

ОТЗЫВ

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

Замена физических датчиков на их алгоритмические аналоги, реализуемые в программируемых логических контроллерах, позволяет повысить надёжность системы автоматического управления и снизить стоимость проектирования и эксплуатации таких систем. При этом существующие методы асимптотического адаптивного оценивания состояний динамических систем с неизвестными параметрами позволяют восстанавливать только виртуальные координаты состояния системы, которые оказываются бесполезными для решения многих задач автоматизации и управления. Поэтому тема диссертационного исследования Ласточкина К.А., посвящённого восстановлению физических состояний, является актуальной.

Целью диссертации является разработка метода адаптивного восстановления физических, а не виртуальных состояний линейных динамических систем для случая, когда неизвестные параметры в математической модели системы умножены на неизмеряемые сигналы. Для достижения этой цели был поставлен ряд задач, при решении которых получены **новые научные результаты**:

- метод идентификации значений функций от параметров регрессионных уравнений, гарантирующий непрерывность получаемых оценок и их экспоненциальную сходимость к истинным значениям,

- метод построения адаптивных наблюдателей физических состояний линейных систем с неизвестными параметрами, применимый и для систем, не представленных в канонической наблюдаемой форме,

- метод построения адаптивных наблюдателей физических состояний линейных систем с неизвестными параметрами и неконтролируемыми внешними возмущениями, обеспечивающий сходимость ошибок восстановления состояний к нулю, а не в ограниченную область.

Теоретическая значимость полученных соискателем результатов состоит в развитии методов адаптивного оценивания состояний и обеспечении адаптивного асимптотического оценивания физических, а не виртуальных состояний линейных систем.

2