

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу

Антипова Алексея Семеновича

«Блочный метод синтеза сигмоидальных обратных связей для мехатронных систем при действии возмущений», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации»

Антипов А.С. в 2016 г. после окончания МГТУ им. Н.Э. Баумана (факультет «Фундаментальные науки», специальность «Прикладная математика») поступил в очную аспирантуру ИПУ РАН, которую окончил в 2020 г. В 2019 г. принят на работу в лаб. 37 «Системы с разрывными управлениями» ИПУ РАН, где работает в настоящее время в должности научного сотрудника. За время работы над кандидатской диссертацией Антипов А.С. проявил себя как инициативный, самостоятельный и целеустремленный научный исследователь. Интенсивная научная деятельность во время обучения в аспирантуре и работы в ИПУ РАН позволила ему получить ряд комплексных конструктивных решений по синтезу динамической обратной связи применительно к конкретным мехатронным объектам с учетом их особенностей.

Актуальность темы диссертации не вызывает сомнений. Работа посвящена управлению мехатронными системами, модели которых существенно нелинейные, многосвязные и многомерные. Для эффективного управления такими объектами требуется разработка новых подходов, направленных на комплексное решение проблем, связанных с наличием параметрической неопределенности, ограничений на переменные состояния и управления, неполными измерениями, а также действием внешних возмущений.

В диссертационной работе в рамках решения фундаментальной проблемы теории и практики автоматического управления – подавления воздействия на регулируемые переменные несогласованных возмущений – в рамках блочного подхода разработаны декомпозиционные процедуры синтеза нелинейных сигмоидальных обратных связей применительно к системам общего вида, а также с учетом особенностей конкретных мехатронных объектов управления. Получены робастные и универсальные алгоритмы управления, обеспечивающие заданные характеристики процесса слежения при различных режимах работы и не требующие перенастройки при изменении условий эксплуатации и внешних факторов в допустимых пределах.

Работа проводилась в рамках плановых фундаментальных научных исследований ИПУ РАН, поддержана грантами РФФИ 15-08-01543 А, 18-01-00846 А, 20-01-00363 А.

По теме диссертации опубликовано 20 работ, в том числе 11 – в изданиях, проиндексированных в WoS и Scopus, 3 – в рецензируемых журналах, входящих в RSCI. Основные результаты диссертационной работы докладывались на 11-и российских и международных научно-практических конференциях.

Диссертационная работа Антипова А.С. выполнена на высоком научно-техническом уровне и соответствует пункту 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Считаю, что диссертационная работа Антипова Алексея Семеновича «Блочный метод синтеза сигмоидальных обратных связей для мехатронных систем при действии возмущений» может быть рекомендована к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации».

Научный руководитель

главный научный сотрудник ИПУ РАН,  
доктор технических наук, профессор

С.А. Краснова  
14.06.2021

Докторская диссертация защищена Красновой С.А. в 2003 г. по специальности 05.13.01.

