

О Т З Ы В

на автореферат диссертации
Косолапова Ильи Алексеевича

«Маршрут автоматизации системного проектирования
микрооптоэлектромеханических систем», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности
05.13.12 – «Системы автоматизации проектирования (в электронике, радиотехнике
и связи)»

Предметом исследования диссертационной работы Косолапова И.А. являются алгоритмы математического моделирования механической, оптической и электронной подсистем МОЭМС. Актуальность темы работы очевидна, принимая во внимание тот факт, что математическое моделирование является главным инструментом проектирования структур в микроэлектронике. Разработанный автором маршрут автоматизации системного проектирования МОЭМС позволяет отказаться от проведения дорогостоящих и растянутых во времени экспериментов с использованием экспериментальных образцов и перейти к итеративному синтезу структуры разрабатываемого устройства.

Автор корректно использует известные научные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций. Автором анализируются известные системы автоматизации проектирования, позволяющие проводить математическое моделирование МОЭМС с применением системного подхода.

В основе предложенных в работе решений лежит новая стратегия построения конечно-элементной сетки, позволяющая на основе привязки к узлам наибольшей деформации, полученным после этапа «быстрого» моделирования, увеличить плотность КЭ.

Автором предложена математическая модель оптической подсистемы. Данная модель основана на описании частных случаев прохождения оптического луча при помощи матричных уравнений. Итоговое матричное уравнение получено путем перемножения матриц, описывающих частные случаи прохождения светового луча.

Не вызывает сомнений корректность используемого математического аппарата при математическом моделировании механической подсистемы с учетом точности воспроизведения ее параметров. Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием современных методов и средств САПР.

Замечание

В работе маршрут автоматизации системного проектирования микрооптоэлектромеханических систем было бы целесообразно называть методикой, так как маршрут автоматизации строится на основе предложенных алгоритмов.

Заключение

Представленная работа является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на достаточно высоком научном уровне. В работе приведены научные результаты, позволяющие квалифицировать их как решение задачи, имеющей важное значение в области проектирования микрооптоэлектромеханических систем. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

По актуальности, научной новизне, объему исследования, представленная диссертация полностью соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – Косолапов Илья Алексеевич - заслуживает искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 – «Системы автоматизации проектирования (в электронике, радиотехнике и связи)».

Д.т.н., научная специальность
05.13.12 – «Системы автоматизации проектирования»
проф, зав. каф. «Информационные системы»
первый проректор- проректор по научной работе



Ярушкина Н.Г.

ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный технический университет»
432027, г.Ульяновск, ул.Северный Венец, 32, 8(8422) 43-02-37, E-mail: jng@ulstu.ru