

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Полякова Максима Викторовича на тему
«Структура и свойства тонких пленок CoCrFeNiTi, CoCrFeNiCu, синтезированных
методом магнетронного напыления из многокомпонентных мишеней»
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.17 – Материаловедение

Диссертационная работа М.В. Полякова посвящена исследованию структуры и свойств тонких пленок CoCrFeNiTi и CoCrFeNiCu, синтезированных методом магнетронного напыления. Многокомпонентные сплавы с множественными базовыми компонентами или так называемые «высокоэнтропийные», представляют собой новый класс материалов с уникальными физико-химическими характеристиками. Исследование их в виде тонких пленок имеет высокую значимость для микроэлектроники и функциональных покрытий.

В диссертации впервые синтезированы и исследованы тонкие пленки на основе многокомпонентных сплавов CoCrFeNiTi и CoCrFeNiCu с уникальными электрофизическими свойствами. Показано, что удельное электросопротивление пленок может варьироваться от 34 до 28,000 мкОм·см, а температурный коэффициент сопротивления (ТКС) достигать значений до 2,7 ppm/°C.

Практическая ценность исследования заключается в разработке метода получения тонких пленок на основе многокомпонентных сплавов с улучшенными эксплуатационными характеристиками. Эти пленки могут использоваться для создания тонкопленочных резистивных элементов и термоэлектрических устройств.

Автореферат четко структурирован, содержит введение, постановку цели и задач исследования, описание методик, основные результаты и выводы. Логика изложения материала последовательна.

Выводы, представленные в диссертации, подтверждены обширными экспериментальными исследованиями с использованием современных методов анализа.

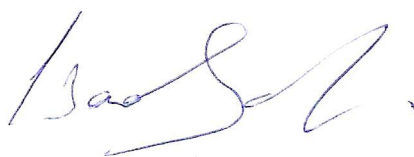
Возможные замечания по работе:

1. Возможно ли дальнейшее улучшение температурного коэффициента сопротивления путем модификации состава мишеней?
2. Рассматривались ли альтернативные методы синтеза пленок для сравнения их характеристик с результатами магнетронного напыления?

Диссертация Полякова Максима Викторовича на тему «Структура и свойства тонких пленок CoCrFeNiTi, CoCrFeNiCu, синтезированных методом магнетронного напыления из многокомпонентных мишеней» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение.

Рецензент:

Научный сотрудник Научно-исследовательского центра композиционных материалов и профессор кафедры Физического материаловедения Национального исследовательского технологического университета «МИСИС», доктор технических наук



Задорожный В.Ю.

20.01.2025

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Полякова М.В.

МИСИС

119049, Москва, Ленинский проспект д. 4, стр. 1

E-mail: vuz@misis.ru, тел.: 84956384413

