

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой

 Е.А.Дерюгина

« 09 » 06 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

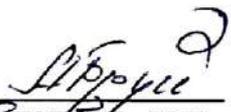
“ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ БЛОКА ЦЕХОВ
СИЛЬВИНИТО-ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ КАЛИЙНОГО КОМБИНАТА”

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

Специализация 1-43.01.03.01 – «Электроснабжение промышленных предприятий»

Обучающийся

группы 30603118
номер


подпись, дата А.Д.Бруй

Руководитель

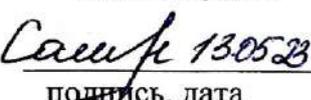

подпись, дата 07.06.23 Д.А. Русак

Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»


подпись, дата 07.06.23 Д.А. Русак

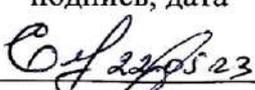
по разделу «Экономика»


подпись, дата 13.05.23 Н.А. Самосюк

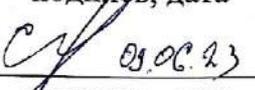
по разделу «Релейная защита
и автоматика»


подпись, дата 16.05.23 Е.В. Булойчик

по разделу «Охрана труда»


подпись, дата 22.05.23 Е.В. Мордик

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата 09.06.23 Е.А. Станкевич

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 19 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – _____ единиц.

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 133 с., 24 рис., 27 табл., 19 источников

РАСЧЕТНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА, ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ, СИЛОВОЙ ТРАНСФОРМАТОР, КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, СЕЧЕНИЕ ЖИЛ КАБЕЛЯ, РАСЧЕТНЫЙ ТОК

Объектом разработки является система электроснабжения блока цехов сильвинито-обогадательной фабрики калийного комбината. Цель проекта – это создание надежной и экономичной системы электроснабжения потребителей блока цехов сильвинито-обогадательной фабрики калийного комбината 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; 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. Светодиодное освещение [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.ledformula.ru/atomsvet>.
5. *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.
6. *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.
7. *Федоров, А.А.* Справочник по электроснабжению и электрооборудованию. Том 1. / Федоров А.А. – Москва: Энергоатомиздат, 1986.-561 с.
8. *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.
9. 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.
10. Правила устройства электроустановок. – М.: Энергоатомиздат, 2003. – 640 с.
11. *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.

12. Minenergo [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://minenergo.gov.by/deyatelnost/ceni_tarifi/.
13. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.
14. ТКП 181-2009 (02230). Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – Минск.: Экономэнерго, 2014. – 532 с.
15. ТКП 339-2022 (02230). Электроустановки напряжением до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электрической энергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний – Минск: Минэнерго, 2022. – 329 с.
16. ТКП 45-4.04-297-2014 (02250). Электроснабжение промышленных предприятий. Правила проектирования. – Минск.: Мин-во архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2014. – 29 с.
17. ТКП 427-2022 (33240) Технический кодекс установившейся практики «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок»
18. ГОСТ 32144-2013. Нормы качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения.
19. ГОСТ 30331.15-2001 (МЭК 364-5-52-93). Электроустановки зданий. Ч.5. Выбор и монтаж электрооборудования. Гл. 52. Электропроводки.