

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой

КД В.Б. Козловская
« 06 » 06 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЗАВОДА ПО ПРОИЗВОДСТВУ МАЛОГАБАРИТНЫХ
ТРАНСФОРМАТОРОВ»

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

Специализация 1-43.01.03.01 – «Электроснабжение промышленных предприятий»

Обучающийся
группы 10603314
номер

Д.Е. Кукса 21.05.19
подпись, дата

Руководитель

Н.Е. Шевчик 27.05
подпись, дата

Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»

Н.Е. Шевчик 27.05
подпись, дата

по разделу «Экономика»

Е.И. Тымуль 24.05.19
подпись, дата

по разделу «Релейная защита
и автоматика»

Е.В. Булойчик 24.05.19
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

Л.П. Филянович 21.05.19
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

Н.Е. Шевчик 27.05
подпись, дата

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 128 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 128с., 21рис., 61табл., 17источников.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ, ТРАНСФОРМАТОРЫ, КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ АППАРАТ, КАБЕЛЬ.

Объектом исследования является завод по производству малогабаритных трансформаторов.

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

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: определены расчетные электрические нагрузки; произведён выбор цеховых трансформаторов и расчёт компенсации реактивной мощности; выбран оптимальный вариант схемы электроснабжения завода; произведен расчет токов короткого замыкания; выбраны электрические аппараты и сечения токоведущих элементов схемы электроснабжения; рассчитаны технико-экономические показатели; решены вопросы энергосбережения, учёта потребляемой мощности и электроэнергии; освещены вопросы организации и охраны труда, а также релейной защиты.

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

Областью возможного практического применения являются проектируемые или реконструируемые заводы по производству малогабаритных трансформаторов.

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 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. Радкевич, В.Н. Расчет электрических нагрузок промышленных предприятий : учебно-метод. пособие для студ. спец. 1-43 01 03 «Электроснабжение(по отраслям)» / В.Н.Радкевич, В.Б.Козловская, И.В.Колосова.– Минск : БНТУ, 2013. – 124 с.
3. Радкевич, В.Н. Выбор электрооборудования систем электроснабжения промышленных предприятий: пособие для студ. спец. 1-43 01 03 «Электроснабжение(по отраслям)» / В.Н.Радкевич, В.Б.Козловская, И.В.Колосова.– Минск : БНТУ, 2017. – 172с.
4. 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, 2017. – 172с
5. Радкевич, В.Н. Проектирование систем электроснабжения /В.Н.Радкевич – Минск: НПООО «Пион» , 2001. – 292 с.
6. Неклепаев, Б.Н. Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования / Б.Н. Неклепаев, И.П. Крючков – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 608 с.
7. ТПК 339-2011(02230). Электроустановки напряжением до 750 кВ. – Минск: Минэнерго, 2011. – 329 с.
8. ТКП 45-4.04-297-2014(02250). Электроснабжение промышленных предприятий. Правила проектирования. – Минск: Мин. арх. и строительства Республики Беларусь, 2014. – 29 с.
9. ТКП 611-2017 (33240). Силовые кабельные линии напряжением 6-110 кВ. Нормы проектирования по прокладке кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена пероксидной сшивки.- Минск: Минэнерго, 2017.-122с.
10. Рожкова Л.Д., Козулин В.С. Электрооборудование станций и подстанций: Учебник для техникумов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 648 с.
11. Козловская В.Б., Радкевич В.Н., Сацукевич В.Н. Электрическое освещение: справочник. – Минск: Техноперспектива, 2007. – 255 с.
12. Шабад, М.А. Расчет релейной защиты и автоматики распределительных сетей / Шабад М.А. – Л. : Энергоатомиздат, 1985. - 121 с

13. В.Н. Нагорнов, Л.Р. Чердынцева, А.М. Добриневская Методическое пособие по выполнению экономической части дипломных проектов для студентов специальности 1-43 01 03 "Электроснабжение"
14. Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли: учебник / А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010 – 655 с.
15. Кабельно-проводниковая продукция [Электронный ресурс] / Информация о наличии кабеля и провода – Режим доступа: <https://cable.ru/>. – Дата доступа: 10.05.2019.
16. Трансформаторы: трансформаторные подстанции (КТП), силовые трансформаторы [Электронный ресурс] / Силовые трансформаторы, измерительные трансформаторы – Режим доступа: <http://transform74.ru/>. – Дата доступа: 10.05.2019.
17. Автоматизированные конденсаторные установки [Электронный ресурс] / Цены на установки АКУ – Режим доступа: <http://elprivod.ru/>. – Дата доступа: 10.05.2019.