

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.А.Седнин

(подпись)

« 16 » 06 2018г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Реконструкция производственно-отопительной ТЭЦ с применением  
газотурбинной надстройки

(наименование темы)

Специальность	<u>1-43 01 05</u> (код специальности)	<u>“Промышленная теплоэнергетика”</u> (наименование специальности)
Специализация	<u>1-43 01 05 01</u> (код специализации)	<u>“Промышленная теплоэнергетика”</u> (наименование специализации)
Студент группы <u>10605113</u> (номер)	<u>А.С.Волов</u> (подпись, дата)	<u>Волов А.С.</u> (инициалы и фамилия)
Руководитель	<u>О.Е.Иванчиков</u> (подпись, дата)	<u>Иванчиков О.Е.</u> (инициалы и фамилия)
Консультанты: по теплотехнологическому разделу	<u>О.Е.Иванчиков</u> (подпись, дата)	<u>Иванчиков О.Е.</u> (инициалы и фамилия)
по разделу электроснабжения	<u>В.Н.Сацукевич</u> (подпись, дата)	<u>Сацукевич В.Н.</u> (инициалы и фамилия)
по разделу автоматизации	<u>Н.Н.Сапун</u> (подпись, дата)	<u>Сапун Н.Н.</u> (инициалы и фамилия)
по разделу промышленной экологии	<u>И.Н.Прокопеня</u> (подпись, дата)	<u>Прокопеня И.Н.</u> (инициалы и фамилия)
по разделу охраны труда	<u>Е.В.Мордик</u> (подпись, дата)	<u>Мордик Е.В.</u> (инициалы и фамилия)
по разделу экономическому	<u>Б.И.Гусаков</u> (подпись, дата)	<u>Гусаков Б.И.</u> (инициалы и фамилия)
Ответственный по нормоконтролю	<u>З.Б.Айдарова</u> (подпись, дата)	<u>Айдарова З.Б.</u> (инициалы и фамилия)

Объем проекта:  
расчетно-пояснительная записка - 130 страниц;  
графическая часть - 9 листов;  
магнитные (цифровые) носители - — единиц.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 136 с., 25 рис. , 23 табл., 9 источников.

### КОТЕЛ УТИЛИЗАТОР, СЕТЕВОЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ, ГАЗОТУРБИННАЯ УСТАНОВКА, ДЕАЭРАТОР

Объектом разработки является Гродненская ТЭЦ-2.

Целью проекта является обоснование реконструкции Гродненской ТЭЦ-2 с установкой ГТУ-120 МВт.

В процессе проектирования выполнены разработки разделов, связанные с проектированием тепловых электростанций.

Элементами научной новизны (практической значимости) полученных результатов являются:

- схема подключения газотурбинной установки к установленному на станции оборудованию, и тем самым загрузка существующих турбин;
- обеспечение за счет контура низкого давления котла-утилизатора безаварийного снабжения паром теплового потребителя («ГродноАзот»).

Областью возможного практического применения являются:

- установка ГТУ-120 МВт в пристройке к главному корпусу существующей станции Гродненской ТЭЦ-2.

В дипломном проекте приведенный расчетно-аналитический материал, объективно отражающий состояние оборудования, схем и сетей Гродненской ТЭЦ-2 и все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Качан С.А. Расчет тепловой схемы утилизационных парогазовых установок: методическое пособие по дипломному проектированию для студентов специальностей 1 – 43 01 04 «Тепловые электрические станции», 1 – 53 01 04 «Автоматизация и управление энергетическими процессами». – Мн.: БНТУ, 2007. – 130 с.
2. Газотурбинные и парогазовые установки тепловых электростанций: Учебное пособие для вузов / Под ред. С.В. Цанева – М.: Издательство МЭИ, 2002. – 584 с.
3. Ривкин С.Л., Александров А.А. Термодинамические свойства воды и водяного пара: Справочник. Рек. гос. Службой стандартных справочных данных – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 80 с.
4. Рожкова Л.Д., Козулин В.С. Электрооборудование станций и подстанций: учебник для техникумов – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергия, 1987.
5. Плетнев Г.П. Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике: учебник для студентов вузов – 4-е изд., стереот. – М.: Издательский дом МЭИ, 2007. – 352 с.
6. Кулаков Г.Т. Анализ и синтез систем автоматического регулирования. – Мн.: Технопринт, 2003. – 135 с.
7. Экологические аспекты энергетики: Атмосферный воздух: Учеб. пособие/И. И. Стриха, Н. Б. Карницкий. –Мн: УП «Технопринт», 2001.–375 с.
8. Постников А.М. Снижение оксидов азота в выхлопных газах ГТУ –С.: Самарский научный центр. – 2002. – 286 с.
9. Нагорнов В.Н., Сологуб Н.А. Методические указания к курсовой работе для студентов специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства». – Мн.: БНТУ, 2012. – 37 с.