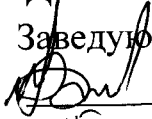


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Механико-технологический факультет  
Кафедра «Материаловедение в машиностроении»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Константинов В.М.

«15» 12 2020 г

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Проект цеха термической обработки горячештампового инструмента в  
условиях ОАО «МАЗ»

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

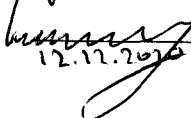
Направление специальности 1-42 01 01 «Металлургическое производство и  
материалобработка(материалобработка)»

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

Обучающаяся  
Группы 10405417


 П.О. Горбачев

Руководитель

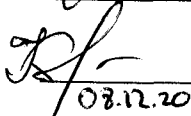
 д.т.н., проф. М.В. Ситкевич

Консультанты:

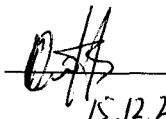
по охране труда

 д.т.н., проф. А. М. Лазаренков

по экономической части

 к.э.н., доцент Л. М. Короткевич

Ответственный за  
нормоконтроль

 к.т.н., доцент В. А. Стефанович

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 103 страниц;  
графическая часть – 11 листов

Минск, 2020

# РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 108 с, рис., 2 габл., 34 источники, прил

## ПРОЕКТ ЦЕХА, ГОРЯЧЕШТАМПОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ, СТАЛЬ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, ПЛАНИРОВКА, БОРОСИЛИЦИРОВАНИЕ В ОБМАЗКАХ.

Объектом разработки является цех термической обработки горячештампового инструмента.

Цель дипломного проекта спроектировать цех термической обработки горячештампового инструмента в условиях ОАО «МАЗ», 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.

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. 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. Марочник сталей и сплавов / Зубченко А.С. М.: «Машиностроение», 2003.
3. Марочник сталей и сплавов / В.Г. Сорокин. М: Машиностроение, 1989.
4. Журавлев В. Н., Николаева О. Н. Машиностроительные стали. Справочник – М.: Машиностроение, 1981.
5. Термическая обработка в машиностроении: Справочник / под ред. Ю.М. Лахтина, А.Г. Рахштадта. – М.: Машиностроение, 1980.
6. Гуляев А.П. Металловедение. Учебник для вузов. 6-е изд., перераб. и доп. М.: Metallurgy, 1986. 544 с.
7. Ворошнин Л.Г., Менделеева О.Л., Сметкин В.А. Теория и технология химико-термической обработки. – Мн, 2010, 303 с.
8. Долотов Г.П., Кондаков Е.А. Оборудование термических цехов и лабораторий испытания металлов. – М, 1978.
9. Кривандин В.А. Теория, конструкция и расчеты металлургических печей. – М, 1986.
10. Логачев М.В., Иваницкий Н.И., Давидович Расчеты нагревательных устройств. – Мн, 2007, 160 с.
11. Каплун Р.И. Проектирование термических цехов – Ленинград, 1971.
12. Долотов Г.П., Кондаков Е.А. Оборудование термических цехов и лабораторий испытания металлов. – М, 1978.
13. Геллер Ю.А. Инструментальные стали. - М.: Metallurgy, 1983. - 527с.
14. Инструментальные стали. Справочник/Под ред Л.А. Позняка - М.: Metallurgy, 1977. - 168 с.
15. 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.
16. Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А. М. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2017. — 446 с.
17. Лазаренков А.М. Охрана труда. Учебно-практическое пособие по расчетам в охране труда: электронное пособие / А.М. Лазаренков, Т.П. Кот, Е.В. Мордик, Л.П. Филянович. – Минск: Регистр. номер БНТУ/МТФ 35-42.2018. Зарегистрировано 04.05.2018. – 11,7 усл.эл.л.
18. Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. / Электронное издание: Пожарная безопасность. Учебное пособие по дисциплине «Охрана труда». –

Минск: Регистрационный номер БНТУ/МТФ 35-16.2019.  
Зарегистрировано 06.03.2019. – 14,5 усл.эл.л.

19. Горнаков Э.И., Василевич В.И.: Учебно-методическое пособие по экономическому обоснованию курсовых работ и дипломных проектов для студентов специальностей: “Металлургические процессы и материалообработка”; “Технология, оборудование и автоматизация обработки металлов”. – Мн.: БНТУ, 2003. – 28с.
20. Василевич В.И., Короткевич Л.М.: Пособие по экономическому обоснованию дипломных проектов и выполнению курсовой работы по дисциплине «Организация производства и управление предприятием» для специальностей механико-технологического факультета. – Мн.: БНТУ, 2014. – 27с.
21. Ситкевич, М.В. Химико-термическое упрочнение инструментальной оснастки, совмещаемое с нагревом под термообработку / М.В. Ситкевич. – Минск; изд-во БНТУ, 133-148 с.