

## ОТЗЫВ

на автореферат Маликова Владимира Николаевича

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

Диссертация Маликова Владимира Николаевича посвящена разработке вихретоковой измерительной системы неразрушающего контроля проводящих материалов и сплавов, предназначенной для выявления нарушений сплошности и определение их размеров и глубины.

Одной из основных проблем неразрушающего контроля является разделение сигналов от дефектов, залегающих на небольшом расстоянии друг от друга со сложным характером их взаимного распределения. В представленной работе предложена конструкция сверхминиатюрного вихретокового преобразователя, позволяющего решить данную проблему. Конструкция вихретокового преобразователя основана на сердечнике пирамидальной формы с малой по размерам (0,5 мм) измерительной обмоткой.

В работе подробно описаны технические параметры изготовленных приборов и приведены детали процесса изготовления СМВТП. Благодаря выбранной форме сердечника удалось добиться крайне малой локальности создаваемого магнитного поля, за счет чего и стало возможным производить точные измерения с малой погрешностью.

Предложенный программно-аппаратный комплекс позволил с высокой эффективностью локализовать место дефектов и определять глубину их залегания. Это стало возможным благодаря разработанному программному обеспечению, позволяющему производить быстрый перебор частот генерирующего поля, возбуждающего вихревые токи в материале.

Исполнение разработанной системы в формате виртуализированного прибора позволило реализовать широкий спектр приборных измерительных функций в одной компьютерной программе. В числе данных функций: поиск дефектов в проводящих материалах, определение электропроводности материалов, измерение толщины непроводящих покрытий, оценка напряженности магнитного поля.

Диссертация написана грамотным языком, в полном соответствии с установленными требованиями. Работа является законченным исследованием, выполненным на актуальную тему.

Учитывая вышеизложенное, считаю, что диссертация Маликова Владимира Николаевича «Контроль неоднородностей, примесей и дефектов проводящих сплавов и композиционных материалов с помощью сверхминиатюрных вихретоковых преобразователей» соответствует п.8 Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (dis.tpu.ru), а ее автор Маликов Владимир Николаевич заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 - «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»

Зам. директора по научной  
работе  
Бийского технологического  
института (филиала)  
Федерального  
государственного бюджетного  
учреждения высшего  
образования «Алтайский  
государственный технический  
университет»,

Доктор технических наук  
(специальность 05.11.16),  
профессор,  
Заслуженный изобретатель РФ,  
Лауреат премии Правительства  
РФ в области науки и техники.  
659305, Бийск, ул Героя  
Советского Союза Трофимова  
27,  
e-mail: [vnh@bti.secna.ru](mailto:vnh@bti.secna.ru),



Хмелев Владимир Николаевич