

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Васильева Александра Сергеевича на тему «Метрологическое обеспечение измерений поверхностной плотности и массовой доли элементов в многослойных и многокомпонентных металлических покрытиях с применением метода рентгенофлуоресцентного анализа», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.10 – Метрология и метрологическое обеспечение.

Диссертационная работа Васильева А.С. посвящена решению важной и актуальной проблемы – методического и метрологического обеспечения при измерении толщины (поверхностной плотности) и состава слоев многослойных структур с помощью рентгенофлуоресцентного анализа (РФА), характеризующегося экспрессностью и минимальными требованиями к подготовке исследуемых образцов.

Несмотря на широкое развитие РФА, его метрологическое обеспечение базируется, как правило, на использовании в качестве эталонов однородных массивных гомогенных стандартных образцов или однослойных «тонких» структур (пленки, фольги и т.д.). Для достижения максимально возможных аналитических и метрологических характеристик при измерении многослойных образцов даже на самых современных рентгенофлуоресцентных спектрометрах требуется своеобразный подход, пути которого к настоящему времени еще недостаточно широко теоретически и практически проработаны.

Вместе с тем, в связи с появлением в промышленности новых технологий и широким внедрением различных многослойных покрытий для придания используемым материалам новых свойств все чаще на рынке появляется спрос на аппаратурно-методические комплексы, способные доступно и быстро решить вопросы контроля толщины и состава таких покрытий.

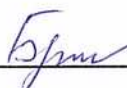
В диссертационной работе Васильева А.С. предпринята успешная попытка сократить дефицит методического и метрологического обеспечения РФА многослойных структур. Результаты диссертационной работы особенно актуальны и перспективны в связи с импортозамещением и снижением доли на отечественном рынке ключевых западных профильных производителей рентгенофлуоресцентного оборудования.

Следует также отметить практическую значимость результатов диссертационного исследования, подтвержденную внедрением результатов в виде двух действующих в сфере деятельности УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» методик, а также реализацией в различные организации почти трех десятков разработанных ГСО.



Диссертационная работа выполнена на самом высоком научном уровне и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, а ее автор Васильев Александр Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.10 – Метрология и метрологическое обеспечение.

Кандидат технических наук по специальности 04.00.12 – Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых. Доцент по кафедре ядерной геофизики и радиоэкологии. Заместитель технического директора по науке ООО «НПО «СПЕКТРОН»

 Букин Кирилл Викторович

Контактные данные: РФ, 190020, Санкт-Петербург, ул. Циолковского, д.10, лит.А
тел: +7(812) 325-81-83, факс: +7(812) 325-85-03, e-mail: bukin.k@spectronxray.ru

Подпись Букина К.В. заверяю



подпись


Генеральный директор
ООО «НПО «СПЕКТРОН»
Киселев П.П.

«12» мая 2025 г.