

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ

КАФЕДРА «Электрические станции»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

И.В. Новаш

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЭЦ МОЩНОСТЬЮ 240 МВт С  
МЕХАНИЧЕСКИМ РАСЧЕТОМ ГИБКОЙ ОШИНОВКИ ОРУ 110 КВ

Специальность 1 – 43 01 01 «Электрические станции»

Обучающийся  
группы 30601112

В.В. Савицкий

Руководитель

И.И. Сергей

Консультанты:

по разделу «Теплотехническая часть»

Н.В. Пантелей

по разделу «Охрана труда»

Е.В. Мордик

по разделу «Экономическая часть»

А.И. Лимонов

Ответственный за нормоконтроль

Е.В. Булойчик

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – \_\_\_ страниц;

графическая часть – \_\_\_ листов.

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 93 с., 11 рис., 38 табл., 10 источников.

ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ, ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ, РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА, РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ, СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

Объектом разработки является электрическая часть ТЭЦ мощностью 240 МВт с механическим расчетом гибкой ошиновки ОРУ 110 кВ.

Цель работы заключается в принятии оптимальных решений при разработке электрической части ТЭЦ.

Широкое использование электроэнергии объясняется возможностью выработки ее в больших количествах при наиболее выгодных условиях (близость к топливным месторождениям и источникам) и передачи на значительные расстояния с приемлемо малыми потерями. Электроэнергия трансформируется в другие виды энергии – теплоту, свет, механическую и химическую энергию, обеспечивает высокую степень автоматизации. Для централизованного снабжения промышленных предприятий и городов электроэнергией и теплом используются теплофикационные электростанции – теплоэлектроцентрали (ТЭЦ).

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: обоснована целесообразность строительства ТЭЦ; описание основного тепломеханического оборудования и тепловой схемы; разработана главная схема электрических соединений и собственных нужд ТЭЦ; произведен расчет токов короткого замыкания; выбрана коммутационная и измерительная аппаратура, токоведущие части; разработана конструкция распределительных устройств; Выполнен выбор схемы питания оперативным током, а так же произведен расчет по выбору аккумуляторной батареи, применяемой на ТЭЦ, выбор устройств релейной защиты основных элементов проектируемой станции, контрольно-измерительной системы; изложена компоновка ТЭЦ; изложен вопрос охраны труда; осуществлен расчет технико-экономических показателей проектируемой ТЭЦ.

Областью возможного практического применения дипломного проекта являются проектные институты Республики Беларусь.

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 Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Электрическая часть электрических станций» / В.Н. Мазуркевич [и др.]. – Минск : БНТУ, 2004. – 67 с.

2 Мазуркевич, В.Н. Справочные сведения по синхронным генераторам тепловых и атомных электростанций / В.Н. Мазуркевич – Минск : БНТУ, 2012. – 58 с.

3 Рожкова, Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций / Л.Д. Рожкова, Л.К. Карнеева, Т.В. Чиркова. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 446 с.

4 Неклепаев, Б.Н. Электрическая часть электростанций и подстанций. Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования / Б.Н. Неклепаев, И.П. Крючков. – М. : Энергоатомиздат, 1989. – 607 с.

5 Рожкова, Л.Д. Электрооборудование станций и подстанций / Л.Д. Рожкова, В.С. Козулин. 3-е изд., переработанное и дополненное – М. : Энергоатомиздат, 1987. – 648 с.

6 Токоведущие части электростанций и подстанций / И.И. Сергей [и др.]. – Минск : БНТУ, 2011. – 81 с.

7 Правила устройства электроустановок. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Энергоатомиздат, 1987. – 648 с.

8 Электрические сети, оборудование электроустановок [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.forca.ru/>. Дата доступа: 05.05.2018.

9 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. – 1-е изд. – М. : Минэнерго, 2012. – 140 с.

10 Басова Т. Ф., Златопольский А. Н., Зубкова А. Г. Справочные материалы к курсовой работе по курсу «Экономика и организация производства». – М. : Издательство МЭИ, 1991. – 30 с.

11. ТКП-339-2011.