

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

Диссертация Полякова М.В. является актуальным, практически важным и завершённым исследованием с целью разработки и получения тонких пленок высокоэнтропийных сплавов систем Co-Cr-Fe-Ni-Ti и Co-Cr-Fe-Ni-Cu, изучения их структуры, свойств и оценки возможности применения для создания новых тонкопленочных резисторов. Диссертантом впервые синтезированы и исследованы тонкие пленки на основе высокоэнтропийных сплавов (ВЭС) систем Co-Cr-Fe-Ni-Ti и Co-Cr-Fe-Ni-Cu, обладающие уникальным сочетанием электрофизических свойств. Практическая значимость диссертации состоит в разработке методов получения и оптимизации свойств тонких пленок ВЭС и нового способа получения высокоэнтропийных пленок на диэлектрической подложке. Достоверность результатов обеспечивается использованием современных взаимодополняющих методов исследования и сопоставлением полученных данных с результатами других авторов. Результаты диссертации опубликованы в 16 научных работах, из них 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и реферируемых в базах Scopus и Web of Science, а также в материалах 12 российских и международных конференций.

По автореферату диссертации Полякова М.В. имеются замечания и вопросы :

1. Термин «стехиометрия» в названиях табл.1 и столбца 2 корректнее заменить на химический состав(атомные доли), так как эти соотношения элементов не являются стехиометрическими при химическом взаимодействии.
2. По выводу 5 на стр.21: « потенциал коррозии резистивной плёнки с 6 ат.% титана в растворе H₂SO₄ составляет 0,97 В, что выше, чем у NiCr (0,12 В), указывая на повышенную коррозионную стойкость пленки на основе ВЭС». Однако по действующему ГОСТ 9.908-85 количественным показателем коррозионной стойкости металлов является скорость коррозии (плотность коррозионного тока).
3. По выводу 2(стр.20): Почему с увеличением толщины пленки доля кристаллической фазы увеличивается ?
4. С учетом низкой вероятности образования твердых растворов меди с другими элементами системы Co-Cr-Fe-Ni-Cu(кроме никеля) какова химическая роль меди в стабилизации матричной фазы ГЦК 2 с 8 ат.% Cu?

В целом актуальная и интересная для материаловедов диссертационная работа Полякова Максима Викторовича на тему «Структура и свойства тонких пленок CoCrFeNiTi, CoCrFeNiCu, синтезированных методом магнетронного напыления из многокомпонентных мишеней» соответствует Паспорту специальности 2.6.17—материаловедение и удовлетворяет требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17- Материаловедение.

Доктор химических наук(специальность -Неорганическая химия),
профессор , заслуженный работник высшей школы РФ,
профессор кафедры химии Санкт-Петербургского
государственного лесотехнического университета

Школьников Евгений Васильевич

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М.Кирова»,
194021, г. Санкт-Петербург, Институтский пер., 5 .тел. 8(812) 6709344
E-mail: eshkolnikov@yandex.ru

Я, Школьников Евгений Васильевич, согласен на обработку
персональных данных, приведенных в этом документе.

