

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

КАФЕДРА «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.М. Константинов

« 13 » 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Проект цеха термической и химико-термической обработки деталей крупногабаритных подшипников общего назначения в условиях ОАО «МПЗ» на программу выпуска 2018 г.»

Специальность 1-42 01 01 «Металлургическое производство и материалобработка»


Направление специальности 1-42 01 01-01 «Металлургическое производство и материалобработка (металлургия)»

Специализация 1-42 01 01-01 03 «Металловедение, оборудование и технология термической обработки металлов»


Обучающийся  
группы 10405513

 И.В. Пузыревич

Руководитель

 ст. преподаватель А.В. Стефанович


по охране труда

 д.т.н., профессор А.М. Лазаренков

по экономической части

 к.э.н., доцент Л.М. Короткевич

Ответственный за нормоконтроль

 к.т.н., доцент В.А. Стефанович  
12.06.18

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 107 страниц;

графическая часть - 12 листов.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 101 с., 9 рис., 62 табл., 31 источ., 3 прил.

### СТАЛЬ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, УЧАСТОК, ПЛАНИРОВКА, ОСНАСТКА

Объектом разработки является участок термической обработки деталей крупногабаритных подшипников.

Цель дипломного проекта спроектировать участок термической обработки крупногабаритных подшипников в условиях ОАО «МПЗ», произвести расчет производственной программы, выбрать материал и спроектировать технологический процесс, выбрать и рассчитать количество оборудования для проведения термической обработки. Необходимо разработать планировку и строительную часть, исследовать специальную часть.

В процессе дипломного проектирования спроектирован цех термической обработки, выбрано и рассчитано оборудование. В соответствии с выбранным материалом разработан технологический процесс для удовлетворения требуемых свойств деталей.

Результатом дипломного проектирования является использование современных физических методов контроля, увеличение рентабельности производства, периода возврата инвестиций.

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 ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Протасевич, Г.Ф. Учебно-методическое пособие по дипломному проектированию для студентов специальности Т.02.01.00 - «Металлургические процессы и материалобработка» (специализация Т.02.01.03 – «Металловедение, оборудование и технология термической обработки сталей») и Т.02.02.00 – «Технология, оборудование и автоматизация обработки материалов» (специализация Т.02.02.06 – «Металловедение в машиностроении») / Г.Ф. Протасевич, В.А. Стефанович, В.А. Сметкин; под ред. Г.Ф. Протасевича. – Минск, 2002. – 28 с
2. Башнин, Ю. А. Технология термической обработки стали / Ю.А. Башнин, К. Ушаков, А.Г. Секей; под ред. Ю.А. Башнина. – Москва, 1986. – 458
3. Арзамасов, Б.Н. Справочник по конструкционным материалам / Б.Н. Арзамасов, Т.В. Соловьева; под ред. Б.Н. Арзамасова. – Москва: МГТУ имени Н.Э. Баумана, 2005. – 765 с.
4. Приданцев, М. В. Конструкционные стали / М. В. Приданцев, Л. Н. Павлов, И. А. Тамарина/ под ред. М.В. Приданцева. – Москва: Металлургия, 1980. – 288с.
5. Гольдштейн, М.И. Специальные стали: Учебник для вузов / М.И. Гольдштейн, С. В. Грачев, Ю. Г. Векслер; под ред. М.И. Гольдштейна. – Москва: МИСИС, 1999. – 408 с.
6. Журавлев, В. Н. Машиностроительные стали / В.Н.Журавлев, О.Н. Николаева; под ред. В.Н. Журавлева. – Москва: Машиностроение, 1992. – 357
7. Раузин, Я.Р. Термическая обработки хромистой стали./ Я.Р. Раузин – Минск: Машиностроение, 1978. – 276 с.
8. Мастрюков, Б.С. Теория, конструкции и расчет металлургических печей: Учебник для техникумов: в 2-х т. / Б.С. Мастрюков. – 2-е изд. –Москва: Металлургия, 1986. – Т. 2: Расчеты металлургических печей. – 376 с.

