

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой

 В.Б. Козловская

« 12 » 06 2018г.


## РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЗАВОДА ПО ВЫПУСКУ КОМПЛЕКТНЫХ  
ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ»

Специальность 1-43.01.03 – «Электроснабжение (по отраслям)»

Специализация 1-43.01.03.01 – «Электроснабжение промышленных предприятий»

Обучающийся  
группы 10603113

 10.05.18  
подпись, дата

В.В. Кашаев

Руководитель

 31.08.2018  
подпись, дата

В.М. Збродыга

Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»

 31.08.2018  
подпись, дата


В.М. Збродыга

по разделу «Экономика»

 29.05.18  
подпись, дата


Е.И. Тымуль

по разделу «Релейная защита  
и автоматика»

 29.05.18  
подпись, дата


Е.В. Булойчик

по разделу «Охрана труда»

 14.05.18  
подпись, дата

Л.П. Филяневич

Ответственный за нормоконтроль

 05.08.18  
подпись, дата

В.В. Сталович

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 128 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - — единиц.

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 108 с., 21 рис., 51 табл., 12 источников.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ, ТРАНСФОРМАТОР ТМГ,  
КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, СХЕМА  
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, РАСЧЕТНЫЙ  
МАКСИМАЛЬНЫЙ ТОК

Объектом исследования является завод по производству комплектных трансформаторных подстанций. Целью проекта является разработка системы электроснабжения завода на основе исходной информации, собранной на преддипломной практике.

К основным задачам электроснабжения относятся: выбор рациональных схем и конструктивного исполнения электрических сетей; определение электрических нагрузок; расчет потерь мощности и электроэнергии; компенсация реактивной мощности; выбор числа и мощности трансформаторов; выбор защитных аппаратов и сечений проводников; учет потребляемой мощности и электроэнергии; рациональное использование электроэнергии.

В данном дипломном проекте приведено технико-экономическое обоснование выбранного варианта схемы электроснабжения, освещены вопросы охраны труда и релейной защиты.

При разработке схемы электроснабжения применены типовые решения с использованием серийно выпускаемого комплектного оборудования, а так же с использованием современной вычислительной техники. Приведенные в проекте расчеты и графическая часть базируются на действующей нормативной и справочной информации и литературе.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Правила устройства электроустановок. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Энергоатомиздат, 1985. – 329 с.
2. Радкевич, В. Н. Проектирование систем электроснабжения: учеб. пособие / В. Н. Радкевич. – Минск : НПООО «ПИОН», 2001. – 292 с.
3. Радкевич, В. Н. Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. пособие / В. Н. Радкевич, В. Б. Козловская, И. В. Колосова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 587 с.
4. Козловская, В. Б. Электрическое освещение: учебник / В. Б. Козловская, В. Н. Радкевич, В. Н. Сацукевич. – Минск : Техноперспектива, 2011. – 543 с., цв. ил.
5. Радкевич, В. Н. Расчет компенсации реактивной мощности в электрических сетях промышленных предприятий: учеб.-метод. пособие по курсовому и дипломному проектированию / В. Н. Радкевич. – Минск : БНТУ, 2004. – 40 с.
6. Липкин, Б. Ю. Электроснабжение промышленных предприятий и установок: учебник для учащихся электротехн. специальностей средних спец. учебн. заведений / Б. Ю. Липкин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Высш. шк., 1990. – 366 с., ил.
7. Неклепаев, Б. Н. Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: учеб. пособие для вузов / Б. Н. Неклепаев, И. П. Крючков. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Энергоатомиздат, 1989. – 608 с.: ил.
8. Рожкова, Л. Д. Электрооборудование станций и подстанций: учебник для техникумов / Л. Д. Рожкова, В. С. Козулин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Энергоатомиздат, 1987. – 648 с., ил.
9. Андреев, В. А. Релейная защита и автоматика / В. А. Андреев. – М. : Высш. школа, 1991.
10. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей ТКП 181-2009 (02230) / М-во энергетики Респ. Беларусь. – Минск : Энергопресс, 2016. – 534 с.
11. Нагорнов, В. Н. Методическое пособие по выполнению экономической части дипломных проектов для студентов спец. 1-43 01 03 «Электроснабжение» / В. Н. Нагорнов, Л. Р. Чердынцева, А. М. Добриневская. – Минск : БНТУ, 2010. – 42 с.
12. Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли: учебник / А. М. Лазаренков, Л. П. Филянович. – Минск : БНТУ, 2006. – 582 с.