаждения масла, генератора, конденсатора паровой турбины. Рассмотрены вопросы автоматики, охраны труда, выполнен раздел экологии и электроснабжения, рассчитаны технико-экономические показатели ТЭЦ после внедрения парогазовой установки по сбросной схеме и АБТН.

Научная новизна: разработан комплекс мероприятий на ТЭЦ на базе парогазовой установки по сбросной схеме и абсорбционного теплового насоса, обеспечивающий повышение эффективности ТЭЦ и системную экономию топлива на уровне 11,7 тысяч тонн условного топлива в год.

Область возможного практического применения: дальнейшее развитие тепловой схемы паротурбинных ТЭЦ путем интеграции в их состав парогазовых установок и абсорбционных тепловых насосов.

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 Рукес, Б. Современные технологии и перспективы выработки энергии на основе органических топлив / Б. Рукес, Р. Тауд // Газотурбинные технологии. – 2003. – №5. – С. 6 – 10.
- 2 Вукалович М. П. Таблицы термодинамических свойств воды и водяного пара. - М., Машгиз, 1963. - 245 с.
- 3 Тепловой расчет котельных агрегатов. Нормативный метод – М.: Энергия, 1973
- 4 Ольховский, Г.Г. Масштабы и особенности применения газотурбинных и парогазовых установок за рубежом / Г.Г. Ольховский // Теплоэнергетика. – 2002. – №9. – С. 72 – 77.
- 5 Мартынов А.В. Установки для трансформации тепла и охлаждения. Сборник задач- М., Энергоатомиздат, 1989.
- 6 Воронин, В.П. Пути технического перевооружения электроэнергетики / В.П. Воронин, А.А, Романов, А.С. Земцов // Теплоэнергетика. – 2003. – №9. – С. 2 – 6.
- 7 Ильин, Т.Е. Особенности выбора газовых турбин при реконструкции ТЭЦ / Т.Е. Ильин // Газотурбинные технологии. – 2007. – №4. – С. 2 – 6.
- 8 Попырин, Л.С. Эффективность технического перевооружения ТЭЦ на базе парогазовых установок / Л.С. Попырин, М.Д. Дильман // Теплоэнергетика. – 2006. – №2. – С. 34 – 39.
- 9 Рысин С.А. Вентиляционные установки машиностроительных заводов. – М.: Машиностроение, 1964. – 704 с.
- 10 СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология»
- 11 Архивы метеорологических наблюдений по метеостанциям Беларуси, Украины, России, Польши и Прибалтики // Республиканский гидрометеоцентр [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pogoda.by/zip>
- 12 Автоматизация крупных тепловых электростанций. Под общей редакцией М. П. Шальмана, - М.: Энергия, 1974. - 240 с.
- 13 Ужанский В.С. Автоматизация холодильных машин и установок. – М.: Пищевая промышленность, 1973. – 296 с.
- 14 ТКП 45-3.01-155-2009 (02250) «Генеральные планы промышленных предприятий. Строительные нормы проектирования»
- 15 ТКП 458-2012 «Правила технической эксплуатации теплоустановок и тепловых сетей потребителей»
- 15 СНиП II-35-76 «Котельные установки. Нормы проектирования»
- 16 СНиП II-58-75 «Электростанции тепловые. Нормы проектирования»
- 17 СанПиН №115 от 16 ноября 2011г. «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»
- 18 СанПиН № 132 от 26 декабря 2013 г.«Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»
- 19 ТКП 45-2.04-153-2009 «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования»

20 Королев О.П., Радкевич В.Н., Сацкевич В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий. Учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию. – Мн.: БГПА, 1998.