

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Михайлова Алексея Вадимовича «Высокоэффективные сканирующие системы для электромагнитно-акустической дефектоскопии длинномерных ферромагнитных объектов с большой толщиной стенки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Электромагнитно – акустический (ЭМА) метод возбуждения и регистрации ультразвука в металлах для целей бесконтактной неразрушающей дефектоскопии находит все большее применение при контроле дефектов в ферромагнитных материалах и изделиях. Однако, несмотря на значительные преимущества по сравнению с обычной ультразвуковой дефектоскопией, основанной на использовании контактных пьезопреобразователей, ЭМА метод обладает и рядом существенных недостатков. Главный из них состоит в малом коэффициенте взаимного преобразования электромагнитных и акустических волн. Вследствие этого обстоятельства повышение эффективности работы ЭМА преобразователей приобретает первостепенное значение. Причем одной из наиболее сложных задач и пока менее всего решенной является повышение качества сканирующей диагностики ферромагнитных дефектов большой толщины и протяженности, а также находящихся в экстремальных температурных условиях. Поэтому диссертационная работа А.В. Михайлова, несомненно, актуальна, как и объекты и методы их исследования.

Наиболее важным результатом выполненных в диссертации исследований, на мой взгляд, является создание ЭМА преобразователей нового поколения с использованием однонаправленных волн Рэлея с оптимизацией пространственной конфигурации поляризующего магнитного поля. Проведенные теоретические расчеты и экспериментальные исследования автора, несомненно, могут быть использованы при разработке новых методов и средств ЭМА контроля и диагностики разнообразных промышленных крупномасштабных объектов.

К автореферату имеется ряд замечаний:

- большая часть текста изложена достаточно ясным и простым языком, но все же встречаются отрывки, состоящие из перегруженных знаками препинания сложноподчиненных предложений. Такие места приходится перечитывать, так как понять суть с первого раза достаточно сложно;
- в автореферате приведен ряд конкретных данных по параметрам разработанных ЭМА преобразователей, однако нет данных по предельным

*№169-10  
от 29.04.2019*

значениям обнаруживаемых дефектов, хотя возможно, что они содержатся в тексте самой диссертации.

Эти замечания не имеют принципиального значения и не умаляют ценность выполненной автором работы, тем более что я неоднократно присутствовал на уральских конференциях, где эти результаты выслушивались с интересом и без каких либо серьезных замечаний.

В целом, научная новизна полученных в диссертационной работе результатов, содержащаяся в 5 статьях, 10 тезисах докладов и патенте, свидетельствует об умении автора четко и конкретно излагать материалы исследований и создает устойчивое представление о значительном объеме выполненной работы.

На мой взгляд, диссертационная работа «Высокоэффективные сканирующие системы для электромагнитно-акустической дефектоскопии длинномерных ферромагнитных объектов с большой толщиной стенки» выполнена на высоком научном уровне в актуальном направлении и является законченным научным исследованием, содержащим новые результаты. Считаю, что работа в полной мере удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Михайлов Алексей Вадимович заслуживает присуждение искомой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Профессор кафедры  
«Промышленная  
электроника и светотехника»  
ФГБОУ ВО «Казанский  
государственный  
энергетический университет»,  
д.ф-м.н., профессор

Голенищев-Кутузов  
Вадим Алексеевич

420066, г.Казань  
ул. Красносельская, д.51  
e-mail: alex.kutuzov@mail.ru



Подпись Голенищева-Кутузова В.А. заверяю:

*Специальность УК : Свистов Свистов АА*