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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
_____ В. М. Константинов
«03» 06 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Проект производственного подразделения объёмного и поверхностного упрочнения деталей штампового инструмента в условиях ГНУ «Институт порошковой металлургии имени академика О.В. Романа »»

Специальность 1–36 01 02 «Материаловедение в машиностроении»

Обучающийся
группы 10401115 25.05.20 А. В. Дершен

Руководитель _____ к.т.н., доцент В. А. Стефанович

Консультанты:
по охране труда 01.06.20 д.т.н, проф. А. М. Лазаренков

по экономической части 25.05.20 к.э.н., доцент Л.М. Короткевич

Ответственный за нормоконтроль _____ ст.пр. А.Ф.Пантелеенко
01.06.2020

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка – 147 страниц;
графическая часть – 12 листов

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: с. 147, рис. 18, табл. 34, источники 19, прил. 3.

СТАЛЬ, ЗАКАЛКА, ЦЕМЕНТАЦИЯ, КАРБОНИТРАЦИЯ, ОТПУСК, ПЛАНИРОВКА.

Объектом разработки является производственное подразделение объёмного и поверхностного упрочнения деталей штампового инструмента.

Цель дипломного проекта спроектировать производственное подразделение объёмного и поверхностного упрочнения с применением цементации, карбонитрации, закалки, произвести расчет производственной программы, выбрать и рассчитать количество оборудования для проведения термической обработки, выбрать материал и спроектировать технологический процесс. Разработать планировку, строительную часть, специальную часть.

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

Разработанный технологический процесс может быть использован в термических цехах металлургических предприятий. Результатом дипломного проектирования является увеличение рентабельности производства и сокращение периода возврата инвестиций.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

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

2. 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.

3. Башнин Ю. А. « Технология термической обработки стали »/ Ю. А. Башнин, Б. К. Ушаков, А. Г. Секей, - М., 1986.

4. Термическая обработка в машиностроении: Справочник / под ред. Ю.М. Лахтина, А.Г. Рахштадта. – М.: Машиностроение, 1980.

5. *Лазаренков, А. М.* Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А. М. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2017. — 446 с.

5. *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.

6. *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.

7. Инструкция о порядке применения Единой тарифной сетки работников Республики Беларусь / Утв. Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 06.11.2008 г., № 158.

9. Инструкция о начислении амортизации основных средств и нематериальных активов / Утв. Постановлением Министерства экономики, Министерства финансов, Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 22.12.2012.

8. Методические рекомендации по прогнозированию, учету и калькулированию себестоимости продукции (товаров, работ, услуг) в промышленных ор-

ганизациях Министерства промышленности Республики Беларусь. – Минск.: РУП «Промпечать», 2004. – 340 с.

9. Основные положения по составу затрат, включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг) / Утв. Постановлением Министерства экономики, Министерства финансов, Министерства труда и защиты Республики Беларусь от 40.10.2008 г.

10. Бабук И.М. Экономика предприятия: учебное пособие / И.М.Бабук. – Минск: ИВЦ Минфина, 2008. – 327 с.

11. Адаменкова С.И., Евменчик О.С. Налоги и их применение в финансово-экономических расчетах, ценообразовании: теория и практика. – 3-е изд. доп. и перераб. – Минск: Элайда, 2005. – 568 с.

12. Общемашиностроительные нормативы времени на смесеприготовительные, стержневые, формовочные работы, на изготовление оболочковых форм и стержней. – М.: Экономика, 1989. – 255 с.

14. Основы проектирования термических цехов / И.Е.Долженков и др. – Киев: Вища школа, 1986. – 215 с.

15. Позняк Н.З., Крушинский Л.Н. Проектирование и оборудование цехов порошковой металлургии. – М.: Машиностроение, 1965. – 299 с.

16. Сорокин В.Г. Марочник сталей и сплавов / В.Г. Сорокин – Москва:Машиностроение, 1989 – 640 с.

17. ГОСТ 4543-2016. Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия. – Взамен ГОСТ 4543-71; введ. с 01.10.2017. – Москва: Изд-во стандартов, 2017. – 50 с.

18. Ямпольский Е.С. Проектирование машиностроительных заводов и цехов. Справочник. / Е.С. Ямпольский – Москва: Машиностроение, 1974 – 223 с.

19. Сачко Н.С. Организация и планирование машиностроительного производства (курсовое проектирование)/ И.М. Бабук, Н.С. Сачко – Минск: Вышэйшая школа, 1985. – 72 с.