

Отзыв

на автореферат диссертации Александра Юрьевича Морозова

«Моделирование динамических систем с интервальными параметрами»,
представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.2.2 — «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Диссертационная работа А. Ю. Морозова посвящена созданию эффективных подходов и алгоритмов моделирования и параметрической идентификации динамических систем с интервальными параметрами. Задачи с неточными данными возникают в различных прикладных областях, включая моделирование процессов химической кинетики, газовой динамики, микроэлектроники и др. Существующие методы и их программные реализации не всегда обеспечивают приемлемые решения рассматриваемых задач — в частности, не позволяют определять интервальную оценку решения по интервальным данным без её паразитного завышения. В связи с этим возникает потребность в разработке эффективных алгоритмов, способных строить оценки решений с заданной точностью.

Предложенный в работе подход к решению прямых задач использует адаптивное разбиение области неопределённости, образованной интервальными параметрами, и позволяет получить параметрическое множество решений в явном виде с контролируемой точностью. Параметрическая идентификация динамических систем основана на нахождении прообраза экспериментальных данных в пространстве параметров. Для решения задач с большим числом интервальных параметров используются разреженные сетки и разложение в тензорный поезд.

Достоверность полученных результатов обоснована приведёнными в диссертационной работе утверждениями и теоремами, а их практическая ценность подтверждена решением ряда прикладных задач.

В качестве замечания следует отметить, что в работе не рассматриваются математические модели динамических систем с запаздыванием.

Диссертационная работа Морозова А. Ю. выполнена на высоком научно-техническом уровне, представляет собой законченное научное исследование, содержит результаты, имеющие научную и практическую ценность, отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям. Автор диссертации заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.2.2 — «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Декан факультета информационных технологий МГППУ,
зав. кафедрой прикладной информатики
и мультимедийных технологий МГППУ (по совм.),
лауреат премии Правительства РФ в области образования,
Почётный работник науки и техники РФ,
доктор технических наук, профессор



Л.С. Куравский

127051, Москва, ул. Сретенка, д. 29
kuravskyis@mgppu.ru
+7 (499) 167-66-74

Я, Куравский Лев Семёнович, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанных с работой диссертационного совета 24.1.224.01 на базе ФИЦ ИУ РАН.



Подпись Куравский Л.С.
завещаю, начальник отдела
по работе с персоналом
Ракович Е.В.

19.03.2024