

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой

КРМ В.Б. Козловская

«15» 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЗАВОДА ПО ВЫПУСКУ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ  
ТРАНСФОРМАТОРОВ»

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

Специализация 1-43.01.03.01 – «Электроснабжение промышленных предприятий»

Обучающийся  
группы 10603213  
номер

ШШ 05.05.18 В.В. Шестак  
подпись, дата

Руководитель

КРМ 15.6 В.Б. Козловская  
подпись, дата

Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»

КРМ 15.6 В.Б. Козловская  
подпись, дата

по разделу «Экономика»

Т.С. Тымуль 28.05.18 Е.И. Тымуль  
подпись, дата

по разделу «Релейная защита  
и автоматика»

БМВ 08.05.18 Е.В. Булойчик  
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

Филиянович 04.06.18 Л.П. Филиянович  
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

Сталович 15.06.18 В.В. Сталович  
подпись, дата

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 120 страниц;

графическая часть – 2 листов;

магнитные (цифровые) носители – - единиц.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 120 с., 26 рис., 47 табл., 15 источников.

### ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ, НАДЕЖНОСТЬ, ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЕ, ЭКОНОМИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Объектом разработки является система электроснабжения завода по выпуску многофункциональных трансформаторов.

Целью проекта является разработка системы электроснабжения на основе исходной информации. При этом для проектируемого основного произведены расчеты по выбору силового электрооборудования и цеховых электрических сетей напряжением выше 1 кВ.

В процессе дипломного проектирования разрабатывалась система электроснабжения: определены расчетные нагрузки, произведён выбор цеховых трансформаторов и расчёт компенсации реактивной мощности, выбран оптимальный вариант схемы электроснабжения на основе технико-экономических расчетов, рассмотрены вопросы релейной защиты и автоматики, охраны труда на предприятии, а также исследованы характеристики трансформаторов типа ТМГ.

При разработке системы электроснабжения завода по выпуску многофункциональных трансформаторов применены типовые решения с использованием серийно выпускаемого комплектного оборудования.

Результатами дипломного проекта явились глубокие знания целого комплекса вопросов проектирования и эксплуатации электроустановок промышленных предприятий, а также практических навыков в разработке экономичных, удобных в эксплуатации и безопасных в обслуживании систем электроснабжения на основе достижений научно-технического прогресса.

Студент 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. Радкевич, В.Н. Выбор электрооборудования систем электроснабжения промышленных предприятий: пособие для студентов специальности 1-43 01 03 «Электроснабжение (по отраслям)» / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Минск: БНТУ, 2017. – 172 с.
2. Радкевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2015. – 589 с.
3. Правила устройства электроустановок. – Москва: Энергоатомиздат, 1986. – 648 с.
4. Радкевич, В.Н. Проектирование систем электроснабжения: Учеб. Пособие / В.Н. Радкевич. – Минск: НПООО «ПИОН», 2001. – 292 с.
5. Козловская, В.Б. Электрическое освещение: учебник / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. – Минск: Техноперспектива, 2011. – 543 с., [12] л. цв. ил.
6. ГОСТ 32144–2013. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. — Введ. 2014.07.01. — М.: Стандартинформ, 2013. — 10 с.
7. ТКП 121-2008 (02230). Пожарная безопасность. Электропроводка и аппараты защиты внутри зданий. Правило установки и монтажа. – Минск: МЧС, 2011. – 14 с.
8. ТКП 339-2011 (02230). Электроустановки напряжением до 750 кВ. – Минск: Минэнерго, 2011. – 329 с.
9. ТКП 45-4.04-296-2014 (02250). Силовое и осветительное электрооборудование промышленных предприятий. Правила проектирования. – Минск: Мин-во архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2014. – 87 с.
10. Королев, О. П. Электроснабжение промышленных предприятий: Учебно-метод. пособие по курсовому и дипломному проектированию / О. П. Королев, В. Н. Радкевич, В. Н. Сацукевич. – Минск: БГПА, 1998. – 140 с.
11. Радкевич, В. Н. Расчет компенсации реактивной мощности в электрических сетях промышленных предприятий: Учебно-метод. пособие по курсовому и дипломному проектированию / В.Н. Радкевич. – Минск: БНТУ, 2004. – 40 с.
12. Кабели силовые // Кабель.РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cable.ru/cable/marka>. – Дата доступа: 10.05.2018.

13. Действующие тарифы на электрическую энергию для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в Республике Беларусь // Министерство энергетики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minenergo.gov.by/wp-content/uploads/jelektro.pdf> . – Дата доступа: 10.05.2018.

14. Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли / А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович / – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 655 с.

15. Новая линейка энергосберегающих трансформаторов серии ТМГ // Минский электротехнический завод имени В.И. Козлова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metz.by/publication/library/299.html> . – Дата доступа: 10.05.2018.