

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Костиной Марии Алексеевны «Акустический контроль геометрических параметров паллет», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий

Увеличение объемов производства товаров массового производства и потребления вызывает необходимость разработки и использования тары для их хранения и транспортирования. Одним из наиболее распространенных видов упаковки является укладка на паллеты. Надежность такой упаковки обеспечивает целостность и сохранность продукции, а своевременное обнаружение дефектов в конструкции позволяет избежать потерю и порчу товаров при их перемещении. Актуальность проблемы заключается в необходимости автоматизации процесса контроля и поиска бракованных паллет.

В диссертационной работе Костиной М.А. рассмотрен акустический метод неразрушающего контроля, который применяется для определения геометрических параметров паллет.

Актуальность и практическая важность выбранной темы основывается на проведенных Костиной М.А. анализе задач, связанных с разработкой программно-аппаратного комплекса на основе двухчастотного зондирования с фазовой коррекцией для оперативного контроля дефектов и габаритных размеров паллет. На основе предложенного способа можно проектировать ультразвуковые локаторы для контроля расстояния до объекта контроля. Определено влияние параметров излучаемых сигналов и акустического тракта на достоверность контроля. Разработана модель распространения разных частот в акустическом тракте.

Практическая значимость диссертационной работы Костиной М.А. заключается в создании алгоритмов обработки акустических сигналов и программного комплекса, позволяющего осуществлять моделирование при изменении параметров зондирования акустического тракта эхо-импульсного дефектоскопа и порогового устройства временной координаты и фазы срабатывания. Внедрение предложенного прибора в технологический процесс предприятия снизило простои из-за пропуска бракованных поддонов под погрузку.

В диссертационной работе Костиной М.А. приводится пример использования разработанного способа, основанного на поочередном излучении зондирующего сигнала на двух частотах, определении временной координаты и фазы срабатывания порогового устройства. На основе этих данных вычисления временной координаты начала эхо-сигналов

позволило снизить погрешность контроля деревянных изделий. Однако в настоящее время не менее популярными являются пластиковые контейнеры. В связи с этим возникает вопрос о возможности использования предложенной методикой для таких видов упаковки.

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа М.А. Костиной представляет собой завершенное научное исследование, содержит новые теоретические и прикладные результаты, решающие задачи, связанные с автоматизацией акустического контроля геометрических параметров паллет и повышением точности результатов измерения. Считаю, что работа удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Костина Мария Алексеевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Начальник сектора по разработке
Акустико-эмиссионной и тензометрической
аппаратуры ФГУП «Сибирский
научно-исследовательский институт
авиации имени С.А. Чаплыгина»
д-р техн. наук, профессор



Людмила Николаевна
Степанова

Научная специальность:
05.27.05 – Интегральные радиоэлектронные устройства

630051, Новосибирск, ул. Ползунова, 21. Федеральное государственное унитарное
предприятие «Сибирский научно-исследовательский институт авиации имени
С.А. Чаплыгина»

тел. 8 (383) 2787031, 2787051

e-mail: stepanova@stu.ru; aergroup@ngs.ru

*Подпись Степановой Людмилы Николаевны заверяю
заместитель директора ФГУП «СибНИА
им. С.А. Чаплыгина» Драгочинский Владимир Александр*

