

ОЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе Катасонова Александра Олеговича над диссертацией на тему «Вихретоковый метод исследования неоднородностей и дефектов тонких металлических пленок», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.2 Приборы и методы экспериментальной физики

Катасонов Александр Олегович в 2016 г. окончил ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» с присвоением квалификации «Бакалавр» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика». В 2018 г. окончил ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» с присвоением квалификации магистр по направлению подготовки 03.04.02 «Физика». В 2022 г. окончил очную аспирантуру ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» по специальности 03.06.01. «Физика и астрономия».

Во время обучения в Алтайском государственном университете Катасонов А. О. активно занимался научно-исследовательской работой, результаты которой были опубликованы в виде статей в журналах и тезисов докладов в сборниках конференций. В процессе обучения в аспирантуре и проведении самостоятельных исследований, Катасонов А. О. продемонстрировал необходимые навыки для выполнения всех этапов научного исследования – от постановки цели до обработки данных и подготовки публикаций. Катасонов А. О. зарекомендовал себя квалифицированным и эрудированным специалистом, способным осваивать и применять новые технологии.

Диссертация Катасонова А. О. посвящена актуальным вопросам разработки вихретоковых программно-аппаратных комплексов предназначенных для исследования тонких металлических пленок. В работе установлено, что возможно осуществлять локальное сканирование тонких металлических пленок и производить измерения размеров дефектов и неоднородностей пленок с точностью до 100 мкм с использованием

миниатюрного вихретокового преобразователя, при этом результаты сканирования тонких металлических пленок, полученные, с использованием разработанного программно-аппаратного комплекса, согласуются с результатами оптической микроскопии и фотометрического метода с погрешностью до 17%, а использование метода анализа скорости изменения сигнала вихретокового преобразователя позволяет по величине изменения производной сигнала снизить погрешность измерения размеров дефектов и неоднородностей тонкой металлической пленки до 7%, обеспечивая достижение требуемых метрологических характеристик.

Практическое значение результатов работы заключается в моделировании распределения вихревых токов, наводимых в объекте исследования накладным вихретоковым преобразователем различных конструкций, разработке конструкции сверхминиатюрного накладного дифференциального вихретокового преобразователя, позволяющей производить локальные исследования неоднородностей и дефектов тонких пленок и проводить дефектоскопию других металлических материалов, разработке программно-аппаратного комплекса, позволяющего осуществлять управление разработанным вихретоковым преобразователем и производить исследование различных параметров (электрическая проводимость и ее распределение по поверхности материала, толщина, степень дефектности) тонких металлических пленок и других металлических материалов.

Следует отметить, что исследования по теме диссертационной работы проводились с применением современного оборудования. Несомненным достоинством диссертации Катасонова А. О. является комплексная теоретическая и экспериментальная проработка аспектов работы. Результаты исследований Катасонова А. О. нашли отражение в 39 публикациях, в том числе 7 статей в журналах входящих в перечень ВАК, 32 статьи в журналах, индексируемых наукометрическими базами Web of Science и Scopus, 3 патента на изобретение.

Считаю, что диссертация Катасонова А. О. соответствует требованиям, предъявляемым к работам данного уровня, а сам Катасонов А. О. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.2 Приборы и методы экспериментальной физики.

Научный руководитель

Доктор физико-математических наук,
профессор, профессор кафедры общей и экспериментальной физики
Института цифровых технологий, электроники и физики
г. Барнаул, пр-т Красноармейский 90, к. 312
sagalakov@phys.asu.ru, 8 (3852) 296-659

Сагалаков Анатолий Михайлович



ПОДПИСЬ (И) ЗАВЕРЯЮ

НАЧАЛЬНИК УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ

А. Н. ТРУШНИКОВ

29.08.2023