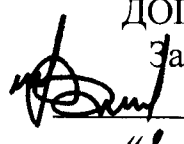


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА: «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ»


ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
 В.М. Константинов  
«2» 06 2021г.

**РАСЧЁТНО - ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ**

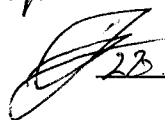
**«ИССЛЕДОВАНИЕ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ ЗАЩИТНЫХ  
ПОКРЫТИЙ В УСЛОВИЯХ РАБОТЫ ГОРНОШАХТНОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ»**

Специальность 1 - 36 01 02 «Материаловедение в машиностроении»

Обучающаяся группы  
10401116


 20.05.21 Е.Л. Тризнюк

Руководитель

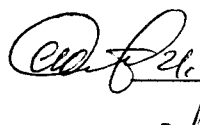
 23.05.21 И.А. Булойчик  
ст. преподаватель

Консультанты:

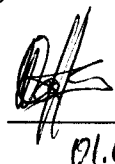
по разделу «Экономическая часть»

 22.05.21 Л.М. Короткевич  
к.э.н., доцент

по разделу «Охрана труда»

 21.05.21 А.М. Лазаренков  
д.т.н. профессор

Ответственный за нормоконтроль

 01.06.2021 В.А. Стефанович  
к.т.н., доцент

Объем проекта:

пояснительная записка – 70 страниц;  
графическая часть – 10 листов;

## РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: 70 с., 18 рис., 14 табл., 23 источников

ЦИНКОВАНИЕ, ХРОМИРОВАНИЕ, КОРРОЗИОННЫЕ  
ИСПЫТАНИЯ, АНТИКОРРОЗИОННЫЕ ПОКРЫТИЯ, ОХРАНА ТРУДА,  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАССЧЕТ.

Объектом исследования являются цинковые и хромовые антикоррозионные покрытия.

Целью диплома является исследование эксплуатационных характеристик антикоррозионных покрытий на основе хрома и цинка.

В процессе исследования выполнены следующее: испытание образцов в камере соляного тумана, расчет технико-экономических показателей, разработка охраны труда.

Приведенный в дипломной работе аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Э.Х. Исакаев, В.Б. Мордынский, Н.О. Спектор, Расширение технологических возможностей способа термодиффузионного цинкования // Сварочное производство, 2009, № 7 С. 46-50.
2. Ворошнин Л.Г., Менделеева О.Л., Сметкин В.А. Теория и технология химико-термической обработки // Учебное пособие М.: Новое знание; Минск: Новое знание, 2010. — 304 с.
3. ООО «ВИКА-ГАЛ» [Электронный ресурс] / Справочник организаций и фирм города Челябинск. / – Режим доступа: <http://cheliabinck.ru/organizacii/vika-gal.html>
4. ООО Дистек [Электронный ресурс] / Диффузионное цинкование. Дистек-Урал – 2005. / – Режим доступа: <http://www.distek-ural.ru>.–
5. ГОСТ 9.308-85. Единая система защиты от коррозии и старения. Покрyтия металлические и неметаллические неорганические. Методы ускоренных коррозионных испытаний
6. Лахтин Ю. М., Арзамасов Б. Н. Химико-термическая обработка металлов. — М.: Металлургия, 1985. — 424 с.
7. А.С. Заваров, А.П. Баскаков, С.В. Грачев, Химико-термическая обработка в кипящем слое, Москва, Металлургия, 1985 г. 160с
8. Е.В. Проскуркин, Н.С. Горбунов, Диффузионные цинковые покрытия, Москва, Металлургия 1972, 248с.
9. Василевич, В. И. Организация производства и управление предприятием: пособие по экономическому обоснованию дипломных проектов и выполнению курсовой работы для студентов специальностей 1-42 01 01 "Металлургическое производство и материалoобработка", 1-42 01 02 "Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия" / В. И. Василевич, Л. М. Короткевич; БНТУ Кафедра "Экономика и организация машиностроительного производства". - Минск: БНТУ, 2015. - 34 с. : табл.
10. Химико-термическая обработка металлов и сплавов. Борисенок Г.В. и др. 1981 г.

12. Е.В. Проскуркин, И.В. Петров, Инновационная технология цинкования “Неоцинк” – новые возможности для защиты от коррозии длинномерных металлических изделий и конструкций. // Национальная металлургия, 2009, С. 72-77
13. Лазаренков, А. М. Охрана труда в металлургии: учебное пособие / А. М. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2019. — 376 с.
14. Вершина Г.А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А. М. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2020. — 564 с.
15. Лазаренков, А. М. Охрана труда и пожарная безопасность: учебное пособие / А. М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич. — Минск: ИВЦ Минфина, 2020. — 548 с.
16. Богорад Л. Я. Хромирование — Изд. 6-е, перераб. и доп.— Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1984.— 97 с, ил.
17. Ворошнин Л.Г. Антикоррозионные диффузионные покрытия. Мн.: - Наука и техника, 1981. – 286 с.
18. Борисенок Г. В., Васильев Л. А., Ворошнин Л. Г. и др. Химико-термическая обработка металлов и сплавов. Справочник. — М.: Металлургия, 1981. — 424 с.
19. ГОСТ Р 9.316-2006 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия термодиффузионные цинковые. Общие требования и методы контроля
20. Булойчик, И. А. Анализ коррозионной стойкости цинковых диффузионных слоев
21. Анализ многокомпонентных цинковых диффузионных слоев повышенной прочности и коррозионной стойкости / В. М. Константинов, И. А. Булойчик
22. Влияние термодиффузионного цинкования на усталостную прочность стали 45 / В. М. Константинов [и др.]
23. Исследование коррозионной стойкости промышленных покрытий, применяемых для антикоррозионной защиты строительных элементов / В. М. Константинов, И. А. Булойчик