

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ласточкина Константина Андреевича на тему «Адаптивные наблюдатели физических состояний линейных динамических систем», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.3.1. «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика»

Диссертационная работа Ласточкина К.А. направлена на решение актуальной проблемы теории адаптивного управления – асимптотического оценивания физических состояний линейных систем с неизвестными параметрами. Актуальность темы подкрепляется тем обстоятельством, что существующие адаптивные наблюдатели позволяют асимптотически восстанавливать виртуальные, а не физические состояния линейных систем.

Судя по автореферату, во второй главе автор предложил метод идентификации значений функций от параметров регрессионных уравнений, а в третьей и четвертой главах свел задачу построения адаптивных наблюдателей физических состояний к уже решенной во второй главе проблеме. Полученные таким образом методы построения адаптивных наблюдателей, на мой взгляд, обладают научной новизной и теоретической значимостью, поскольку позволяют восстанавливать физические, а не виртуальные состояния линейных систем с неизвестными параметрами. При этом сама система может быть представлена в произвольной, а не особой форме пространства координат состояния, а получаемые оценки неизвестных параметров и вектора состояния свободны от разрывов.

Достоверность результатов подтверждена их широкой апробацией, в том числе в таких авторитетных журналах как Автоматика и Телемеханика, Automatica и IEEE Transactions on Automatic Control.

К содержательной части автореферата имеются следующие замечания:

1. Из текста автореферата неясно, каким образом и, исходя из каких соображений, выбирается коэффициент усиления для выражения (12).
2. Что можно сказать о получаемых оценках вектора состояний системы, если упомянутый в теореме 3 регрессор M_k будет квадратично интегрируемым? Как проверить условие, накладываемое в теореме 3 на этот регрессор?

Эти замечания не являются критическим и не снижают общей положительной оценки полученных результатов.

Считаю, что диссертация Ласточкина К.А. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой решена актуальная научная задача адаптивного восстановления физических состояний линейных динамических систем, имеющая значение для развития теории автоматического управления. Исследования выполнены автором на высоком уровне с использованием современных методов и обладают теоретическим потенциалом.

Диссертационная работа Ласточкина Константина Андреевича соответствует паспорту специальности 2.3.1. «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика», удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Я, Пакшин Павел Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Доктор физико-математических наук,
профессор, заведующий кафедрой
«Прикладная математика» Арзамасского
политехнического института (филиала)
ФГБОУ ВО «Нижегородский
государственный технический
университет им. Р.Е. Алексеева»



Пакшин Павел Владимирович
« 7 » апреля 2025 г.

Арзамасский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Нижегородский
государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» 607227,
Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. Калинина, д. 19
Email: pakshinpv@gmail.com
Телефон: +7 (83147) 7-50-21

Подпись Пакшина П.В. заверяю
Директор АПИ НГТУ



Глебов Владимир Владимирович

