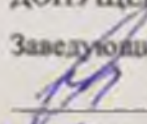


ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Н.Б. Карницкий


"13" 06 2019 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**Промышленно-отопительная ТЭЦ мощностью 180 МВт**

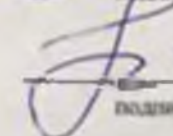
Специальность 1- 43 01 04 Тепловые электрические станции

Обучающийся  
группы 30604113

 01.06.2019  
подпись, дата

В.Ч. Анискевич


Руководитель

 12.06.2019  
подпись, дата

А.Г. Герасимова  
к.т.н., доцент

Консультанты:

по разделу «Экономическая часть»

 2.06.2019  
подпись, дата

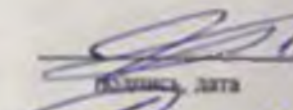
В.Н. Нагорнов  
к.т.н., доцент

по разделу «Водно-химический комплекс ТЭС»

 04.06.2019  
подпись, дата

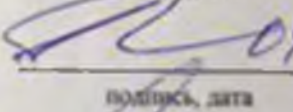
А.В. Нерезько  
ст. преподаватель

по разделу «Автоматизация технологических  
процессов и АСУ ТЭС»

 11.06.2019  
подпись, дата

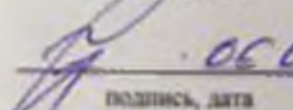
Г.Т. Кулаков  
д.т.н., профессор

по разделу «Электрическая часть ТЭС»

 04.06.19  
подпись, дата

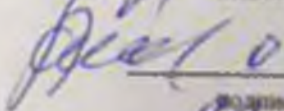
А.Г. Губанович  
к.т.н., доцент

по разделу «Охрана окружающей среды»

 05.06.19  
подпись, дата


Н.Б. Карницкий  
д.т.н., профессор

по разделу «Охрана труда»

 04.06.19  
подпись, дата

Л.П. Филянович  
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

 10.06.2019  
подпись, дата

Г.В. Крук  
заведующий  
лабораториями  
кафедры ТЭС ЭФ

Объем проекта:  
расчетно-пояснительная записка - 139 страниц;  
графическая часть - 8 листов;  
магнитные (цифровые) носители - — единиц

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 139 с., 60 рис., 24 табл., 30 источников.

### ПРОМЫШЛЕННО-ОТОПИТЕЛЬНАЯ ТЭЦ, ТУРБИНА, ПАРОВОЙ КОТЕЛ, ПАРООХЛАДИТЕЛЬ

Целью настоящего дипломного проекта является строительство промышленно-отопительной ТЭЦ мощностью 180 МВт.

В процессе проектирования выполнены следующие исследования: выбрано и экономически обосновано основное оборудование станции; рассчитана принципиальная тепловая схема энергоустановки; произведён укрупнённый тепловой расчёт котлоагрегата; на основании произведенных расчётов выбрано вспомогательное оборудование турбинного и котельного цехов; описаны основные характеристики топливного хозяйства ТЭЦ; выбрана оптимальная схема водоподготовки и водно-химический режим; произведен расчет величин токов короткого замыкания и в соответствии с ними выбраны электрические аппараты ТЭЦ; выбраны и описаны основные подсистемы АСУ ТП ТЭС; в разделе охрана окружающей среды выполнены расчёты вредных выбросов при работе станции на основном и резервном топливе, определена высота дымовой трубы; рассмотрен ряд вопросов по охране труда на ТЭЦ; описаны основные решения компоновки главного корпуса и генерального плана станции.

В качестве специального задания рассмотрены современные мероприятия по повышению надежности термонапряженных элементов основного оборудования ТЭЦ.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса (разрабатываемого объекта), все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 21) Кулаков Г.Т., Кравченко В.В. Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Автоматизированные системы управления технологическими процессами электростанций» для специальности 1-53 01 04 «Автоматизация и управление теплоэнергетическими процессами», под общ. ред. Г.Т. Кулакова. – Минск: БНТУ, 2017. – 105 с.
- 22) Теория автоматического управления: учебно-методическое пособие для студентов специальностей 1-53 01 04 «Автоматизация и управление теплоэнергетическими процессами», 1-43 01 04 «Тепловые электрические станции», 1-43 01 08 «Паротурбинные установки атомных электрических станций», 1-53 01 01 «Автоматизация технологических процессов и производств» / Г.Т. Кулаков [и др.]; под общ. ред. Г.Т. Кулакова. – Минск: БНТУ, 2017. – 133 с.
- 23) Фрер Ф., Орттенбургер Ф. Введение в электронную технику регулирования. - Издательство Энергия, 1973. – 192 с.
- 24) Aidan, O'Dusyey. Handbook of PI and PID Controller Tuning Rules / O'Dusyey Aidan. 3<sup>rd</sup> Edition. Dublin: Institute of Technology; Ireland, Imperial College Press, 2009. 529 p.
- 25) Кулаков Г.Т., Кулаков А.Т., Кравченко В.В., Кухоренко А.Н., Артёменко К.И., Ковриго Ю.М., Голинко И.М., Баган Т.Г., Бунке А.С. Теория автоматического управления теплоэнергетическими процессами: учеб. пособие / Г.Т. Кулаков (и др.); под ред. Г.Т. Кулакова. – Минск: Вышэйшая школа, 2017. – 238 с., ил.