

Министерство образования и науки
Российской Федерации

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ МЕХАНИКИ
И ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
ИНСТИТУТ (НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»
(НИИ ПМЭ МАИ)

а/я 43, Ленинградское шоссе, д. 5
Москва, 125080
Телефон: (499) 158-00-20
Факс: (499) 158-03-67
Электронная почта: riame@sokol.ru

Ученому секретарю
диссертационного совета
Д 002.059.05 на базе ИМАШ РАН
Бозрову В. М.

101000, Москва,
Малый Харитоньевский пер., д.4

24.10.2019 № 084-06-604

На № _____

Уважаемый Виктор Маирович!

Высылаю Вам отзыв главного научного сотрудника НИИПМЭ МАИ доктора технических наук Кима Владимира на автореферат диссертации Филиппова Г.С. «Научное обоснование и разработка механизмов параллельно-последовательной структуры для многокоординатных манипуляционных систем», представленной в Ваш Ученый совет на соискание ученой степени доктора технических наук.

Приложение: 1. Отзыв на автореферат в 2-х экземплярах на 2-х листах каждый.

Зам. директора НИИ ПМЭ МАИ



В.А.Обухов

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Филиппова Г.С.

«Научное обоснование и разработка механизмов параллельно-последовательной структуры для многокоординатных манипуляционных систем»,

представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.02.18 – Теория механизмов и машин.

Диссертационное исследование Филиппова Глеба Сергеевича посвящено актуальной теме разработки нового семейства механизмов параллельно-последовательной структуры для решения широкого круга технических задач, требующих точное дистанционное позиционирование исполнительных органов в робототехнических системах, применяемых в промышленности и медицине, а также для позиционирования контрольных датчиков или датчиков для исследования процессов в таких сложных устройствах как энергетические установки на основе ядерных реакторов и термоядерного синтеза, промышленные или исследовательские установки, в которых реализуются вакуумно-плазменные технологии. В частности, создание эффективных систем дистанционного позиционирования датчиков является актуальным для исследования процессов в космических электроракетных двигателях и при их испытаниях, которые в натуральных условиях должны работать в глубоком вакууме.

Судя по автореферату, в диссертации поставлена и решена научно-техническая проблема разработки нового семейства многофункциональных механизмов параллельно-последовательной структуры с пятью степенями свободы для решения широкого круга технических задач. Постановка задач исследования обусловлена необходимостью устранения недостатков известных механизмов параллельной и последовательной структур.

Научная новизна полученных результатов диссертационной работы определяется тем, что в ней предложено новое семейство механизмов параллельно-последовательной структуры с 5-ю степенями свободы для многокоординатных манипуляционных систем, включающих в себя частичный механизм параллельной структуры и частичный механизм последовательной структуры, разработана методология синтеза и методики исследования кинематических и динамических характеристик таких механизмов.

Практическая значимость результатов работы определяется тем, что разработанная методология синтеза и методики анализа кинематических и

динамических характеристик синтезированных механизмов параллельно-последовательной структуры с пятью степенями с учетом законов управления применимы при разработке таких механизмов для решения широкого круга технических задач. Кроме того, разработаны схемы и конструкции нового семейства механизмов для реализации аддитивных технологий и медицинских операций, разработаны рекомендации по схеме механизмов позиционирования датчиков для измерения параметров плазмы в рабочем канале и струе стационарного плазменного двигателя, работающего в вакууме.

Положения, выносимые на защиту, логически взаимосвязаны и подтверждают эффективность системного подхода соискателя к решению поставленных задач.

Результаты диссертационного исследования достаточно опубликованы, в том числе в ведущих рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК, Web of Science и Scopus, представлялись и обсуждались на конференциях.

Достоверность результатов исследования подтверждается использованием апробированных методов теоретического анализа и сходимостью теоретических результатов с данными экспериментов. Однако в автореферате не представлены конкретные результаты сопоставления теоретических и экспериментальных результатов.

Указанное замечание не является существенным и не снижает общую высокую оценку работы.

В целом, судя по автореферату, диссертация представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу на актуальную тему. Полученные диссертантом научные результаты и выводы имеют существенное значение для науки и практики машиностроения. Она отвечает требованиям «Положения о присуждении учёных степеней», предъявляемых к диссертациям, а её автор – Филиппов Глеб Сергеевич – заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 05.02.18 Теория механизмов и машин.

Главный научный сотрудник Научно-исследовательского института прикладной механики и электродинамики МАИ (НИИ ПМЭ МАИ), д.т.н.

Ким В.

Подпись Кима В.П. удостоверяю
Начальник отдела кадров НИИПМЭ МАИ

Могулкина О.М.

