

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.Б. Козловская

« 15 » 06 2018 г.

РАСЧЁТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ КОТЕЛЬНОЙ  
СТЕКЛОЗАВОДА»

Специальность 1-43 01 03 – «Электроснабжение» (по отраслям)

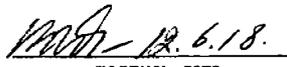
Специализация 1-43 01 03 01 – «Электроснабжение промышленных предприятий»

Студент-дипломник

группы 30603212  
номер

 11.06.18 О.А. Зинович  
подпись, дата

Руководитель:

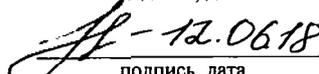
 12.6.18 В.Н. Радкевич  
подпись, дата

Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»

 12.6.18 В.Н. Радкевич  
подпись, дата

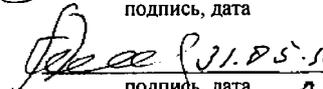
по разделу «Экономика»

 12.06.18 Н.А. Самосюк  
подпись, дата

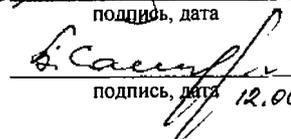
по разделу «Релейная защита и  
автоматика»

 02.06.18 А.Г. Сапожникова  
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

 11.05.18 Л.П. Филянович  
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

 В.Н. Сацукевич  
подпись, дата 12.06.18

Объем проекта:

пояснительная записка – 125 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – - единиц.

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 125 с., 50 - табл., 7 - рис., 13 - источников; графическая часть — 8 л. формата (А1).

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ,  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ, СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ  
СЕТИ, ВЫБОР АППАРАТОВ ЗАЩИТЫ, МОЛНИЕЗАЩИТА.

Объектом исследования является котельная стеклозавода.

Цель проекта – разработка системы электроснабжения на основе исходной информации.

В дипломном проекте дана краткая характеристика котельной стеклозавода. Выбрано технологическое оборудование для отопления, горячего водоснабжения и технологии стеклозавода и промышленной зоны, разработана система электроснабжения котельной: определены расчетные нагрузки, произведён выбор цеховых трансформаторов и расчёт компенсации реактивной мощности, выбрано оборудование и проверено на динамическую стойкость, произведены основные электротехнические расчёты: расчёт освещения, расчёт и выбор сечений кабелей осветительной сети по допустимой потере напряжения, расчёт и выбор сечения кабелей и проводов силовой сети по нагреву длительным расчётным током и по соответствию току защитного аппарата, расчёт сечения проводов и кабелей сетей 0,4 кВ и 10кВ, расчёт и выбор электрических двигателей для привода различных механизмов, расчёт и выбор пусковой и защитной аппаратуры.

При разработке системы электроснабжения применены типовые решения с использованием серийно выпускаемого комплектного оборудования.

Областью возможного практического применения являются: проектирование, строительство и эксплуатация новых производств и ныне существующих.

В соответствии с целями и задачами дипломного проекта разработаны молниезащита и заземление котельной. Выполнены расчеты технико-экономических показателей.

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 ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Радкевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. пособие/ В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – 2-е изд., исправленное.- Минск: ИВЦ Минфина, 2017.-589 с.
2. ТКП 339-2011. Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Технический кодекс установившейся практики [Текст]. -- введ. 2011-08-23. - Минск: Министерство энергетики Республики Беларусь: Минэнерго, 2009. - 164 с.592
3. Радкевич В.Н. Расчет компенсации реактивной мощности в электрических сетях промышленных предприятий: Учебно-метод. Пособие по курсовому и дипломному проектированию. – Минск: БНТУ, 2004. – 40 с.
4. ТКП 45-2.04-153-2009 Технический кодекс установившейся практики [Текст]. -- введ. 2009-10-14. - Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 2009. - с.99
5. В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. Выбор электрооборудования систем электроснабжения промышленных предприятий: Пособие для студентов специальности 1-43 01 03 «электроснабжение (по отраслям). – Минск: БНТУ, 2017. - 173 с.
6. Неклепаев Б.Н., Крючков И.П. Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: Учеб.пособие для вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 608 с.: ил.
7. Козловская В.Б. Электрическое освещение: справочник / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацкевич. – Минск: Техноперспектива, 2007. – 255с. +[8] л. цв. ил.

8. Методические указания по выполнению раздела дипломного проекта «Релейная защита и автоматика систем электроснабжения» для студентов специальности 10.04.- «Электроснабжение промышленных предприятий, городов и сельского хозяйства» / Под ред. Н. Н. Бобко, Е. В. Глинского, Ф. А. Раманюка, А. А. Тишечкина. – Минск: 1988.- 50 с.
9. Охрана труда в электроустановках / Под ред. Б. А. Князевского. – Минск: 1983.- 254 с.
10. Кузнецов М. П. Техника безопасности при электромонтажных работах. – М.: Стройиздат, 1971.— 264 с.
11. Методическое пособие по экономическому обоснованию дипломных проектов для студентов специальности 10.04. Часть 1. Электроснабжение промышленных предприятий. – Минск: 1984.-22с.
12. ТКП 336-2011. Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций. Технический кодекс установившейся практики [Текст]. — введ. 2011-08-12. - Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 2009. - 164 с.
13. СТБ П ИЕС 62305-2-2006/2010 Защита от атмосферного электричества. Управление риском. введ. 2010-08-12. - Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 2010. - 104 с