

Отзыв

на автореферат диссертации Храмцова Алексея Михайловича «Напряженно-деформированное состояние взаимодействующих элементов пьезоактюатора», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твёрдого тела»

Работа А.М. Храмцова посвящена исследованию динамических режимов работы исполнительных элементов пьезопривода (пьезоактюаторов) для систем прецизионного позиционирования. Такие системы активно используются в робототехнике, системах адаптивной оптики, лазерной технике и т. д. Полученные в рамках данной работы результаты могут быть использованы при разработке ряда пьезодвигателей отечественного производства.

В работе представлены математические модели расчета оптимальных режимов работы пьезоактюатора производства АО «НИИ «Элпа», учитывающие взаимодействие элементов конструкции, включающей пьезоактюатор и нагрузку. Предложенные математические модели основаны на методе конечных элементов и методе электрических аналогий и рассчитаны в программном комплексе Ansys и MathCad. Для верификации расчетов в ходе данной работы был разработан испытательный стенд и экспериментально определены параметры пьезоактюатора, работающего на заданную нагрузку в динамическом режиме. Расхождение экспериментальных данных с расчетными составляет 5 -15 % из чего следует, что предлагаемые математические модели правильно отражают физику процесса работы колебательной системы пьезоактюатора.

В качестве замечаний по автореферату следует отметить:

- на итоговом графике Рис 4.3 на наш взгляд не хватает расчетных значений амплитуд для пиковых значений, полученных в ходе эксперимента;

Несмотря на замечание, совокупность полученных автором результатов можно трактовать как вклад в научное направление, связанное с математическим моделированием режимов работы пьезоактюатора.

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

25 июля 2017 г.

Согласен на обработку моих персональных данных

Доктор технических наук, специальность 05.27.06, доцент

Директор НИИ материалов твердотельной электроники

Московского технологического университета (МИРЭА)

 Буш Александр Андреевич

105275, Москва, 5-я ул. Соколиной Горы, д. 22

НИИ материалов твердотельной электроники МИРЭА

Телефон: 8-495-3654036, e-mail – aabush@yandex.ru

Подпись ФИО заверяю:

