

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ В. А. Седнин  
подпись

« 19 » 06 2020 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Энергоснабжение ОАО «Криница» г. Минск»

Специальность 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика»

Специализация 1-43 01 05 01 «Промышленная теплоэнергетика»

Студент  
группы 30605114

  
\_\_\_\_\_

Н.С. Ткачук

Руководитель

  
\_\_\_\_\_

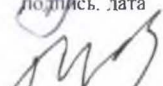
В.Н. Романюк  
д.т.н., профессор

Консультанты:  
по разделу теплотехническому

  
\_\_\_\_\_

В.Н. Романюк  
д.т.н., профессор

по разделу экономическому

  
\_\_\_\_\_

Б.И. Гусаков  
д.э.н., профессор

по разделу электроснабжения

  
\_\_\_\_\_

И.В. Колосова  
ст. преподаватель

по разделу охраны труда

  
\_\_\_\_\_

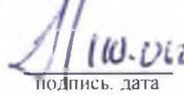
Е.В. Мордик  
ст. преподаватель

по разделу автоматизации

  
\_\_\_\_\_

Н.Н. Сапун  
к.т.н., доцент

по разделу промышленной экологии

  
\_\_\_\_\_

И.Н. Прокопеня  
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

  
\_\_\_\_\_

З.Б. Айдарова  
ст. преподаватель

Объем проекта:  
пояснительная записка - 97 страниц;  
графическая часть - 8 листов.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 97 с., 2 рис, 30 табл., 31 источник.

### КОТЛЫ, ТЕПЛОВЫЕ СХЕМА, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС, СРОК ОКУПАЕМОСТИ

В данном дипломном проекте рассматривается энергоснабжение ОАО «Криница».

Целью настоящего дипломного проекта является определение, изучение электротехнических и теплотехнических характеристик ОАО «Криница».

В процессе проектирования выполнены следующие расчеты:

- тепловой схемы котельной, водогрейная и паровая часть котельной;
- материальный баланс;
- тепловой поверочный расчет;
- тепловые сети;
- расход тепла на отопление и вентиляцию;
- расход сетевой воды;
- описание систем автоматического регулирования котла;
- требование охраны труда, пожарной безопасности и промсанитарии;
- произведен расчет вредных выбросов от котлов, работающих на природном газе, расчет максимальной приземной концентрации и налогов за выбросы;
- технико-экономических показателей.

Студент-дипломник 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. Справочник по теплоснабжению и вентиляции. Отопление и теплоснабжение. Под ред. Р.В. Щекин, С.М. Кореневский и др.- Киев: Будивельник, 1968-435с.
2. Водяные тепловые сети. Справочное пособие по проектированию / Под ред. Громова Н.К., Шубина Е.П. –М.: Энергоатомиздат, 1988. -324 с.
3. Ривкин С.Л., Александров А.А. «Теплофизические свойства воды и водяного пара». – М.: Энергия, 1980. – 424с.
4. Михеев М.А., Михеева И.М. Основы теплопередачи. Изд. 2-е, стереотип. М., «Энергия», 1977.- 344с.
5. Методические материалы к контрольной работе по электротехнологии / П.Л. Лекомцев. – Ижевск, ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2015. – 18 с.
6. Копко В.М. «Пластинчатые теплообменники в системах центрального теплоснабжения. Курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие» В.М. Копко, М.Г. Пшоник. – Мн.: БНТУ, 2005. -199с.
7. Либерман Н.Б., Нянкoвская М.Т. «Справочник по проектированию котельных установок систем централизованного теплоснабжения». – М.: «Энергия», 1979 г.
8. Гусев Ю.Л. «Основы проектирования котельных установок». – М.: издательство литературы по строительству, 1973 г.
9. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов. - Мн.: УП ДИЭКОС, 2006. – 212 с.
10. СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология»
11. ТКП 45-4.02-182-2009(02250) «Тепловые сети». – Мн.: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2010. – 51с.
12. ТКП 45-3.02-90-2008 (02250) "Производственные здания. Строительные нормы проектирования".
13. ТКП 45-3.01-155-2009 (02250) - Генеральные планы промышленных предприятий.
14. ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования.
15. 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; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Электроснабжение". - Минск: БНТУ, 2017. – 171.
16. Сацукевич, В.Н., Электроснабжение промышленных предприятий. Рабочая программа, методические указания и контрольные задания для студентов заочного отделения специальности 43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» / В.Н. Сацукевич, Л.В. Прокопенко. – Минск, 2006 – 48 с.
17. Радкевич, В.Н. Проектирование систем электроснабжения. - Мн.: НПООО «Пион», 2001. - 292 с.
19. Седнин В.А., Краецкая О.Ф. Экология промышленных теплотехнологий: основы инженерных расчетов. Часть 2. Методические



указания по дисциплине «Экология промышленных теплотехнологий» для студентов специальности 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика». – Минск: БНТУ, 2012. – 49 с.

20. Источники и системы теплоснабжения промышленных предприятий: Методические указания по выполнению курсового проекта по одноименной дисциплине для студентов специальности 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» заочной форме обучения. В.И. Чернышевич, В.Б. Айдарова, И.Е. Мигуцкий. – Минск: БНТУ, 2013. – с

21. Налоговый кодекс Республики Беларусь (Особенная часть), приложение 7 [Электронный ресурс] / Министерство по налогам и сборам РБ. – Режим доступа: <http://pravo.by/document/?guid=3871&p0=Hk0900071/>.

22. Строй А.Ф., Скальский В.Л. Расчет и проектирование тепловых сетей. – Киев: Будівельник, 1981. - 144 с.

23. Теплоснабжение / Под ред. Ионина А.А.- М: Стройиздат, 1982.-337с.

24. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование / Под ред. проф. Б.М. Хрусталева. – М.: Дизайн ПРО, 1997. -384 с.

25. А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина «Основы централизованного теплоснабжения»: Учеб. пособ. / . Самара: Самар. гос. техн. ун-т. 2007. 136 с.

26. Рекомендации по проектированию предварительно изолированных труб производства ООО «Сармат». - Минск: Управление ПИ-труб ООО «Сармат», 2004. -64 с.

27. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети: Учебник для вузов. .– 5-е изд., перераб. –М.: Энергоиздат, 1982. -360 с.

28. СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты.»

29. Теплоснабжение / Под ред. Ионина А.А.- М.: Стройиздат, 1982. -337с.

30. Организация производства и управление предприятием: методическое пособие по выполнению курсовой работы для студентов специальностей 1-43 01 04 «Тепловые электрические станции», 1-43 01 05 "Промышленная теплоэнергетика" / В. Н. Нагорнов и И. А. Бокун; кол. авт. Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Экономика и организация энергетики». – Минск: БНТУ, 2011. - 67 с.

31. Лагерева, Э.А. Устройство и расчет тепловой изоляции централизованных систем теплоснабжения объектов коммунального и производственного назначения: учебное пособие / Э.А. Лагерева. - Брянск: РИО БГУ, 2017. - 172 с