

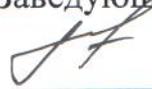
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИКИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Т.Ф. Манцерова

«16» 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ
ПО МОДЕРНИЗАЦИИ БНС-2 НА ФИЛИАЛЕ «НОВОПОЛОЦКАЯ ТЭЦ»
РУП «ВИТЕБСКЭНЕРГО»**

Специальность 1-27 01 01 – «Экономика и организация производства»

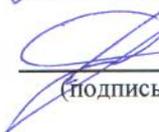
Направление специальности 1-27 01 01-10 – «Экономика и организация
производства (энергетика)»

Обучающийся
группы 30607112

 11.06.18
(подпись, дата)

С.В. Корнилова

Руководитель

 11.06.18
(подпись, дата)

А.С. Куксов

Консультанты

по разделу конструкторско-
технологическая часть

 13.06.18
(подпись, дата)

В.Н. Радкевич

по разделу охрана труда

 16.03.18
(подпись, дата)

Л.П. Филянович

Ответственный за нормоконтроль

 14.06.18
(подпись, дата)

Е.И. Тымуль

Объем проекта:

пояснительная записка – 83 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 83 с., 14 рис., 16 табл., 40 источник, 8 прил.

МОДЕРНИЗАЦИЯ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ, РАСХОД ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ, ЧАСТОТНО- РЕГУЛИРУЕМЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД

Объектом исследования является снижение расхода электроэнергии, потребляемой электроприводами механизмов собственных нужд ТЭЦ.

Цель дипломного проекта заключается в оценке экономической эффективности мероприятий по снижению расхода электроэнергии на механизмах собственных нужд ТЭЦ (циркуляционных насосах).

В процессе проектирования изучены цели и направления в развитии энергетики Республики Беларусь, оценка экономической эффективности инвестиций в реконструкцию и модернизацию энергетических объектов; выполнен анализ эффективности деятельности филиала «Новополоцкая ТЭЦ», проведен анализ основных технико-экономических показателей предприятия; рассмотрены мероприятия направленные на снижение потребления электроэнергии на высоковольтном оборудовании БНС–2 филиала «Новополоцкая ТЭЦ», дана оценка эффективности внедрения проекта; рассмотрены технологическая и электрические схемы филиала, произведена модернизация высоковольтного оборудования БНС–2 филиала с использованием частотно-регулируемых электроприводов; рассмотрены меры безопасности при эксплуатации преобразователей частоты и электроприводов, вопросы организации охраны труда в филиале «Новополоцкая ТЭЦ».

Элементами практической значимости полученных результатов является обоснование экономической эффективности мероприятия по снижению расхода электроэнергии на механизмах собственных нужд ТЭЦ на основе использования частотно-регулируемых электроприводов.

Областью возможного практического применения является повышение энергосбережения на механизмах собственных нужд ТЭЦ на основе использования частотно-регулируемых электроприводов.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса (разрабатываемого объекта), все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Министерство энергетики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Концепции, программы и комплексные планы. – Режим доступа : <http://www.minenergo.gov.by/>.
- 2 Отраслевая программа развития электроэнергетики на 2016 – 2020 годы: постановление Министерства энергетики Республики Беларусь, 31 мар. 2016 г., № 8 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – Минск, 2018. – Дата доступа: 15.03.2018.
- 3 Прусов, С.Г. Совершенствование системы оценки и ранжирование инвестиционных проектов в энергетике / С.Г. Прусов // Экономика и управление. — 2013. — № 4 (36). — С. 66—71.
- 4 Об утверждении Правил по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов: постановление Министерства экономики Республики Беларусь, 31 авг. 2005г., № 158: в ред. от 29 фев. 2012 г., №15 // Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — 2006-2013. — Режим доступа: <http://www.pravo.by/>.
- 5 Лапченко, Д. А. Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства» / Д. А. Лапченко, Т. Ф. Манцерава, Е. И. Тымуль. – Минск: БНТУ, 2017. - 278 с.
- 6 Шекшня, СВ. Экономический анализ предприятия / С.В. Шекшня – Минск: Издательство Бизнес-школа «Интел-синтез», 2006. – 329с.
- 7 Петрашевская, А.В. Методологический подход к оценке энергоэффективности национальной экономики / А.В. Петрашевская // Экономика и управление. – 2015. - №3(43).- С. 34 – 37.
- 8 Студопедия [Электронный ресурс]. – Способы регулирования скорости асинхронного двигателя. – Режим доступа : <http://www.studopedia.ru/>.
- 9 Промышленные тепловые электростанции: учебник для вузов / Е.Я.Соколова [и др.]. – М.: Энергия, 1979. – 456 с.
- 10 Порядок расчета экономии топливно-энергетических ресурсов от внедрения основных энергосберегающих мероприятий на электростанциях, котельных, тепловых и электрических сетях: СТП 33240.09.300–17. – Минск: ГПО «Белэнерго», 2017. – 152 с.
- 11 Департамент по энергоэффективности государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – О реализации Государственной программы «Энергосбережение» в 2018 году. – Режим доступа : <http://www.energoeffekt.gov.by/>.

