

ОТЗЫВ

НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ХРАМЦОВА АЛЕКСЕЯ МИХАЙЛОВИЧА,
ПРЕДСТАВЛЕННОЙ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ФИЗИКО-
МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 01.02.04 – «МЕХАНИКА
ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА» НА ТЕМУ

«НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ
ПЬЕЗОАКТЮАТОРА»

Работа А.М. Храмцова посвящена решению ряда актуальных задач в сфере проектирования и испытаний исполнительных элементов пьезопривода (пьезоактюаторов):

- 1) установлению законов деформирования, не допускающих прямого аналитического исследования;
- 2) определению частотных режимов деформирования;
- 3) разработке и апробации испытательного стенда отечественного производства.

В работе представлены математические модели и разработаны схемы расчетов трехмерной конечно-элементной модели пьезоактюаторов производства АО «НИИ «Элпа» с помощью современного программного комплекса Ansys и программы MathCAD. Приведены результаты расчетов и их сравнение с экспериментальными измерениями свойств пьезоактюаторов, выполненных на разработанном соискателем испытательном стенде.

Хорошее согласие экспериментальных данных с расчетными величинами механических характеристик пьезоактюаторов (5 – 15%) свидетельствует о том что предложенные математические модели и расчетные схемы адекватны задаче, поставленной соискателем.

В качестве замечаний по автореферату следует отметить:

1. Несмотря на то, что на странице 7 специально отмечено явление гистерезиса пьезоактюатора, в дальнейшем анализ ведется только в линейном приближении;
2. Рисунок 2.6 на странице 13 несколько перегружен, трудно читаются подписи на осях графиков;
3. При анализе составных пьезоактюаторов и сравнении расчетных параметров с экспериментами автор полностью пренебрегает проводимостью тонких пьезоэлектрических слоев.

Несмотря на замечания, совокупность полученных автором результатов можно трактовать как вклад в разработку экспериментальной аппаратуры с использованием пьезоактюаторов для исследований деформации твердого тела и математическое моделирование ее работы.

Материалы диссертационной работы достаточно хорошо апробированы на научных конференциях и освещены в центральной периодической печати.

Рецензируемая диссертационная работа «Напряженно-деформированное состояние взаимодействующих элементов пьезоактюатора» соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемому ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Храмцов Алексей Михайлович

заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела

23 июля 2017 г.

Согласен на обработку моих персональных данных

Кандидат технических наук, специальность 05.27.06,

Доцент кафедры Нанозлектроники

Физико-технического института

Московского технологического университета (МИРЭА)

Каменцев Константин Евгеньевич

119454, Москва, проспект Вернадского, д. 78

Московский технологический университет (МИРЭА)

Телефон: 8-495-434-91-43, e-mail – valkame@yandex.ru

Подпись ФИО заверяю:

