

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

КАФЕДРА «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

ДОПУШЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В. М. Константинов

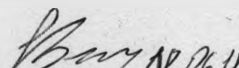
« 18 » 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Производственное подразделение объемного и поверхностного упрочнения
деталей моторной группы в условиях ОАО «УКХ «ММЗ»

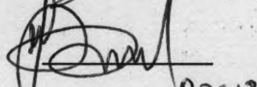
Специальность 1-36 01 02 «Материаловедение в машиностроении»

Обучающийся
Группы 10401113


17.06.18

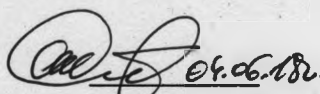
В. В. Соболевский

Руководитель


18.06.18

д.т.н., проф. В. М. Константинов

Консультанты:
по охране труда


04.06.18

д.т.н., проф. А. М. Лазаренков

по экономической части


31.05.18

ст. пр. В. М. Шарко

Ответственный за нормокон-
троль


18.06.18

ст. пр. А. Ф. Пантелеенко

Объем работы:

расчетно-пояснительная записка - 113 страниц;

графическая часть - 12 листов;

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 113 с., 43 табл., 19 рис., 3 прил., 33 источник.

ШАЙБА, ГАЙКА, ШАЙБА ПРУЖИНЫ КЛАПАНА, БОЛТ, ЗАКАЛКА, ГАЛЬВАНИКА, ТДЦ, СТАЛЬ 45, СТАЛЬ 40Х, СТАЛЬ 40ХН2МА, ЭКОНОМИЯ.

Объектом разработки является производственное подразделение цементуемых деталей и улучшаемых массой до 0,5 кг.

Цель проекта - разработать планировку производственного подразделения, состоящую из участков: термической обработки; закалки, отпуска.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: разработана планировка производственного подразделения, выбрано и рассчитано основное производственное оборудование, разработаны технологические процессы обработки деталей представителей.

Элементами практической значимости полученных результатов является удешевление и упрощение процесса термообработки.

Областью возможного практического применения являются предприятия РБ.

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

					ДП-10401113-2018-РПЗ	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Протасевич, Г.Ф. Учебно-методическое пособие по дипломному проектированию для студентов специальности Т.02.01.00 – «Металлургические процессы и материалообработка» (специализация Т.02.01.03 – «Металловедение, оборудование и технология термической обработки металлов») и Т.02.02.00 – «Технология, оборудование и автоматизация обработки материалов» (специализация Т.02.02.06 – «Материаловедение 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, Б.К. Ушаков, А.Г. Секей; под ред. Ю.А. Башнина. – Москва, 1986. – 458 с.
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. Давыдов, 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.

						ДП-10401113-2018-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			88

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. Контроль качества термической обработки стальных полуфабрикатов и деталей / В.Д. Кальнер [и др.]; под общ. ред. В.Д. Кальнера. – Москва: Машиностроение, 1984. – 380 с.

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. МЗ 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.

						ДП-10401113-2018-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			89

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.

32. Термодиффузионное цинкование улучшаемых и пружинных сталей.- И.А. Булойчик,, В. М. Константинов, БНТУ, 2013. – С. 121-124

33. Охрана труда: учебно-методическое пособие для практических занятий / А.М. Лазаренков, И.Н. Ушакова. – Минск: БНТУ, 2011. – 205 с.

					ДП-10401113-2018-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		90