

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Демидовой Галины Львовны на тему «Разработка и исследование регуляторов с нечеткой логикой для следящих электроприводов оптико-механических комплексов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (в технических системах)»

Диссертационная работа Демидовой Г.Л. посвящена решению важной задачи по обеспечению высокой точности отработки заданных координат следящих электроприводов оптико-механических комплексов (ОМК), представляющих собой многомассовые электромеханические системы тел с упругими связями и переменными параметрами моментов инерций, с наличием нелинейного момента сухого трения и ветровой нагрузки случайного характера. Использование датчиков координат вторых и далее масс на практике сложно реализуемо, усложняет и удорожает конструкцию ОКМ, поэтому актуальным является синтез системы управления электроприводами опорно-поворотных устройств с использованием интеллектуальных методов, в том числе алгоритмов нечеткой логики.

В работе рассмотрены основные структуры и методы управления следящим электроприводом ОКМ и показано, что на инфранизких скоростях слежения под действие момента сухого трения возникает «шаговый» режим работы. Произведен синтез адаптивного регулятора нечеткой логики для электропривода ОКМ телескопа. Разработана база правил и на её основе синтезирован нечеткий регулятор для управления следящим электроприводом опорно-поворотных устройств ОКМ, позволяющий исключить автоколебания при движении на инфранизких скоростях, а также обеспечить заданные параметры слежения в широком диапазоне скоростей движения осей. Осуществлена оптимизация коэффициентов нечеткого регулятора с помощью генетического алгоритма. Проведено экспериментальное исследование системы управления следящим электроприводом с разработанными регуляторами на макете азимутальной оси опорно-поворотного устройства телескопа.

Замечания по автореферату:

1. Каким образом предлагаемая система управления следящим электроприводом получает информацию или учитывает влияние момента упругого взаимодействия M_{12} между первой и второй массами?

2. В автореферате не представлена зависимость изменения момента сухого трения и не указан диапазон изменения ветровой нагрузки.

3. На графиках рис. 10 в), г) не проставлены величины по оси ординат.

Указанные замечания не являются принципиальными и не снижают ценности проделанной работы. Автореферат достаточно полно отражает суть исследования и отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней.

В целом диссертация представляет целостную завершенную научную работу, выполненную самостоятельно на актуальную тему, имеющую теоретическую и практическую ценность, по содержанию соответствует заявленной специальности, соответствует требованиям ВАК. Соискатель Демидова Г.Л, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (в технических системах)».

Кандидат технических наук,
доцент кафедры
Автоматизированного электропривода
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»



Благодаров Дмитрий Анатольевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ»
Почтовый адрес: 111250, Россия, г. Москва, ул. Красноказарменная, дом 14.
Тел. +7(495)362-74-25:
e-mail: blagodarovda@mpei.ru

Подпись 
удостоверяю
заместитель начальника управления
по работе с персоналом

