

ОТЗЫВ

научного руководителя по диссертационной работе

Маликова Владимира Николаевича

на тему «Контроль неоднородностей, примесей и дефектов проводящих сплавов и композиционных материалов с помощью сверхминиатюрных вихретоковых преобразователей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»

Диссертационная работа Маликова В.Н. выполнена на кафедре Общей и экспериментальной физики в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный университет». Работа посвящена актуальному направлению неразрушающих методов контроля: вихретоковому контролю с применением сверхминиатюрных вихретоковых преобразователей, что позволяет производить быстрый и эффективный контроль малых дефектов в проводящих сплавах.

Маликов В.Н. выполнял работы в рамках НИР, поддержанных РФФИ «Создание и исследование высокоэффективных композиционных и наноструктурированных упрочняющих покрытий» в качестве ответственного исполнителя и «Исследование сплавов, композиционных и полупроводниковых материалов, сверхтонких проводящих пленок с помощью миниатюрных и сверхминиатюрных вихретоковых преобразователей» в качестве руководителя, а также НИР, поддержанной Фондом содействия инновациях малых форм предприятий в научно-технической сфере ««Разработка конструкции программно-аппаратного комплекса предназначенного для многопараметрового неразрушающего контроля высокотехнологических изделий, микро- и наноструктурных материалов» в качестве руководителя.

Актуальность работы обусловлена необходимостью ужесточения требований к разрешающей способности применяемых методов, необходимостью бесконтактного исследования объектов, возможность применения методов для исследования качества сварных швов.

Маликов В.Н. продемонстрировал возможность использования вихретокового метода контроля для анализа ряда различных материалов и сплавов, предложил различные конструкции вихретоковых преобразователей и программно-аппаратных комплексов, оптимизированных для выполнения разных задач (дефектоскопии, толщинометрии, исследования качества сварки).

Соискателем проведен большой цикл экспериментальных исследований различных материалов с использованием вихретокового метода контроля: алюминиевые и титановые сплавы, композитные материалы металл-диэлектрик, ферромагнитные стали.

Для повышения информативности и оперативности контроля была предложена система фильтрации и усиления полезного сигнала вихретокового преобразователя. Данная система позволяет эффективно отфильтровывать помехи и значительно повысить отношение сигнал/шум. Разработанный программно-аппаратный комплекс имеет большое практическое значение, что подтверждается его внедрением в исследовательские работы лаборатории контроля качества материалов и конструкций Института физики прочности и

материаловедения Сибирского Отделения Российской Академии Наук для исследования дефектов соединений, полученных сваркой трением с перемешиванием корпусных и конструкционных элементов из дюралюминиевых сплавов.

Личный вклад Маликова В.Н. в выполнение работы заключается в постановке задач, теоретических расчетах, проведении исследований в лаборатории, реализации результатов на практике. Автором лично предложено использование системы фильтрации в программно-аппаратном комплексе и реализация системы обработки сигнала, несущего информацию об объекте контроля.

Работы, представленные в диссертационной работе Маликова В.Н. опубликованы в ведущих периодических изданиях. Из них 17 статей в научных журналах и изданиях, входящих в перечень Web of Sciences и Scopus, 9 – в изданиях, рекомендованных ВАК, 25 статей в сборниках трудов международных и всероссийских конференций. Новизна работы подтверждается наличием патента на изобретение и патентом на полезную модель, практическая ценность – актом о внедрении.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а квалификация соискателя является достаточной для присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Научный руководитель
доктор физико-математических
наук, профессор, заслуженный
работник высшей школы РФ;
профессор кафедры общей и
экспериментальной физики
Федерального государственного
бюджетного учреждения высшего
образования «Алтайский
государственный университет»,
656010, Барнаул, пр. Ленина, 61, тел.
8-905-988-0761, e-mail:
amsagalakov@mail.ru,

Сагалаков Анатолий Михайлович

Подпись Сагалакова А.М. удостоверяю
Ученый секретарь ФГБОУ ВО
«Алтайский государственный университет»

С.А. Осокина

14.02.19г.