- 12 StudFiles [Электронный ресурс]. – Технологическая схема ТЭС. – Режим доступа : <http://www.studfiles.net/>.
- 13 Сазанов, Б.В. Тепловые электрические станции. / Б.В. Сазанов. – М.: Энергия, 1974. – 344 с.
- 14 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. – 172с.
- 15 Крючков, И.П. Электрическая часть электростанций и подстанций / И. П. Крючков, Б.Н. Неклепаев. – Москва: Энергия, 1978 г.– 608 с.
- 16 Студопедия [Электронный ресурс]. – Расчет расхода элетроэнергии на перекачку жидкости насосом. – Режим доступа : <http://www.studopedia.ru/>.
- 17 Радкевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2015. – 589с.
- 18 Системы силовых электроприводов с регулируемой скоростью. Часть 5–2. Требования функциональной безопасности: ГОСТ Р МЭК 61800-5–2–2015. – М.: Стандартиформ, 2016. – 26с.
- 19 Электроустановки напряжением до 750 кВ: ТКП 339–20011 (02300). – Минск: Минэнерго, 2011. –329с.
- 20 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: ТКП 181–2009 (02230). – Минск: Минэнерго, 2009. – 326с.
- 21 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок: ТКП 427–2012 (02230). – Минск: Минэнерго, 2012. – 82 с.
- 22 DEKraft [Электронный ресурс]. – Статьи. – Режим доступа: <http://www.dek.ru/>.
- 23 Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли: учеб. / А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 654с
- 24 Строительство. Предпроектная (прединвестиционная) документация. Состав, порядок разработки и утверждения: ТКП 45–1.02–298–2014 (02250). – Минск: Стройтехнорм, 2014. – 45 с.
- 25 Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности: учеб. / Г.В Савицкая.– 6-е изд., испр. и доп. –М: ИНФА-М, 2015. – 378 с.
- 26 Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности: учеб. / Г.В Савицкая.– 2-е изд., испр. и доп. –Минск: РИПО, 2012. – 367 с.
- 27 Войтоловский Н.В. Экономический анализ: учебник / под. ред. Н.В. Войтоловского, А.П. Калининой, И.И. Мазуровой. – М.: Юрайт,2011. – 512с.
- 28 Маркин, Ю.П Экономический анализ: учеб. пособие / Ю.П. Маркин. – М.: Омега-Л, 2011. – 450с.

29 Методические рекомендации по составлению технико-экономических обоснований для энергосберегающих мероприятий. - Минск, Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь, 2016.

30 Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Республики Беларусь: СТП 33240. 20.501–18. – Минск: ГПО «Белэнерго», 2018. – 434 с.

31 Рожкова, Л.Д. Электрооборудование станций и подстанций / Л.Д. Рожкова, Л.К. Карнеева, Т.В. Чиркова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 447 с.

32 Коновалова, Л.Л. Электроснабжение промышленных предприятий и установок / Л.Л. Коновалова, Л.Д. Рожкова. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 528 с.

33 Инструкция по эксплуатации кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 6, 10, 20, 35 кВ. – 2-е изд. – ОАО «"Электрокабель" Кольчугинский завод», 2008. – 38 с.

34 Нагорнов, В.Н. Экономика энергосбережения: метод. указ. к практическим занятиям для специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства» / В.Н. Нагорнов, И.Н. Спагар. – Минск: БНТУ, 2008. – 43 с.

35 Зорина, Т. Г. Стратегия устойчивого развития энергетики Республики Беларусь: анализ и основные тенденции / Т. Г. Зорина. – Минск: Экономическая наука сегодня : сборник научных статей – Минск: БНТУ, 2017. – 190с.

36 Аверина, О. И. Критерии оценки энергетической эффективности / О. И. Аверина. – Минск: Молодой ученый. – 2014. – 427-429с

37 Энергетика / ЗАО «Инвестиционная компания «Юпитер» // Юпитер. – 2015. – март 2015г. – 23с.

38 Андреевко, Н. А. Повышение энергоэффективности Республики Беларусь: исследования, анализ, рекомендации / Н.А. Андреевко – Минск: МОО «ЭКОПРОЕКТ ПАРТНЕРСТВО», 2014. – 162 с.

39 Радионова, С.П. Оценка инвестиционных ресурсов предприятий / С.П. Радионова, Н.В. Радионов. – Питер: СПб.: Альфа, 2009. – 345 с.

40 Правила устройства электроустановок.- М.:Энергоатомиздат, 1986.- 648 с.