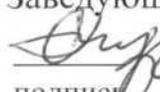


Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цветных металлов и материаловедения  
институт  
«Литейное производство»  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

 С.В. Беляев/

подпись инициалы, фамилия  
« И » 06 2016 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

22.03.02 Металлургия

код – наименование направления

«Литейное производство черных и цветных металлов»

профиль

«Исследование усвоения и модифицирующей способности  
углеродсодержащих модификаторов в алюминии»

тема

Руководитель

  
подпись, дата

доцент, канд. техн. наук

должность, ученая степень

А.И.Безруких

инициалы, фамилия

Выпускник

  
подпись, дата

Н.А.Степаненко

инициалы, фамилия

Красноярск 2016

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская выпускная работа на тему «Разработка состава и исследование свойств активированных композиций и противопопригарных покрытий электроакустическим методом» состоит из 3 глав на 71 страницах. Включает 27 рисунков и 12 таблиц. Графический материал представлен на 16 слайдах презентации.

Ключевые слова: АЛЮМИНИЕВЫЕ СПЛАВЫ, МОДИФИЦИРОВАНИЕ, УГЛЕРОДНЫЕ НАНОТРУБКИ, УНТ, МОДИФИКАТОР, АЛЮМИНИЙ

Целью работы было исследование модифицирующей способности углеродсодержащих модификаторов для алюминия с различными формами углерода – графит, однослойные (УНТ) и многослойные (МУНТ) углеродные трубки.

В первой главе приведен обзор литературных данных применительно к теме исследования. Проведена оценка актуальных разработок в области плавки, рафинирования, модифицирования алюминиевых сплавов.

Во второй главе приведены методики и оборудование, использованные при выполнении исследований.

В третьей главе представлены результаты исследования. В ходе работы Исследована модифицирующая способность активированных порошковых композиций с многослойными углеродными нанотрубками (МУНТ) и тетрафторборатом калия, исследована модифицирующая способность однослойных углеродных нанотрубок (УНТ) плакированных частицами различных металлов (Cu, Cu/Mo, Ni/Co). Проведено сравнение структуры и свойств образцов чистого алюминия, магналиев и силуминов, модифицированных составами с УНТ и опытными лигатурами Al-Ti-B-S.

В презентации наглядно представлен ход выполнения работы, использованное оборудование и методы исследований. Представленный графический материал оформлен наглядно и соответствует объему выполненных работ.

Выпускная квалификационная работа соответствует общим требованиям к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности и другими локальными нормативно-правовыми актами Университета.