


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

 ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
заведующий кафедрой  
В.М. Константинов

«14» 06 2022 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«ПРОЕКТ ЦЕХА ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩЕГО  
ИНСТРУМЕНТА»**

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

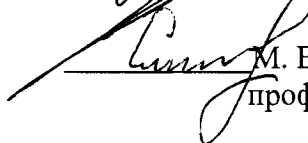
Направление специальности 1-42 01 01-01 «Металлургическое производство  
и материалообработка (металлургия)»

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

Обучающийся  
группы 10405517:

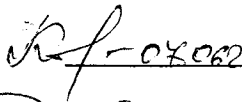
 П. А. Целоусов

Руководитель:

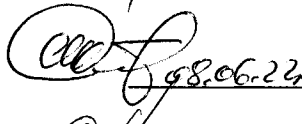
 М. В. Ситкевич  
проф., д.т.н.

Консультанты:

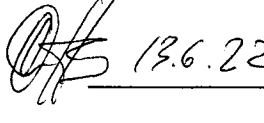
по разделу «Экономическая часть»

 И. М. Короткевич  
доц., к.э.н.

по разделу «Охрана труда»

 А. М. Лазаренков  
проф., д.т.н.

Ответственный за нормоконтроль:

 В. А. Стефанович  
доц., к.т.н.

Объем проекта:

Пояснительная записка – 115 страниц;

Графическая часть – 11 листов;

Магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 115 рис. 7, табл. 60, источника 26.

Объектом разработки является цех термической обработки металлорежущего инструмента.

**ФРЕЗЫ, РЕЗЦЫ, СВЁРЛА, СТАЛЬ Р6М5, ХВГ, Р12, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, ЭКОНОМИЯ, ОХРАНА ТРУДА.**

Цель проекта - разработать планировку цеха термической обработки металлорежущих инструментов.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: выбрано и рассчитано основное производственное оборудование, разработана планировка цеха, разработаны технологические процессы термической и химико-термической обработки различных видов деталей.

Элементами практической значимости полученных результатов является повышение эффективности использования металлорежущих инструментов за счёт повышения их стойкости в результате применения термической обработки в сочетании с химико-термической обработкой.

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

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гуляев, А.П. Металловедение. Учебник для вузов. 6-е изд., перераб. и доп./ А.П. Гуляев – М.: Металлургия, 1986. 544 с.
2. Лахтин, Ю. В. Термическая обработка в машиностроении. / Ю. М. Лахтина, А. Г. Рахштадта. – М.: Машиностроение, 1980. – 783 с.
3. Роговцев, В. Л. Устройство и эксплуатация автотранспортных средств : учеб. пособие / В. Л. Роговцев. – М.: Транспорт: 2012. – 302 с.
4. Газарян, А. А. Техническое обслуживание автомобилей : учеб. пособие / А.А. Газарян. – М.: Третий Рим: 2011. – 398 с.
5. Технология термической обработки металлов и проектирование термических цехов: Учебник для вузов. Соколов К. Н., Коротич И. К., М.: Металлургия, 1988. 384 с.
6. Сорокин В.Г. Марочник сталей и сплавов / В.Г. Сорокин – Москва: Машиностроение, 1989 – 640 с.
7. Ф.Д. Гелин. Металлические материалы. Справочник. – Мн.: Вышэйшая школа, 1987. – 368 с.
8. Камерные печи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zavodrr.ru/kamernie-pechi>.
9. Шахтные печи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zavodrr.ru/shakhtnye-pechi>.
10. Установки для индукционной закалки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://s-proms.ru/raznoe-2/induktor-tvch-ustanovki-indukcionnogo-nagreva-tvch-ustanovki-kuznechnye-i-zakalochnye-kompleksy-induktor-dlya-tvch.html>.
11. Самохоцкий А. И., Парфеновская Н. Г. Технология термической обработки металлов. Изд. 2-е, перераб. и доп. М., «Машиностроение», 1976, 311 с. с ил.
12. Расчёт нагревательных и термических печей: Справ. Изд. Под ред. Тымчака В. М. и Гусовского В. Л. Авт.: Василькова С. Б., Генкина М. М., Гусовский В. Л., Лифшиц А. Е., Маслович В. Г., Перимов А. А., Спивак Э. И., Тымчак В. М. М.: Металлургия, 1983. 480 с.
13. ОНТП 16-86. Общесоюзные нормы технологического проектирования термических участков, цехов, производств, предприятий машиностроений, приборостроения и металлообработки. Дата введения 1986-06-01.