

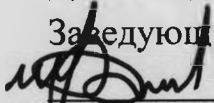
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

КАФЕДРА «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
В. М. Константинов

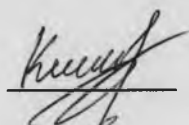
«12» 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Проект производственного подразделения предварительной термической обработки цементуемых сталей в условиях ОАО «МТЗ» на программу выпуска 2018 года»

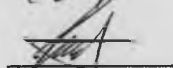
Специальность 1-36 01 02 «Материаловедение в машиностроении»

Обучающийся  
Группы 10401113



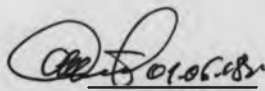
Г. В. Кацеба

Руководитель



ст. пр. А. В. Стефанович

Консультанты:  
по охране труда



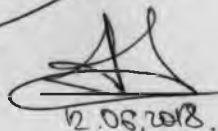
д.т.н, проф. А. М. Лазаренков

по экономической части



31.08.18 ст. пр. В. М. Шарко

Ответственный за нормоконтроль

  
12.08.2018.

ст. пр. А. Ф. Пантелеенко

Объем работы:

расчетно-пояснительная записка - \_\_ страниц;

графическая часть - \_\_ листов;

Минск 2018

**РЕФЕРАТ**

Дипломный проект: 93с., рис.8, табл.27, источники 31, прил. 2

**СТАЛЬ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, ЦЕХ, ПЛАНИРОВКА, ДЕТАЛЬ-ПРЕДСТАВИТЕЛЬ**

Объектом разработки является цех предварительной термической обработки деталей трактора.

Цель дипломного проекта - спроектировать цех термической обработки деталей трактора в условиях МТЗ, произвести расчет производственной программы, выбрать и рассчитать количество оборудования для проведения термической обработки, выбрать материал и спроектировать технологический процесс. Разработать планировку и строительную часть, исследовать специальную часть.

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

Представлена более экономичная и энергосберегающая технология предварительной обработки поковок.

Областью возможного практического применения являются предприятия РБ, на которых имеется машиностроительное производство.

Разработанный технологический процесс может быть использован в термических цехах металлургических предприятий. Результатом дипломного проектирования является использование более новых методов энергосбережения, увеличение чистой прибыли, рентабельности производства, периода возврата инвестиций.

					ДП-1040111305-2018-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Протасевич Г.Ф., Стефанович В.А., Сметкин В.А. 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 металлов») и Т.02.02.00 – «Технология, оборудование и автоматизация обработки материалов» (специализация Т.02.02.06 – «Материаловедение в машиностроении») – Мн., 2002.
2. Башнин Ю. А., Ушаков Б. К., Секей А. Г. «Технология термической обработки стали», М., 1986 – 342 с.
3. Справочник по конструкционным материалам/ Арзамасов Б.Н., Соловьева Т.В. М., МГТУ имени Н.Э. Баумана, 2005 – 240 с.
4. Нагревательные и термические печи в машиностроении/ Сатановский Л. Г., Мирский Ю. А., «Металлургия», 1971. 382с.
5. Теория, конструкции и расчеты металлургических печей / Б.С. Мастрюков. – том 2. – М.: «Металлургия», 1986. –375 с.
6. Журавлев В. Н., Николаева О. Н., Машиностроительные стали. Справочник – М.: Машиностроение, 1992 – 256 с.
7. Раузин Я.Р. «Термическая обработка хромистой стали». 4-е изд. перераб. и доп. – М.: «Машиностроение», 1978.- 276 с.
8. Теория, конструкции и расчет металлургических печей: Учебник для техникумов. В 2-х томах. 2-е изд. перераб. и доп. Т. 2. Мастрюков Б.С. Расчеты металлургических печей. М.: Металлургия, 1986. – 376 с.
9. Соколов К.Н., Коротич И.К. Технология термической обработки и проектирование термических цехов: Учебник для вузов. М.: Металлургия, 1988. – 384 с.
10. Термическая обработка в машиностроении: Справочник / под ред. Ю.М. Лахтина, А.Г. Рахштадта. – М.: Машиностроение, 1980. – 370 с.

					ДП-1040111305-2018-РПЗ	Лист 72
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

11. Марочник сталей и сплавов/ Зубченко А.С., М., «Машиностроение», 2003.

12. Расчеты нагревательных и термических печей: Справ. изд. Под ред. Тымчака В.М., Гусовского В.Л. – М.: Metallurgy, 1983.

13. Материаловедение: Учебник для высших технических учебных заведений. Б.Н. Арзамасов, И.И. Сидорин, Г.Ф. Косолапов и др.; Под общей ред. Б.Н. Арзамасова. – 2-е изд., исп. и доп. – М.: Машиностроение, 1986. – 384 с., ил.

14. Гуляев А.П. Металловедение. Учебник для вузов. 6-е изд., перераб. и доп. М.: Metallurgy, 1986. 544 с.

15. А.Г. Спектр, Б.М. Зельберт, С.А. Киселева «Структура и свойства сталей», М.: Metallurgy 1980.-с.264.

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

17. Контроль качества термической обработки стальных полуфабрикатов и деталей: Справ. изд под ред. Кальнера В.Д. – М.: Машиностроение, 1984.

18. 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.

19. Охрана труда: Учебник / А.М. Лазаренков.- Мн.: БНТУ, 2004.

20. Безопасность производственных процессов: Справочник под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. Белова С.В. – М.: Машиностроение, 1985.

21. Горнаков Э.И., Василевич В.И., Учебно-методическое пособие по экономическому обоснованию курсовых работ и дипломных проектов для студентов специальностей: «Металлургические процессы и материалобработка», «Технология оборудование и автоматизация обработки материалов» - М., 2003 г

22. СанПиН № 11-19-98. Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ: Сборник официальных документов по медицине труда и производственной санитарии. Мн.: МЗ РБ, 1999 г. – Ч. 5.

					ДП-1040111305-2018-РПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		73

23. Рустем С.Л. Оборудование термических цехов. М. : «Машиностроение», 1971 г., 288 с.

24. СанПиН № 9-80 РБ98. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений : Сборник официальных документов по медицине труда и производственной санитарии. – Мн. : МЗ РБ, 1999 г. – Ч.8.

25. ГОСТ 12.1.044-89. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения. – М. : Издательство стандартов, 1990 г.

26. Цетлин Б.В. Безопасность труда в термических и гальванических цехах. Изд. 2-е, М.: Профиздат, 1959.

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 г.

28. СНБ 2.04.05-98. Естественное и искусственное освещение. – Мн.: Минстройархитектура РБ, 1998 г. – 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 г.

30. СНиП 2.09.04-87. Административные и бытовые здания.- М.: Стройиздат, 1987 г. – 40 с.

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

					ДП-1040111305-2018-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ доквм.	Подпись	Дата		74