

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)

Диссертация Раскиной А.В. посвящена разработке эффективных непараметрических алгоритмов, используемых для решения задач идентификации и управления динамическими объектами в условиях недостатка априорной информации.

В первой главе диссертационной работы предложен алгоритм определения структуры модели линейного динамического объекта с точностью до параметров. Задача структурной идентификации линейных динамических объектов, безусловно, является актуальной, так как многие реальные объекты можно отнести к классу линейных систем. Действие разработанного в диссертации алгоритма сводится к определению порядка разностного уравнения, описывающего объект. Приводится сравнение предложенного алгоритма с некоторыми известными методами структурной идентификации линейных систем. Кроме того, в первом разделе исследуется более общий класс динамических объектов, у которых при описании в разностном виде в правой части уравнения отсутствуют некоторые запаздывающие выходные переменные. Здесь для решения задачи идентификации автором используется модифицированная непараметрическая оценка функции регрессии Надарая-Ватсона.

Вторая глава диссертационной работы посвящена проблеме управления динамическими объектами. Несмотря на то что, на сегодняшний день имеется множество исследований различных авторов в области теории управления, о чем свидетельствует множество публикаций по данной тематике, разработка новых методов решения задач управления, в том числе и в рамках непараметрической теории не утратит своей актуальности. Во второй главе основное внимание уделено вопросу разработки модификации непараметрического алгоритма дуального управления. Приводится вычислительный эксперимент по сравнению результатов управления динамическим объектом с использованием непараметрического дуального алгоритма управления с результатами управления типовым алгоритмом

регулирования, а также с известными результатами использования квазиоптимальной по быстродействию системы управления высокого порядка.

В третьей главе диссертационной работы исследуется процесс кислородно-конвертерной плавки стали. Предложена двухконтурная схема управления процессом, введение которой позволяет значительно повысить качество управления процессом, сохранив действующую на предприятии систему управления.

Замечания по тексту автореферата:

1) интересно было бы рассмотреть другие виды нелинейных объектов в ходе проведения вычислительного эксперимента, описанного на стр. 11;

2) из текста автореферата не ясно, по какому закону распределена помеха в вычислительном эксперименте.

Приведенные замечания не снижают общего благоприятного впечатления и оценки работы. Диссертация, судя по автореферату, является законченным научным исследованием, выполненном на высоком научном уровне, отвечает требованиям Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор Раскина Анастасия Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии).

Профессор кафедры теоретической
и прикладной информатики
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный
технический университет»,
д.т.н., доцент

Чимитова Екатерина Владимировна

Служ. адрес: 630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20
Телефон: +7 (383) 346 06 00,
Email: chimitova@corp.nstu.ru

Подпись Чимитовой Е.В. заверяю
Начальник ОК НГТУ

26.10.2018



О.К. Пустовалова