

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.М. Константинов

«14» 06 2022 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Проект участка термической и химико-термической обработки деталей
технологической оснастки в условиях СООО «Алюминтехно»»


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

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

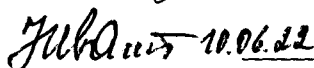
Специализация 1-42 01 01-01 03 «Металловедение, технология и оборудование
термической обработки металлов»

Обучающийся

Группы 10405118


 01.06.22 Н.С. Ершов

Руководитель


 10.06.22 к.т.н., профессор Н.И. Иваницкий

Консультанты:


По охране труда

 03.06.22 к.т.н., профессор А.М. Лазаренков

По экономической части

 03.06.22 ст. преподаватель, Ф.Ф. Кашлей

Ответственный за нормоконтроль

 13.06.22 ст. преподаватель, А.Ф. Пантелеенко

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 79 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единица.

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: с. - 78, рис. - 20, эск.-7, табл. - 43, формул - 50, источников - 25.

Ключевые слова: ТЕРМИЧЕСКАЯ И ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА, АЗОТИРОВАНИЕ, ОХРАНА ТРУДА, ЗАКАЛКА, ТВЕРДОСТЬ, ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ.

Объектом разработки является азотирование матриц для прессования в условиях СООО «АлюминТехно».

Цель проекта – разработка технологических процессов упрочнения деталей прессового оборудования «АлюминТехно», и на основании выполненных расчетов проектирование цехов для ТО и ХТО.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки – технологические процессы получения деталей, технические расчеты проектируемого цеха, разработаны правила техники безопасности и разработаны вопросы охраны труда в цехе, была рассчитана себестоимость продукции, после чего вычислен срок возврата инвестиций в проектируемый цех.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Марочник сталей и сплавов. Под ред. Сорокина В.Г. – М.: Машиностроение, 1980.
2. Термическая обработка в машиностроении: Справочник/Под ред. Ю.М. Лахтина, А.Г. Рахштадта. – М.: Машиностроение, 1980. – 783 с.
3. Расчёты нагревательных устройств: учебно-методическое пособие для студентов специальностей 1-36 01 05 «Машины и технология обработки материалов давлением», 1-36 01 02 «Материаловедение в машиностроении». В 3 ч. Ч.1./М.В. Логачёв, Н.И. Иваницкий, Л.М. Давидович. – Мн.: БНТУ, 2007.- 160 с.
4. Ворошнин Л.Г., Менделеева О.Л., Смёткин В.А. ТЕОРИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ. – Минск: Новое знание, 2010. – 305 с
5. Немененок, Б. М. Контроль качества продукции металлургического производства / Б. М. Немененок, П. С. Гурченко, И. В. Рафальский. – Минск: БНТУ, 2007.
6. Лахтин Ю.М. Теория и технология азотирования. Москва: Металлургия, 1991.–с.275.
7. [Электронный ресурс] // <https://markmet.ru/strukturi-stalei/361?page=2>.
8. Лахтин Ю.М., Арзамасов Б.Н. Химико–термическая обработка металлов.– Москва: Металлургия, 1985.–225 с.
9. Б.Н. Аразамасов. Химико–термическая обработка в активизированных газовых средах – Москва: Машиностроение, 1979.–с.346.
10. Евдокимов В.Д., Клименко Л.П., Евдокимова А.Н. Технология упрочнения машиностроительных материалов.– Одесса Николаев: Изд-во НГГУ им. Петра Могилы, 2005. — 352 с
11. Гуляев А. П. Металловедение. Учебник для ВУЗов, 6–е издание / А. П. Гуляев, – Москва, 1986 – 544 с
12. Башнин Ю.А., Ушаков Б.К., Секей А.Г. Технология термической обработки стали. Учебник. – М.: Металлургия, 1986. – 424с.
13. Специальные стали: Учебник для вузов / М. И. Гольдштейн, С. В. Грачев, Ю. Г. Векслер. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: «МИСИС», 1999. –408 с.
14. Контроль качества термической обработки стальных полуфабрикатов и деталей: Справ. изд под ред. Кальнера В.Д. – М.: Машиностроение, 1984.
15. Физико-технический институт НАН Беларуси: «Технология и оборудование ионного азотирования»
16. Долженков И.Е., Стародубов К.Ф., Спасов А.А. Основы проектирования термических цехов – Учебное пособие. – К.: 1986. – 215 стр.
17. 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. – 27 стр .