Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____А.Е. Митяев
подпись
« ___ » _____ 20 ___ г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

15.03.03 Прикладная механика

Исследование физико-механических свойств композиционных покрытий на основе диборида титана

Руководитель _____ доцент, к.т.н. Е.Н. Федорова
подпись, дата должность, ученая степень

Выпускник _____ В.М. Федоров
подпись, дата

Нормоконтролер _____ Е.Н. Федорова
подпись, дата инициалы, фамилия

Красноярск 2019

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

_____А.Е. Митяев
подпись инициалы, фамилия

« ___ » _____ 2019 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

в форме бакалаврской работы

Студенту Фёдорову Владиславу Михайловичу

Группа МТ15-05Б Направление (специальность)15.03.03
номер

«Прикладная механика»

Тема выпускной квалификационной работы Исследование физико-механических свойств композиционных покрытий на основе диборида титана.

Утверждена приказом по университету № 235/с от 15.01.2019

Руководитель ВКР канд. техн.наук, доцент кафедры прикладной механики Е.Н.Федорова

Исходные данные для ВКР: исходные материалы для получения защитных покрытий для катодов алюминиевых электролизеров (порошки диборида титана, углеродные наполнители, связующее, результаты предварительных экспериментов)

Перечень разделов ВКР

1. Защитные покрытия для катодных блоков алюминиевых электролизеров
2. Материалы и методы исследований
3. Результаты исследования микроструктуры и физико-механических свойств покрытий на основе диборида титана и наполнителей

Перечень графического или иллюстративного материала с указанием основных чертежей, плакатов, слайдов:

1. Актуальность исследований
2. Проблемы износа катодных блоков и использование защитных покрытий
3. Цели и задачи исследования
4. Исходные материалы и методы получения защитных покрытий
5. Результаты исследования физико-механических свойств защитных покрытий на основе диборида титана
6. Заключение

Руководитель ВКР _____Е.Н.Федорова
подпись

Задание принял к исполнению_____ В.М.Фёдоров
подпись

« ___ » _____ 2019г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

выполнения этапов БР

Наименование и содержание этапов	Срок выполнения	Примечание
1 Преддипломная практика	11.05.2019 – 23.06.2019	
2 Анализ исходных данных	06.06.2019 – 08.06.2019	
3 Работа над теоритической частью ВКР	09.06.2019 – 28.06.2019	
4 Работа над практической частью ВКР	11.06.2019 – 03.07.2019	
5 Оформление графической части ВКР	24.06.2019 – 08.07.2019	
6 Оформление пояснительной записки	24.06.2019 – 08.07.2019	

Руководитель выпускной квалификационной работы _____ Е.Н. Федорова

« »____ 2019 г.

Студент МТ 15-05Б _____ В.М. Фёдоров

« »____ 2019 г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Исследование физико-механических свойств композиционных покрытий на основе диборида титана» содержит 34 страницы текстового документа, 25 использованный источник.

АЛЮМИНИЕВЫЙ ЭЛЕКТРОЛИЗЕР, КАТОДНЫЙ БЛОК, ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ, РАЗРАБОТКА СОСТАВОВ, ДИБОРИД ТИТАНА, МИКРОСТРУКТУРА, МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, ПРОЧНОСТЬ АДГЕЗИИ.

Объект исследования – защитные покрытия на основе диборида титана для катодов алюминиевых электролизеров

Целью выпускной квалификационной работы является разработка составов композиционных защитных покрытий на основе диборида титана и углеродных наполнителей для получения требуемых физико-механических свойств материалов.

Для достижения поставленной цели в работе были решены следующие задачи:

1. Провести обзор литературных данных по устройству алюминиевого электролизера, основным процессам, приводящим к износу катодных блоков современных алюминиевых электролизеров и использованию композиционных покрытий для их защиты.
2. Проанализировать преимущества использования углеродных наполнителей в составе композиции для получения покрытий.
3. Разработать составы и получить композиционные защитные покрытия с углеродными наполнителями.
4. Проанализировать методы испытаний и определить основные физико-механические свойства полученных защитных покрытий на основе диборида титана.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____А.Е.Митяев
подпись
« 9 » 02 20 19 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

15.03.03 Прикладная механика

Исследование влияния способа получения порошков диборида титана на физико-механические свойства защитных покрытий для катодов алюминиевых электролизеров

Руководитель _____ доцент, к.т.н. Е.Н.Федорова
подпись, дата должность, ученая степень

Выпускник _____ Д.А. Васильев
подпись, дата

Нормоконтролер _____ Е.Н. Федорова
подпись, дата

Красноярск 2019