9. Соколов, К.Н. Технология термической обработки и проектирование термических цехов: Учебник для вузов / К.Н. Соколов, И.К. Коротич; под ред. К.Н.Соколова. – Москва: Металлургия, 1988. – 384 с.

10. Лахтин, Ю.М. Термическая обработка в машиностроении / Ю.М. Лахтин, А.Г. Рахштадт; под ред. Ю.М. Лахтина, А.Г. Рахштадта – Москва: Машиностроение, 1980. –780 с.

11. Зубченко, А.С. Марочник сталей и сплавов / А.С. Зубченко. – Москва: Машиностроение, 2003. – 674 с.

12.Тымчак В.М. Расчеты нагревательных и термических печей / В.М. Тымчак, В.Л. Гусовский; под ред. В.М. Тымчака, В.Л. Гусовского. – Москва: Металлургия, 1983. – 345 с.

13. Гуляев, А.П. Металловедение. Учебник для вузов / А.П. Гуляев. –6-е изд., перераб. и доп. – Москва, 1986. –544 с.

14. Материаловедение: Учебник для высших технических учебных заведений. / Б.Н. Арзамасов [и др.]; под общ. ред. Б.Н. Арзамасова. – Москва: Машиностроение, 1986. – 384 с.

15. Спектр, А.Г. Структура и свойства подшипниковых сталей / А.Г. Спектр, Б.М. Зельберт, С.А. Киселева; под ред. А.Г. Спектра. – Москва: Металлургия, 1980. – 264 с.

16. Каплун, Р.И. Проектирование термических цехов / Р.И. Каплун. – Ленинград, 1971. – 286 с.

17. Стали и сплавы. Марочник: Справ. изд. / В.Г. Сорокин и др.; Науч. ред. В.Г. Сорокин, М.А. Гервасьев – М.: «Интернет Инжиниринг», 2001. 608с.

18. Лазаренков, А.М. Охрана труда: Учебник / А.М. Лазаренков. – Минск: БНТУ, 2004. – 345 с.

19. Лазаренков А.М., Киселева Т.Н., Данилко Б.М. и др. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» дипломных проектов для студентов механико-технологического факультета. – 453 с.

20. Безопасность производственных процессов / С.В. Белов [и др.]; под общ. ред. С.В.Белова. – Москва: Машиностроение, 1985. – 187 с.

21. Горнаков, Э.И. Учебно-методическое пособие по экономическому обоснованию курсовых работ и дипломных проектов для студентов специальностей: «Металлургические процессы и материалобработка», «Технология оборудования и автоматизация обработки материалов» / Э.И. Горнаков, В.И. Василевич; под ред. Э.И. Горнакова. – Москва, 2003. – 187 с.
22. СанПиН «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ». – Мн.: Министерство здравоохранения РБ, 2009. – 28 с.
23. Рустем, С.Л. Оборудование термических цехов / С.Л. Рустем. – Москва: Машиностроение, 1971. – 288 с.
24. СанПиН «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях» и гигиеническим нормативом «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», пост. ИД РБ от 30.04.2013 г. – 47 с.
25. ГОСТ 12.1.044-89. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения. – Москва: Издательство стандартов, 1990. – 34 с.
26. Цетлин, Б.В. Безопасность труда в термических и гальванических цехах / Б.В. Цетлин. – Москва: Профиздат, 1959. – 127 с.
27. ГОСТ 12.1.012-90. ССБТ. Вибрационная безопасность. – Взамен ГОСТ 12.1.043-84. Вед.01.07.91. – Москва: Государственный комитет СССР по управлению качеством продукции и стандартом, 1990. – 18 с.
28. СНБ 2.04.05-98. Естественное и искусственное освещение. – Минск: Минстройархитектура РБ, 1998. – 58 с.
29. ГОСТ 12.1.003-83. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности. – Вед. 06.06.83. – Москва: Государственный комитет ССР по управлению качеством продукции и стандартам, 1990. – 25 с.
30. СаНиП 2.09.04-87. Административные и бытовые здания. – Москва: Стройиздат, 1987. – 40 с.

31. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. – Москва: Энергоиздат, 1988. – 427 с.

				ДП-1040551312-2018-РПЗ	Лист
Лист	№ докум.	Подпись	Дата		79