

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

КАФЕДРА «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.М. Константинов

«12» 06

2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ**

«Изучение путей повышения коррозионной стойкости  
деталей горно-шахтного оборудования»

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 10405513


  
В.А. Рудько

Руководитель

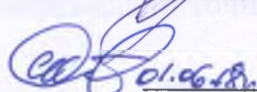
  
д.т.н., профессор В.М. Константинов

Консультанты:

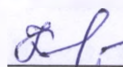
по исследовательской части

  
ассистент кафедры И.А. Булойчик


по охране труда

  
д.т.н., профессор А.М. Лазаренков

по экономической части

  
к.э.н., доцент Л.М. Короткевич

Ответственный за нормоконтроль

  
к.т.н., доцент В.А. Стефанович  
12.06.2018

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 71 страниц;

графическая часть - 11 листов;

магнитные (цифровые) носители - \_\_\_\_\_ единиц.

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 71 с., 39 рис., 11 табл., 27 источников.

Объектами исследования являются поверхности, полученные различными методами цинкования.

**РЕШТАК СКРЕБКОВОГО КОНВЕЙЕРА, ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ КОРРОЗИЯ, ЦИНКОВАНИЕ, КАМЕРА СОЛЯНОГО ТУМАНА, КОРРОЗИОННАЯ СТОЙКОСТЬ.**

Цель дипломной работы – изучение путей повышения коррозионной стойкости ряда деталей горно-шахтного оборудования.

В процессе работы был выполнен анализ возможности применения цинкования стальных изделий. Были проведены исследования различных цинксодержащих покрытий в камере соляного тумана.

Результаты исследования показали, что повышенная коррозионная стойкость цинксодержащих покрытий достигается в том случае, если соблюдена технология нанесения цинка на поверхность стального изделия.

Студент дипломник подтверждает, что приведенный в дипломной работе расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методические положения в концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Платонова, Е. С. Повышение коррозионной стойкости деталей машиностроения. / Е. С. Платонова – Казахстан, 2015. – 47 с.
2. Пухов, Ю. С. Скребковые забойные конвейеры. / Ю. С. Пухов, А. Г. Фролов – Москва, 1981. – 153 с.
3. Вкладной рештак скребкового конвейера : пат. 309138 Россия, МПК: В 65 G 19/28, E 21 F 13/08 / В. П. Елисеев, Н. В. Красивский, М. Б. Раушенбах ; заявитель Подмосковский государственный проектно-конструкторский и экспериментальный институт горного машиностроения - №1245547/22-3; заявл. 03.11.68; опубл. 01.01.71 // Официальный бил. / Комитет по делам изобретений и открытий. – 1971. – 2 с.
4. Защита от коррозии, старения и биоповреждений машин, оборудования и сооружений : Справочник / А. А. Герасименко [и др.] ; под общ. ред. А. А. Герасименко. – М. : Машиностроение, 1987. – 688 с.
5. Семенова, И. В. Коррозия и защита от коррозии. / И. В. Семенова, Г. М. Флорианович, А. В. Хорошилов – М. : ФИЗМАЛИТ, 2002. – 336 с.
6. Стрижевский, И. В. Подземная коррозия и методы защиты. / И. В. Стрижевский – Москва, 1986. – 112 с.
7. Фомин, Г. С. Лакокрасочные материалы и покрытия. / Г. С. Фомин – Москва, 2008. – 752 с.
8. Гольдберг, М. М. Лакокрасочные покрытия в машиностроении / М. М. Гольдберг – 2-е изд. – М. : Машиностроение, 1974. – 576 с.
9. Проскуркин, Е. В. Цинкование. / Е. В. Проскуркин, В. А. Попович, А. Т. Мороз – М. : Металлургия, 1988. – 237 с.
10. Ильин, В. А. Цинкование, кадмирование, оловянирование и свинцевание. / В. А. Ильин – М. : Машиностроение, 1983. – 354 с.
11. Газотермическое напыление : Учебное пособие / Л. Х. Балдаев [и др.] ; под общ. ред. Л. Х. Балдаева. – М. : Маркет ДС, 2007. – 344 с.
12. Шлугер, М. А. Гальванические покрытия в машиностроении. / М. А. Шлугер, Л. Д. Ток – Справочник. Под ред. М. А. Шлугера, Л. Д. Тока. – том 1. – М. : Машиностроение, 1985. – 240 с.
13. Шлугер, М. А. Гальванические покрытия в машиностроении. / М. А. Шлугер, Л. Д. Ток – Справочник. Под ред. М. А. Шлугера, Л. Д. Тока. – том 2. – М. : Машиностроение, 1985. – 248 с.
14. Смирнов, А. В. Горячее цинкование. / А. В. Смирнов – М. : Машиностроение, 1953. – 284 с.

15. Знаменский, Ю. П. Цинкование погружением / Ю. П. Знаменский – Обнинск : 2012. – 546 с.
16. Покрытия термодиффузионные цинковые. Общие требования и методы контроля : ГОСТ 9.316-2006. – Введ. 21.08.06. – Москва : Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, 2006. – 8 с.
17. Покрытия защитные термодиффузионные цинковые на металлических деталях и крепежных изделиях : СТО 0059-2008. – Введ. 15.06.08. – Москва : ЗАО “ЦНИИПСК им. Мельникова”, 2008. – 25 с.
18. Нанесение холодного цинка [Электронный ресурс] / Холодное цинкование – надежная защита металлоконструкций от коррозии. – Режим доступа: <http://tutmet.ru/>. – Дата доступа: 04.04.2018.
19. ТУ 27.1-26524137-1355:2007 Профили фасонные для боковин рештаков скребковых конвейеров. Технические условия. – Введ. 01.01.2008. – 25 с.
20. Состав для холодного цинкования [Электронный ресурс] / Обзор лучших составов для холодного цинкования. Режим доступа: <http://zincor.ru/>. – Дата доступа: 10.05.2018.
21. Астрейко Л. А. , Константинов В. М. Нанесение антикоррозионных цинксодержащих покрытий: анализ рынка существующих технологий, области применения и требования, предъявляемые к покрытиям / Материалы докладов международного симпозиума «Сварка и родственные технологии» Минск, 24 марта 2010 г. Мн.. 2010, С.118-122.
22. ascott-analytical.co. [Электронный ресурс] / Salt spray and cyclic corrosion testing. – Режим доступа: <http://www.ascott-analytical.co.uk/salt-spray-or-cct.html> – Дата доступа: 08.03.2018.
23. Константинов, В. М. Исследование коррозионной стойкости промышленных покрытий, применяемых для антикоррозионной защиты строительных элементов / В. М. Константинов, И. А. Булойчик / Наука – Минск : БНТУ, 2017. – 465 с.
24. Константинов, В. М. Исследование состава продуктов коррозии цинковых покрытий в условиях атмосферной коррозии / В. М. Константинов, И. А. Булойчик /Металлургия – Минск : БНТУ, 2017. – 118 с.
25. Бабук И. М. Экономика предприятия: учебное пособие / И. М. Бабук. – Минск: ИВЦ Минфина, 2008. – 327 с.
26. Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А. М. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2017. — 446 с.
27. Лазаренков А. М. , Ушакова И.Н. Охрана труда: Учебно-методическое пособие для практических занятий. – Мн.: БНТУ, 2011. – 205 с.