

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Раскиной Анастасии Владимировны «Непараметрические алгоритмы идентификации и дуального управления динамическими объектами» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии)

В диссертационной работе Раскиной А.В. получен ряд оригинальных результатов в частности, был разработан непараметрический алгоритм определения структуры модели линейного динамического объекта с точностью до параметров. В автореферате приводятся результаты численного исследования применения предложенного алгоритма, а также результаты сравнения с известными алгоритмами структурной идентификации линейных динамических объектов. В работе предложена новая модификация непараметрического алгоритма дуального управления, отличающаяся предварительным определением порядка разностного уравнения модели динамической системы и дальнейшим использованием этой информации при вычислении управляющих воздействий, что позволяет повысить эффективность управления, в том числе уменьшить время регулирования. Приводится сравнение предложенного алгоритма дуального управления с типовым алгоритмом регулирования, в качестве которого был выбран ПИД регулятор, а также с квазиоптимальной по быстродействию системой управления высокого порядка. Также в диссертационной работе впервые было предложено использование непараметрических алгоритмов для решения задач идентификации и управления динамическими объектами, у которых при описании в разностном виде в правой части уравнения отсутствуют некоторые запаздывающие выходные переменные. Отличительной особенностью рассматриваемых динамических объектов, является тот факт, что при их описании не могут быть использованы разностные аналоги дифференциальных уравнений, принятые в классической теории идентификации и управления, что требует разработки специальных алгоритмических процедур для решения вышеупомянутых задач. В заключительной части автореферата разработанные автором результаты нашли эффективное применение при создании систем идентификации и управления процессом кислородно-конвертерной плавки стали. Предложенный алгоритм успешно справляется с задачей управления процессом, что подтверждается результатами численного моделирования.

Автор корректно использует известные научные методы обоснования полученных результатов и выводов. Информация, содержащаяся в

автореферате, свидетельствует о хорошем практическом опыте автора. Опубликованное количество печатных работ по теме диссертации свидетельствует о достаточной степени апробации и высоком уровне научных результатов, полученных автором.

К замечаниям по автореферату следует отнести следующие:

1. На странице 10 автореферата использованы фразы «вычисление точного порядка», «перебор возможных порядков», при этом из текста не ясно как происходит перебор порядков, с учетом того факта, что запаздывающие компоненты могут отсутствовать по принятым условиям.
2. На странице 13 автореферата не разъяснено подвергается ли коррекции/адаптации в процессе управления оценка обратного оператора.

Несмотря на отмеченные замечания, работа выполнена на высоком научно-практическом уровне, является законченным научным исследованием и полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии), а ее автор Раскина Анастасия Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры
АИС СибГИУ, д.т.н., профессор

Кулаков С.М.

подпись

26.10.2018.

«Подпись Кулакова С.М. удостоверяю»

Начальник отдела кадров СибГИУ

Миронова Т.А.

ФИО: Кулаков Станислав Матвеевич

Место работы: Сибирский государственный индустриальный университет (СибГИУ)

Адрес электронной почты: kulakov-ais@mail.ru

Почтовый адрес: 654080, г.Новокузнецк Кемеровской обл., ул. Франкфурта, дом 6, кв.24

Телефон: 8 903 942 9798