

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Демидовой Галины Львовны.  
«РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ С НЕЧЕТКОЙ  
ЛОГИКОЙ ДЛЯ СЛЕДЯЩИХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ОПТИКО-  
МЕХАНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.  
Специальность 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка  
информации (в технических системах).

Актуальность избранной диссертантом темы не вызывает сомнений по причине того, что управление осями опорно-поворотных устройств, на базе которых строятся оптико-механические комплексы телескопов траекторных измерений и квантово-оптических устройств, имеет целый ряд особенностей, которые довольно проблематично учитывать, применяя современные методы управления. В диссертации поставлена и решена задача применения алгоритмов нечеткой логики для управления вышеописанными системами.

Автор достаточно корректно использует известные научные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций.

Автором изучены и критически анализируются известные достижения и теоретические положения других авторов по вопросам исследования и проектирования электроприводов. На основании их анализа выдвигает свой метод синтеза регулятора нечеткой логики прямого действия, основанный на исключении «шагового режима», возникающего при действии «сухого трения» на инфранизких скоростях. Автор делает вывод что такой регулятор является эффективным инструментом для устранения автоколебаний на инфранизких скоростях и при позиционировании, однако, при работе в широком диапазоне скоростей с максимально допустимыми ускорениями для обеспечения заданных параметров необходима перестройка правил или пересчет коэффициентов нормализации и денормализации. На основании этого был сделан вывод о необходимости применения адаптивного регулятора нечеткой логики. Таковой регулятор был синтезирован автором и его анализ показал высокую эффективность работы.

Достоверность теоретических результатов работы подтверждается экспериментальными данными. Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований. Принятые в работе допущения и ограничения обоснованы и отражены в полном объеме.

В качестве замечания необходимо отметить следующее:

1. В пунктах «научная новизна» не указан критерий оптимизации коэффициентов РНЛА для генетического алгоритма.

Указанное замечание не снижает общей ценности диссертационной работы и не влияет на главные теоретические и практические результаты диссертации.

Работа является законченной и выполнена автором самостоятельно на достаточном научном уровне. Автореферат отражает все этапы исследования. Проведенные научные исследования можно характеризовать как научно обоснованные технические разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач в области разработки следящих электроприводов обзорно-поисковых и поворотных систем. Представленные в работе исследования достоверны, выводы и рекомендации обоснованы.

Исходя из представленных в автореферате сведений, диссертация написана на высоком научном уровне, соответствует требованиям ВАК Минобрнауки России, и соискатель Демидова Галина Львовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в технических системах).

д.т.н., профессор,  
заведующий кафедрой  
«Электрическая техника»,  
ОмГТУ

Бубнов Алексей Владимирович

к.т.н., доцент кафедры  
«Электрическая техника»,  
ОмГТУ

Емашов Василий Алексеевич

Подписи Бубнова А. В. и Емашова В. А. заверяю  
Начальник УК Ю. А. Духовских

15. 11. 2016

