

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета ДС.ТПУ.13 на базе
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национального исследовательского Томского
политехнического университета» по предварительному рассмотрению
диссертации Маликова Владимира Николаевича «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»

24» 06 2019 г.

Комиссия диссертационного совета ДС.ТПУ.13 в составе:

Председатель:

Суржиков Анатолий Петрович - д.ф.-м.н., заслуженный деятель науки РФ, профессор, заведующий отделением инженерной школы неразрушающего контроля и безопасности Национального исследовательского Томского политехнического университета;

члены комиссии:

Гынгазов Сергей Анатольевич - д.т.н., в.н.с. Проблемной научно-исследовательской лаборатории электроники, диэлектриков и полупроводников исследовательской школы физики высокоэнергетических процессов Национального исследовательского Томского политехнического университета;

Шевелева Елена Александровна - секретарь диссертационного совета ДС.ТПУ.13, к.т.н., доцент инженерной школы неразрушающего контроля и безопасности Национального исследовательского Томского политехнического университета, рассмотрела диссертационную работу Маликова Владимира Николаевича «Контроль неоднородностей, примесей и дефектов проводящих сплавов и композиционных материалов с помощью сверхминиатюрных вихретоковых преобразователей», выполненную в федеральном государственном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный университет».

Диссертационная работа изложена на 157 страницах и состоит из введения, четырех глав, заключения, списка используемой при написании диссертации литературы из 144 наименований. Диссертация содержит 76 рисунков и 5 таблиц.

Комиссия провела проверку и установила идентичность текста диссертации, представленной в диссертационный совет на бумажном носителе, тексту диссертации в электронном варианте в формате * .pdf. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты.

Комиссия, предварительно рассмотрев диссертацию Маликова Владимира Николаевича «Контроль неоднородностей, примесей и дефектов проводящих сплавов и композиционных материалов с помощью сверхминиатюрных вихретоковых преобразователей», пришла к выводу о соответствии указанной диссертации требованиям п.п. 8-12 «Порядок присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете», утвержденного приказом ФГАОУ ВО НИ ТПУ от 6 декабря 2018 г. № 93/од.

Тематика диссертации посвящена улучшения таких характеристик вихретокового преобразователя, как глубина и локальность вихретокового контроля, возможность поиска сверхмалых дефектов, возможность контроля толщины покрытий.

Целью работы является разработка и совершенствование программно-аппаратных комплексов, предназначенных для сканирования проводящих материалов и сплавов.

:Для достижения поставленных целей в диссертационной работе решены следующие задачи:

1. Разработка и исследование вихретокового преобразователя (ВТП), позволяющего локализовать магнитное поле на малом участке объекта контроля и на значительной глубине.
2. Исследование работы ВТП и анализ зависимостей вносимого напряжения от различных параметров преобразователя и объекта контроля. Выбор оптимального материала, имеющего максимальное значение магнитной проницаемости и наименьший разброс значений магнитной проницаемости, предназначенный для конструирования сердечника сверхминиатюрного ВТП, способного производить эффективную локализацию магнитного поля.
3. Создание ВТП с оптимальной формой и размерами сердечника, числом катушек индуктивности и витков проволоки на них, позволяющий эффективно локализовать электромагнитное поле на участке площадью от 2500 мкм^2 , с глубиной проникновения в исследуемый объект до 5 мм.
4. Тестирование разработанных ВТП на образцах с модельными дефектами с известными характеристиками. Определение влияния различных параметров дефектов на сигнал разработанных преобразователей
5. Создание программно-аппаратного комплекса, позволяющего управлять работой вихретокового преобразователя и обеспечивать удобную визуализацию получаемых данных с возможностью отображения различных параметров исследуемого объекта.
6. Тестирование различных конструкций преобразователей в разных режимах работы на бездефектных объектах контроля. Тестирование материалов, наиболее часто используемых в промышленности. Исследование сварных швов в различных металлах и сплавах.

В диссертации информация представлена логично и структурировано, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты в области создания приборов и методов контроля природной среды, веществ, материалов и изделий. Работа имеет прикладной характер и содержит сведения о практическом использовании полученных научных результатов. Текст диссертации оригинален и полностью написан автором. В материалах диссертации и автореферате не содержится сведений ограниченного распространения, работа может быть опубликована в открытой печати.

В результате проведенных исследований в диссертации изложены научно обоснованные технические решения и разработки. Название диссертации, ее цель и задачи содержат ключевые понятия и слова из паспорта заявленной научной специальности.

По тематике, объектам и области исследования, разработанным автором новым научным положениям, научной и практической значимости представленная диссертация соответствует научной специальности 05.11.13 - «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий», согласно следующим пунктам паспорта:

1. Научное обоснование новых и усовершенствование существующих методов аналитического и неразрушающего контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.
2. Разработка, внедрение и испытания приборов, средств и систем контроля природной среды, веществ, материалов и изделий, имеющих лучшие характеристики по сравнению с прототипами.

Основные материалы диссертации опубликованы в 26 статьях, в том числе в 17 статьях в изданиях из списка Scopus и Web of Sciences, 9 – в изданиях из списка ВАК, , которые отражают основные результаты и выводы диссертации. Получено два патента РФ.

По представленному библиографическому списку и перечню собственных публикаций автора можно сделать заключение о том, что основные положения диссертации достаточно полно изложены в опубликованных соискателем работах и

апробированы на научных конференциях. Требования к публикации основных научных результатов диссертации выполнены полностью.

Анализ текстов диссертации, публикаций соискателя и списка использованных источников позволяет сделать вывод, что в диссертации заимствованные материалы и отдельные результаты приводятся со ссылками на источники заимствования или их соавторов.

Ссылки на библиографические источники, включая собственные публикации автора, оформлены в соответствии с требованиями стандарта, а библиографический список характеризует серьезную глубину изучения автором рассматриваемого в работе научного направления.

Заключение

Тема и содержания диссертационной работы Маликова Владимира Николаевича «Контроль неоднородностей, примесей и дефектов проводящих сплавов и композиционных материалов с помощью сверхминиатюрных вихретоковых преобразователей» соответствуют научной специальности 05.11.13 - «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Материалы диссертации в полной мере изложены в работах, опубликованных соискателем ученой степени. Выполнены требования к публикациям основных научных результатов диссертационной работы, предусмотренные пунктами 10 и 11 Порядка присуждения ученых степеней, утвержденного приказом Национального исследовательского Томского политехнического университета от 6 декабря 2018 г. № 93/од. В диссертации отсутствуют материалы, заимствованные без ссылки на авторов и источники заимствования, результаты научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов. Автореферат отражает содержание диссертационной работы.

На основании вышеизложенного комиссия считает возможным принять диссертацию Маликова Владимира Николаевича «Контроль неоднородностей, примесей и дефектов проводящих сплавов и композиционных материалов с помощью сверхминиатюрных вихретоковых преобразователей» к защите в совете ДС.ТПУ.13 на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 - «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Председатель комиссии
Члены комиссии:



Суржиков А.П..

Гынгазов С.А.

Шевелева Е.А.