

Отзыв

на автореферат диссертации Дерусовой Дарьи Александровны
«Разработка и исследование лазерно-виброметрического метода
неразрушающего контроля полимерных и композиционных материалов с
применением контактных и воздушно-связанных излучателей»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности 2.2.8 – Методы и приборы контроля и диагностики
материалов, изделий, веществ и природной среды

Полимерные композиционные материалы в настоящее время находят все большее применение в различных отраслях промышленности, что определяет актуальность разработки новых методов и устройств неразрушающего контроля для обеспечения их качества.

В диссертационном исследовании Дерусовой Д.А. предложена методика и оборудование лазерной виброметрии при акустической стимуляции материалов, отличающиеся направленным воздействием на дефекты. Предложено использование воздушно-связанных акустических преобразователей для стимуляции объектов контроля, что минимизирует внешнее воздействие на контролируемые изделия. Таким образом, предлагается переход на удаленный режим ввода и регистрации акустического сигнала в ходе неразрушающего контроля, что позволяет проводить измерения в вакууме, воде, через стекло и на объектах, находящихся под напряжением. Предложенные подходы имеют важное практическое значение в области неразрушающего контроля, а также могут быть использованы в электронной промышленности при производстве плат и чипов, проведения вибрационных испытаний оборудования.

Научная значимость работы не вызывает сомнения. Результаты диссертационного исследования позволили определить взаимосвязь физических свойств материалов, геометрии дефектов и термомеханических явлений, возникающих при резонансной стимуляции. В трехмерном представлении рассмотрены колебательные процессы в типовых дефектах

полимерных материалов и в эксплуатационных дефектах композитов. Полученные результаты отличаются научной новизной, что подтверждается наличием публикаций в высокорейтинговых научных изданиях.

Стоит отметить, что в описании первой главы не представлены выводы о результатах проведения литературного обзора по тематике научного исследования. В связи с этим не понятны перспективы развития метода лазерной виброметрии в неразрушающем контроле, в том числе на промышленных производствах.

Отмеченное замечание не снижает значимости полученных результатов, которые отличаются новизной и имеют научную ценность. В связи с вышеизложенным, считаю, что диссертационная работа Дерусовой Дарьи Александровны соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора технических наук в соответствии с п. 2.1 Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете, а её автор Дерусова Д.А. заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.2.8 – Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды.

Выражаю согласие на обработку персональных данных.

Дата составления отзыва 23 ноября 2023 г.

Гусев Николай Владимирович

кандидат технических наук,

Директор ООО "Мехатроника-Томск",

634021, г. Томск, пр-кт Фрунзе, д. 119е, офис 26

8

0, nikolay.gusev@mechatronica-pro.com