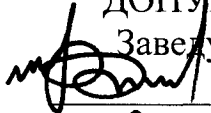


1

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

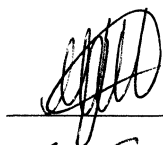
ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 В. М. Константинов
« 8 » 06 2020 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Проект производственного подразделения химико-термической обработки
деталей горно-шахтного оборудования в условиях ОАО «ЛМЗ Универсал»

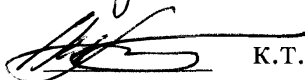
Специальность 1-36 01 02 «Материаловедение в машиностроении»

Обучающийся
группы 10401115



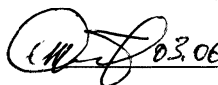
Е. В. Михнюк

Руководитель



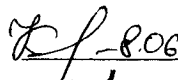
к.т.н., доцент А. Н. Григорчик

Консультанты:
по охране труда



к.т.н., проф. А. М. Лазаренков

по экономической части



к.э.н., доцент Л.М. Короткевич

Ответственный за нормоконтроль



ст.пр., А.Ф. Пантелеенко

08.06.2020

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка – 108 страниц;
графическая часть – 12 листов

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: 108стр., 6 рис., 64 табл., 17 источников.

Ключевые слова: ТЕРМООБРАБОТКА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ, ЦЕМЕНТАЦИЯ, ОХРАНА ТРУДА, ОБОРУДОВАНИЕ, ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ, ПЛАНИРОВКА ЦЕХА.

Объектом разработки является участок ТО и ХТО деталей грузовой техники в условиях ОАО «ЛМЗ Универсал».

Цель проекта – разработка технологических процессов изготовления деталей горно-шахтного оборудования, и на основе этого проектирование термического цеха.

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

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

					ДП-1040111515-2020-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Марочник сталей и сплавов. Под ред. Сорокина В.Г. – М.: Машиностроение, 1980.
2. Теплотехнические расчёты металлургических печей. Зобнин Б.Ф. Учебное пособие для студентов вузов. Изд. 2-е. М., Металлургия, 1982. 360 с.
3. Теория, конструкции и расчёты металлургических печей. Т.2. расчёты металлургических печей. Кривандин В.А. М., Металлургия, 1986. 479 с.
4. Теория, конструкции и расчёты металлургических печей. Т.2. расчёты металлургических печей. Мастрюков Б.С. М., Металлургия, 1978. 272 с.
5. Футеровка электропечей и процессы её взаимодействия с реагентами плавки. Ред. Совет: В.С. Турчанинов и др. М. Металлургия 1989г.
6. Ямпольский, Е. С. Проектирование машиностроительных заводов и цехов. Справочник. В 6-ти.Т. 3. – М: Машиностроение, 1974. – с. 342.
7. Долженков И.Е., Стародубов К.Ф., Спасов А.А. Основы проектирования термических цехов - Учебное пособие. - К.: 1986. - 215 .
8. Термическая обработка в машиностроении: Справочник/Под ред. Ю.М. Лахтина, А.Г. Рахштадта. – М.: Машиностроение, 1980. – 783 с.
9. Долженков И.Е., Стародубов К.Ф., Спасов А.А. Основы проектирования термических цехов - Учебное пособие. - К.: 1986. - 215 с.
10. Теория и технология азотирования: Ю.М. Лахтин, Я.Д. Коган, Г.-И. Шпис, З. Бемер. — М.: Металлургия, 1991. — 319 с.
11. Каталог оборудования цехов для объёмного и поверхностного упрочнения металлов: Стефанович, В.А, Смёткин, В.А, Стефанович А.В и др. Мн-2012-85 с.
12. Франценюк И.В. Альбом микроструктур. Учебное пособие. — Москва: Академия, 2004. — 192 с.
13. Дефекты структуры диффузионно упрочненных изделий. С.Э. Розенберг, А.А. Сусин. —Минск:Беларуская навука, 1997. —224 с.
14. Лазаренков, А.М. Охрана труда: учебно-методическое пособие для практических занятий/ А.М. Лазаренков, И.Н. Ушакова. – Минск: БНТУ, 2011. – 205 стр.
15. Василевич, В. И. Организация производства и управление предприятием :пособие по экономическому обоснованию дипломных проектов и выполнению курсовой работы для студентов специальностей 1-42

					ДП-1040111515-2020-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		90

16. 01 01 "Металлургическое производство и материалобработка", 1-42 01 02 "Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия" / В. И. Василевич, Л. М. Короткевич ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Экономика и организация машиностроительного производства". - Минск : БНТУ, 2015. - 34 с.

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 .

					ДП-1040111515-2020-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		91