

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Копляровой Надежды Владимировны
«Непараметрические модели и алгоритмы управления нелинейными системами
класса Винера и Гаммерштейна», представленной
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка
информации (космические и информационные технологии)

Развитие методов идентификации и управления системами блочно-ориентированного типа (класса Винера и Гаммерштейна) является **актуальной проблемой**, особенно, в части совершенствования алгоритмов непараметрического подхода. Несмотря на наличие множества алгоритмов идентификации систем блочно-ориентированного типа, направленных на оценивание параметров нелинейных систем с заданной структурой, исследователь не всегда располагает достаточной информацией об объекте, чтобы определить его структуру.

Автором рассматриваются нелинейные системы класса Винера и Гаммерштейна, структура линейного динамического блока которых неизвестна. В этом случае эффективным для идентификации и управления может стать применение представленных методов, позволяющих получить прогноз и управлять нелинейными системами блочного типа без определения параметров и структуры линейного дифференциального уравнения, описывающего динамический блок.

Научная и практическая значимость работы определяются тем, что:

- предложен метод решения задачи идентификации нелинейных динамических систем классов Винера и Гаммерштейна, позволяющий прогнозировать поведение систем в условиях недостатка априорной информации;

- разработаны алгоритмы оценивания нелинейного элемента моделей класса Винера и Гаммерштейна в условиях частичной неопределенности, когда его структура задана с точностью до параметров (квадратор, звено с насыщением);

- представлен алгоритм управления для нелинейных дискретно-непрерывных процессов блочного типа, основанный на модификации непараметрического алгоритма дуального управления, в котором управляющее воздействие формируется на основе данных измерений переменных и модели объекта, что повышает точность управления.

2

- приведены результаты моделирования процесса получения перегретого пара в котлоагрегате ТЭЦ на основе данных измерений основных переменных процесса, позволяющие повысить качество ведения процесса.

В качестве **замечаний** можно отметить следующие.

1. В автореферате следовало бы более подробно описать алгоритмы оценки параметров в нелинейных блоках систем класса Винера и Гаммерштейна.

2. Из автореферата не ясно, в чем состоит дуализм предлагаемой системы управления в условиях непараметрической неопределенности?

Указанные замечания не снижают общей положительной характеристики проделанной работы, которая по актуальности, методам и результатам исследований соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Коплярова Надежда Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии).

Доктор технических наук, профессор

Томашевский Ю.Б.

Томашевский Юрий Болеславович,
410054 г.Саратов, ул. Политехническая, 77,
тел. (8452) 99-88-43, e-mail: yurytomash@mail.ru,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.», заведующий кафедрой «Системотехника»,
специальность, по которой защищена докторская диссертация: 05.09.03 –
«Электротехнические комплексы и системы»

Подпись Томашевского Ю.Б.

«заверяю»

Ученый секретарь ученого совета
Саратовского государственного технического
университета имени Гагарина Ю.А., д.т.н., проф.



П.Ю. Бочкарев

17.02.2017