

В диссертационный совет ДС.ТПУ.13
при ФГАОУ ВО «Национальный
исследовательский
Томский политехнический университет»
634050, г.Томск, пр. Ленина 30.

ОТЗЫВ

научного руководителя профессора Суржикова Анатолия Петровича на диссертацию Лааса Романа Александровича «Разработка неразрушающего метода определения глубины залегания макродефектов в неметаллических материалах на основе механоэлектрических преобразований», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.13 - Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Исследования метода механоэлектрических преобразований неметаллических материалов выполнены Лаасом Р.А. в период его работы в должности инженера в Проблемной научно-исследовательской лаборатории электроники, диэлектриков и полупроводников Национального исследовательского Томского политехнического университета.

В работе Р.А. Лааса обобщены достигнутые результаты исследований механоэлектрических преобразований в образцах из неметаллических материалов. В диссертации описан использованный в исследованиях макет установки для определения глубины залегания макродефектов в твердых диэлектрических структурах, разработанный в проблемной научно-исследовательской лаборатории электроники, диэлектриков и полупроводников. Приведен спектр используемых методов и методик при исследовании модельных структур и образцов лабораторных условиях, описана методика проведения сканирования. Для разработки физических основ разрабатываемого метода показано влияние параметров возбуждающего акустического сигнала на возможность получения информативного сигнала-отклика. Приведены результаты исследований закономерностей изменения параметров электромагнитных сигналов при внешнем акустическом воздействии. Показаны возможности определения глубины залегания макродефекта по характеристикам электромагнитного сигнала. Приведены разработанные подходы для оценки глубины залегания дефекта по корреляционным и фазовременным характеристикам сигнала отклика. Приведены алгоритмы обработки сигнала корреляционным и фазовым методами, разработаны математические модели распространения сигнала в образце и частотно-зависимого затухания.

Приведенные результаты исследований и работ в большинстве своем несут элементы новизны. Фактически, Лаас Р.А., на основании полученных результатов, предложил реальный метод и программно-аппаратные средства для определения глубины залегания макродефекта в твердых неметаллических образцах.

При выполнении исследований и разработок Лаас Роман Александрович проявил себя самостоятельным, грамотным и инициативным ученым, способным не только определять цели и задачи исследований, но и определять необходимые подходы и методы исследований с их оригинальной технической реализацией.

Личный вклад Лааса Р.А. в выполнении работы заключался в формулировании целей и задач исследований, в планировании всех видов работ по теме диссертации, в составлении технического задания и алгоритма работы регистраторов, а также алгоритмов ввода-вывода информации, и ее обработки. Участвовал в создании и совершенствовании лабораторного стенда. Организовывал и лично участвовал в проведении обработки и анализа полученных результатов исследований.

Результаты, представленные в диссертационной работе Лааса Р.А., опубликованы в 5 работах, из них 4 публикации в индексируемых в Scopus и Web of Science журналах.

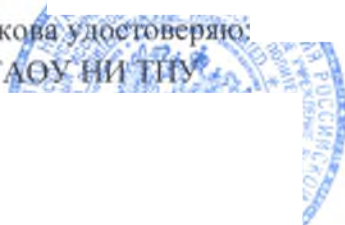
В целом считаю, Р.А. Лаас выполнил новые и практически полезные научные исследования, и разработки. На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Лааса Р.А. удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а квалификация соискателя является достаточной для присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Научный руководитель, заведующий кафедрой-
руководитель отделения «Контроль и диагностика»
Национального исследовательского Томского
политехнического университета, заслуженный деятель
науки РФ, д.ф.-м.н, профессор

Суржиков Анатолий Петрович

634028, г. Томск, ул. Савиных 7, корпус 18, оф.303,
e-mail: Surzhikov@tpu.ru; тел.: (3822)701777 2759

Подпись А.П. Суржикова удостоверяю:
ученый секретарь ФГАОУ НИ ТПУ



21.01.2021г.

О.А. Ананьева