

В диссертационный совет 24.1.075.01
при ФГБУН Институт машиноведения
им. А. А. Благонравова РАН (ИМАШ РАН)
адрес: Малый Харитоньевский переулок 4,
г. Москва, Российская Федерация

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Мухина Кирилла Сергеевича
на тему: «Разработка и исследование механических систем относительного
манипулирования с применением механизмов семейства «Дельта»», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.5.2. Машиноведение

В представленном на рассмотрение автореферате диссертации исследованы новые механические системы относительного манипулирования, предназначенные для реализации программируемых пространственных перемещений. Рассмотренные системы выполнены шестиподвижными с двумя независимо работающими модулями, где верхний модуль представлен в качестве четырехподвижного механизма семейства «Дельта», а нижний модуль – в качестве двухподвижной позиционирующей платформы.

Актуальность диссертационного исследования четко сформулирована автором и обусловлена необходимостью создания новых компоновок многокоординатного технологического оборудования, обеспечивающих подвод инструмента к поверхности детали под требуемым углом и расширяющих возможности обработки изделий сложной геометрии.

Научная новизна работы заключается в разработке структурных и кинематических схем указанных механических систем и алгоритмов их анализа. Существенным результатом работы является возможность определения приводных координат по заданной относительной конфигурации платформ при учете ограничений в шарнирных парах и пересечений звеньев.

Практическая значимость работы определяется разработанными сборочными моделями, конструкторской документацией и физическим прототипом, которые могут служить основой для дальнейшего создания оборудования конкретного технологического назначения. Достоверность расчетов структуры и кинематики подтверждается аналитическими формулировками, численными примерами и проверкой полученных конфигураций на виртуальных моделях и физическом прототипе.

При рассмотрении автореферата следует отметить следующие замечания.

1. Для оценки технологической доступности поверхностей желательно дополнительно учитывать габариты закрепленной заготовки, приспособления и установленного инструмента. Рассмотрение интерференции звеньев самих модулей не исчерпывает ограничений, возникающих при оснащении системы.

2. В автореферате было бы полезно пояснить возможные схемы базирования и закрепления заготовки на нижней платформе, в том числе расположение технологических баз относительно осей ее вращения.

Замечания относятся к технологическому оснащению предложенных систем и не снижают значения результатов, полученных в ходе исследования.

По представленному автореферату можно сделать вывод о том, что диссертация Мухина Кирилла Сергеевича «Разработка и исследование механических систем относительного манипулирования с применением механизмов семейства «Дельта»» является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной научной задачи синтеза и анализа шестиподвижных систем относительного манипулирования. Работа отвечает требованиям Положения о присуждении ученых

степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Мухин Кирилл Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.2. Машиноведение.

Заведующий кафедрой МТЗ «Технология машиностроения» МГТУ им. Н. Э. Баумана, кандидат технических наук, доцент

Специальность 05.02.08 – технология машиностроения

Адрес: ФГАОУ ВО Московский государственный технический университет

им. Н. Э. Баумана, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1, г. Москва, Российская Федерация

Тел.: +7 (499) 263-66-33 (доб. 41-50)

Е-майл: zaitsevav@bmstu.ru

Я, Зайцев Александр Вячеславович, даю свое согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Мухина К.С. и их дальнейшую обработку.

Зайцев Александр Вячеславович



« ВЕРНО »

СПЕЦИАЛИСТ ПО ПЕРСОНАЛУ

АЛЕКСЮК Ж.Б.

ОТДЕЛ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ
ЕДИНОЙ ПРИЕМНОЙ
УКСИА
МГТУ ИМ. Н.Э.БАУМАНА

