

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
В.М. Константинов
« 5 » 06 _____ 2024 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**


**«РАЗРАБОТКА ПЛАНИРОВКИ ЛАБОРАТОРИИ, ВЫБОР
ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И
ИСПЫТАНИЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СПЛАВОВ»**

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

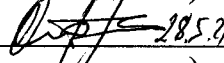
Направление специальности 1-42 01 01-01 «Металлургическое производство
и материалообработка (металлургия)»

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

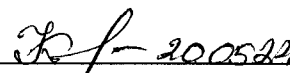
Обучающийся
группы 10405520

19.05.24  А.А. Ткачёва
(дата, подпись)

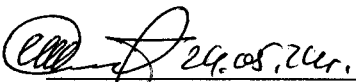
Руководитель

28.5.24  В.А. Стефанович
(дата, подпись) доц., к.т.н.


Консультанты:
по разделу «Экономическая часть»

20.05.24  Л.М. Короткевич
(дата, подпись) доц., к.э.н.

по разделу «Охрана труда»

24.05.24г.  А.М. Лазаренков
(дата, подпись) проф., к.т.н.

Ответственный за нормоконтроль:

31.05.24  А.Ф. Пантелеенко
(дата, подпись) ст.пр.

Объем работы:

расчетно-пояснительная записка – 79 страниц;

графическая часть – 7 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2024

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: с. 72, рис. 38, табл. 15, источник 33.

МИКРОСТРУКТУРА, ИССЛЕДОВАНИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ, ПЛАНИРОВКА, ХРОМОНИКЕЛЕВАЯ СТАЛЬ, КОНТРОЛЬ, МЕХАНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

Цель дипломного проекта – разработка планировки лаборатории, выбор оборудования для металлографического анализа и испытаний металлических сплавов.

В данном дипломном проекте необходимо показать эффективность такой лаборатории. Для металлографического анализа выбрано оборудование: шлифовальнополировальный станок, шлифмашина, устройство автоматическое для полирования и травления образцов, отрезной станок, инвертированный металлографический микроскоп, стереомикроскоп. Для механических свойств сплавов: ферритометр, твердомеры, спектрометры, пресс, печь, микротвердомер, разрывная машина и копер.

Специальной частью дипломного проекта пользуясь программой SimpleIm является: измерение толщины и количественное соотношение фаз в боридном слое, измерение размеров частиц, определение балла зерна, определение δ – феррита, определение количества фаз в стали 95X18, сравнение структуры со стандартными шкалами.

Результатом дипломного проекта является использование более новых физических методов контроля, увеличение чистой прибыли, периода возврата инвестиций.

Все литературные источники, которые были использованы в данном дипломном проекте сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приготовление образцов для металлографического исследования микроструктуры: Учебник для вузов. С.В. Литовченко, Е.А. Доценко, С.Ю. Кочетова, 2011. – 14 с.
2. Подготовительные операции при проведении материалографического анализа: учебное пособие / В.И. Кулик, А.С. Нилов, Е.Е. Складнова, 2020. – 87 с.
3. Оборудование термических цехов / Соколов К.Н. – Киев: Вища школа, 1984. – 215 с.
4. Паспорт / Руководство по эксплуатации. Шлифовально-полировальный станок BAINPOL-VTD SA KKS 00STA20AW846 (Диаметр диска 12”), 2022.
5. Паспорт / Руководство по эксплуатации. Портативная полировальная машина MINIPOL, 2019.
6. Паспорт / Руководство по эксплуатации. Объемный ферритометр МФ510, 2018.
7. Паспорт / Руководство по эксплуатации. Устройство автоматическое для электролитического полирования и травления образцов, 2019.
8. Паспорт / Руководство по эксплуатации. Твердомер по Роквеллу KASON 59-HR, 2020.
9. Паспорт / Руководство по эксплуатации. Универсальный твердомер KASON 59-HBRV, 2020.
10. Паспорт / Руководство по эксплуатации. Твердомер по Бринелю Kason 59-HB, 2020.
11. Паспорт / Руководство по эксплуатации. Стереомикроскоп Leica S-серии, 2020.
12. Паспорт / Руководство по эксплуатации. Спектрометр рентгено-флуоресцентный X-MET8000, 2020.
13. Паспорт / Руководство по эксплуатации. Спектрометр оптико-эмиссионный PMI-MASTER Smart KKS 00STA20AW477, 2019.
14. Паспорт / Руководство по эксплуатации. Автоматический пресс для горячей запрессовки металлографических образцов IPA-ID, 2019.
15. Паспорт / Руководство по эксплуатации. Печь электрическая лабораторная SNOL 30/1100 L, 2019.
16. Паспорт / Руководство по эксплуатации. Металлографический отрезной станок MICROMET AUTOMATIC, 2019.
17. Паспорт / Руководство по эксплуатации. Микротвердомер KBW1, 2019г.
18. Паспорт / Руководство по эксплуатации. Инвертированный металлографический микроскоп GX53, 2019.
19. Паспорт / Руководство по эксплуатации. Машина испытательная разрывная Kason WDW-100, 2019.
20. Паспорт / Руководство по эксплуатации. Высокотемпературная камера GYW-500A, 2019.