

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Коробкова Кирилла Андреевича на тему: «Разработка и исследование микро-опто-электромеханического адаптируемого преобразователя линейного ускорения на основе методов двухканальной обработки сигналов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 – «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»

*Актуальность работы.* Диссертационное исследование посвящено решению актуальной задачи повышения чувствительности и помехозащищенности измерительных устройств, а именно преобразователей ускорения. Это предложено обеспечить за счет применения методов двухканальной обработки сигналов, комбинированных силовых обратных связей и средств прецизионного оптического считывания в микроэлектромеханическом преобразователе линейного ускорения.

*Научная новизна.* К основным научным результатам можно отнести новые структурные и функциональные схемы микро-опто-электромеханического адаптируемого преобразователя линейного ускорения; алгоритм повышения точности интерферометрического считывающего узла микро-опто-электромеханического преобразователя линейного ускорения на основе анализа дробной части полосы интерференционной картины, позволяющий увеличить чувствительность к индуцированным ускорением субмикрометровым перемещениям; математическую модель компенсационного микро-опто-электромеханического преобразователя линейного ускорения с комбинированной электромагнитной и электростатической обратной связью.

*Практическая значимость.* Разработанная автором методика проектирования позволяет выполнять автоматизированный выбор структуры и расчёт параметров конструкции нового преобразователя. Подтверждена возможность использования прецизионных оптических средств для повышения чувствительности преобразователей ускорения.

К достоинствам диссертационного исследования следует отнести оригинальный подход к решению поставленной задачи, что подтверждается решением о выдаче патента РФ на изобретение. По теме диссертации

опубликовано 20 работ, из них 3 – статьи в журналах ВАК, 1 – статья в научном журнале, входящем в международные реферативные базы данных. Результаты исследования в достаточной степени апробированы на международных научных конференциях.

*Замечания.* По автореферату диссертации можно сделать следующие замечания:

- не приведена методика оценки минимально детектируемых линейных ускорений для разработанного преобразователя линейных ускорений;

- не приведены результаты моделирования алгоритма повышения точности интерферометрического считывающего узла.

*Заключение.* Результаты диссертационного исследования обладают научной новизной, высокой практической значимостью. Диссертационная работа является завершённой научно-квалификационной работой, в которой решена задача разработки адаптируемого преобразователя ускорения на основе оптических методов считывания. Кандидатская диссертация Коробкова К.А. выполнена на высоком уровне в соответствии с требованиями ВАК. Автор исследования заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 – «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления».

Начальник подразделения 0500,  
Кандидат технических наук



Князь Владимир Александрович

« 22 » 03 2022 г.

ФАУ «Государственный научно-исследовательский институт  
авиационных систем» (ФАУ «ГосНИИАС»)  
125319, Москва, ул. Викторенко, д.7  
Тел.: +7 499 157 3127  
E-mail: knyaz@gosniias.ru

Подпись Князя Владимира Александровича заверяю.

Ученый секретарь ФАУ «ГосНИИАС» С.М. Мужичек



М.П.