


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.Б.Козловская

« 12 » 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА


«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ КОМБИНАТА ПО ПРОИЗВОДСТВУ  
ХЛЕБОПРОДУКТОВ»

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

Специализация 1-43.01.03.01 – «Электроснабжение промышленных предприятий»

Обучающийся

группы 30603112 05  
номер

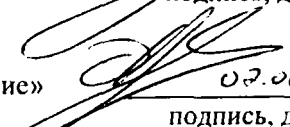
 07.06.18 Д.А. Германович  
подпись, дата

Руководитель


 Д.А. Казак  
подпись, дата 07.06.18

Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»

 07.06.18 Д.А. Казак  
подпись, дата

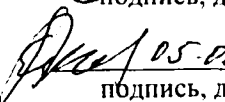
по разделу «Экономика»

 07.06.18 Н.А. Самосюк  
подпись, дата

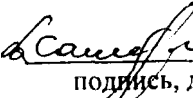
по разделу «Релейная защита  
и автоматика»

 07.06.18 А.Г. Сапожникова  
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

 05.06.18 Л.П. Филянович, к.т.н., доцент  
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

 12.06.18 В.Н. Сацукевич  
подпись, дата

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 111 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – - единиц.

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 111 с., 19 рис., 22 табл., 24 источника.

### ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ, КОМБИНАТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ХЛЕБОПРОДУКТОВ

Объектом разработки является система электроснабжения комбината по производству хлебопродуктов.

Цель проекта - создание надежной и экономичной системы электроснабжения потребителей комбината по производству хлебопродуктов электроэнергией требуемого качества. В ходе выполнения дипломного проекта был детально изучен технологический процесс проектируемого предприятия; выполнен расчёт электрических нагрузок; выбраны трансформаторы и произведен расчет компенсации реактивной мощности; рассчитаны токи короткого замыкания; выполнен расчёт и выбор высоковольтной сети электрических аппаратов предприятия; рассмотрены вопросы релейной защиты элемента системы электроснабжения комбината по производству хлебопродуктов; проведены технико-экономические расчеты. При проектировании был применен системный подход, при котором сети промышленного предприятия рассматривались как часть электроэнергетической системы.

Также в процессе разработки конструктивного исполнения схем электроснабжения использовалось типовое оборудование. 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. Расчет электрических нагрузок промышленных предприятий: учебно-методическое 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.
2. 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.
3. Козловская, В.Б. Электрическое освещение: учебник / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. – Минск: Техноперспектива, 2011г. - 543 с, [12] л. цв.ил.
4. Радкевич, В.Н. Проектирование систем электроснабжения. Учебное пособие / Радкевич В.Н. – Минск: НПООО “Пион”, 2001.-292 с.
5. Федоров, А.А. Учебное пособие для курсового и дипломного проектирования по электроснабжению промышленных предприятий / А.А. Федоров, Л.Е. Старкова - М.: Энергоатомиздат, 1987.-368 с.
6. Радкевич, В.Н. Расчет компенсации реактивной мощности в электрических сетях промышленных предприятий: учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию / Радкевич В.Н. – Минск: БНТУ, 2004. / – 40 с.
7. Прима, В.М. Электроснабжение промышленных предприятий: учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов специальности 1-43 01 03 Электроснабжение/ В.М. Прима, Л.В. Прокопенко. - Минск: БНТУ, 2004.-80 с.
8. 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.
9. Федоров, А.А. Справочник по электроснабжению и электрооборудованию. Том 1. / Федоров А.А. – Москва: Энергоатомиздат, 1986.-561 с.
10. Королев, О.П. Электроснабжение промышленных предприятий: учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию / О.П. Королев, В.Н. Радкевич В.Н. Сацукевич – Минск: БГПА, 1998.-140 с.
11. Инструкция по эксплуатации кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 6, 10, 20, 35 кВ: ОАО “Электрокабель” кольчугинский завод - г. Кольчугино, 2010 г. – 52 с.
12. Правила устройства электроустановок. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 640 с.
13. ГОСТ 30331.15-2001 (МЭК 364-5-52-93). Электроустановки зданий. Ч.5. Выбор и монтаж электрооборудования. Гл. 52. Электропроводки.
14. Ульянов, С.А. Электромагнитные переходные процессы / Ульянов С.А. – М.: Энергия, 1970. – 520 с.
15. Бобко, Н.Н. Методические указания по выполнению раздела дипломного проекта «Релейная защита автоматика систем электроснабжения» для студентов

специальности 01.01.08 – «Электроснабжение промышленных предприятий» / Бобко Н.Н. – М.: БПИ, 1988.

16. Керного, В.П. Методическое пособие по экономическому обоснованию дипломных проектов для студентов специальности 10.04 / Керного В.П. – «Электроснабжение». – Мн.: БПИ, 1992.

17. Синягин, Н.Н. Система планово-предупредительного ремонта оборудования и сетей промышленной энергетики / Синягин Н.Н. [и др.] - М.: Энергоатомиздат, 1984.

18. Шабад, М.А. Максимальная токовая защита. / Шабад М.А. – Ленинград: Энергоатомиздат, 1991.- 96 с.

19. Барыбин, Ю.Г. Справочник по проектированию электроснабжения (Электроустановки промышленных предприятий) / Барыбин Ю.Г. [и др.] - М.: Энергоатомиздат, 1990.-576 с.

20. Нагорнов, В.Н. Методическое пособие по выполнению экономической части дипломных проектов для студентов специальности 1-43 01 03 «Электроснабжение» – Минск: БНТУ, 2004. В.Н. Нагорнов, Л.Р.Чердынцева, А.М. Добриневская / – 41 с.

21. Minenergo [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: [http://minenergo.gov.by/deyatelnost/ceni\\_tarifi/](http://minenergo.gov.by/deyatelnost/ceni_tarifi/).

22. ГОСТ 30331.3-95 (МЭК 364-4-41-92). Электроустановки зданий. Ч.4. Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током.

23. ТКП 181-2009 (02230). Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – Минск.: Экономэнерго, 2014. – 532 с.

24. ТКП 45-4.04-297-2014 (02250). Электроснабжение промышленных предприятий. Правила проектирования. – Минск.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2014. – 29 с.