

В диссертационный совет Д 212.144.03

**ФГБОУ ВПО «Московский государственный
университет дизайна и технологии»**

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Хейло Сергей Валерьевича

«Разработка научных основ создания манипуляционных механизмов параллельной структуры для робототехнических систем предприятий текстильной и легкой промышленности»

В диссертационной работе Хейло С.В. рассмотрены вопросы создания механизмов параллельной структуры для робототехнических предприятий легкой и текстильной промышленности.

Данная работа является актуальной, т.к. такие манипуляционные механизмы не применяются в легкой промышленности.

Автор провел анализ существующих операций и выявил наиболее востребованные движения. Это плоские, поступательные и вращательные движения. После проведенной классификации механизмов, необходимых для выполнения этих операций, были рассмотрены подробно механизмы трех классов.

Для этих механизмов были решены задачи структурного синтеза, решены задачи кинематического анализа, решены задачи о скоростях, определены особые положения. Задачи о скоростях и особых положениях решались двумя подходами — дифференцированием уравнений связей и винтовым исчислением. Одинаковые результаты показали применимость двух подходов.

На основе исследования динамических свойств, был предложен новый динамический критерий особых положений. Это критерий был сопоставлен с известными.

Манипуляционные механизмы параллельной структуры являются многосвязными, нелинейными объектами, что усложняет задачу управления ими. Автором был апробирован алгоритм управления механизмами с тремя степенями свободы на основе обратных задач динамики, в том числе при выходе из области особых положений.

Ряд свойств исследуемых механизмов были сопоставлены с натурными моделями.

Представленная работа представляет большой практический интерес, т.к. область применения рассмотренных механизмов довольно широка.

Автором получены патенты РФ на изобретения и полезные модели. Имеются акты апробации и внедрения. Результаты диссертационной работы

опубликованы в научных рецензируемых журналах, докладывались на международных и всероссийских конференциях.

Замечания по автореферату.

1. Механизмы параллельной структуры могут работать в экстремальной среде, в том числе при повышенных температурах. Можно ли учитывать по полученным результатам геометрические погрешности, вызванные температурными деформациями?
2. Почему при выводе из особого положения плоского механизма с двумя степенями свободы предложено два дополнительных привода, а не один?

Отмеченные замечания не снижают достоинства основных результатов и выводов.

Диссертационная работа «Разработка научных основ создания манипуляционных механизмов параллельной структуры для робототехнических систем предприятий текстильной и легкой промышленности» является законченной научно-квалификационной работой, отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Хейло Сергей Валерьевич заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.13 — Машины, агрегаты и процессы (легкая промышленность).

ФГБОУ ВПО «Московский государственный
Университет печати имени Ивана Федорова»
Заведующий кафедрой
полиграфических машин и оборудования
доктор технических наук, профессор

Куликов Г.Б.

Подпись Куликова Г.Б. заверяю

Зам. зам. ректора



Адрес: 127550, Москва, ул. Прянишникова, 2А
Тел. 8 (499) 976-08-55
E-mail: kulikov.gb@mail.ru