

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Журавлева Максима Олеговича «Перемежающееся поведение хаотических осцилляторов вблизи границ синхронных режимов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – "радиофизика".

Исследование перемежающегося поведения, возникающего в нелинейных динамических системах на границе хаотической синхронизации, - одна из интересных проблем современной нелинейной динамики и теории колебаний. К рассматриваемым в диссертации М.О. Журавлева задачам изучения перемежающегося поведения и синхронизации на различных временных масштабах в настоящее время наблюдается активный интерес исследователей. Это связано в первую очередь с тем, что синхронизация временных масштабов позволяет рассматривать с единых позиций все остальные типы хаотической синхронизации. В связи с этим актуальность и практическая значимость темы диссертации М.О. Журавлева, а также ее соответствие заявленной специальности, не вызывают сомнения.

Диссертационная работа М.О. Журавлева направлена на решение фундаментальных проблем, связанных с изучением поведения нелинейных динамических систем, которое они демонстрируют вблизи границ синхронных режимов (при переходе от синхронизации временных масштабов к несинхронному поведению). В рамках решения поставленных задач автором получены следующие новые результаты: предложен метод выделения ламинарных и турбулентных стадий во временных реализациях взаимодействующих осцилляторов, находящихся вблизи границы режима фазовой хаотической синхронизации; выяснен интересный эффект одновременного существования в нелинейных динамических системах двух различных типов перемежаемости и развита теория, описывающая данное явление. При исследовании, проведенном в диссертации, автором использован арсенал современных методов и приемов исследования сложных нелинейных динамических систем, включая вычислительный эксперимент.

Полученные в работе результаты и выявленные новые эффекты нелинейной динамики имеют важное теоретическое значение. Они представляют и практический интерес в силу применимости полученных результатов для широкого класса различ-

ных нелинейных систем. Важно, что результаты диссертации уже используются в учебном процессе в СГУ им. Н.Г. Чернышевского.

Анализ основных положений диссертационного исследования, изложенных в представленном автореферате, позволяет сделать заключение о том, что диссертационная работа М.О. Журавлева является законченной научной работой, в которой решены актуальные задачи изучения процессов, возникающих в нелинейных динамических системах вблизи границ синхронных режимов, и получен ряд новых интересных результатов. Работы М.О. Журавлева, составляющие основное содержание его диссертации, опубликованы в центральной печати, обсуждались на научных конференциях и школах, они хорошо известны специалистам в области нелинейной динамики.

Считаю, что диссертационная работа М.О. Журавлева выполнена на высоком научно-техническом уровне и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 - радиофизика.

Доктор физико-математических наук,
профессор



В.П. Пономаренко

23.09.2014 г.

Пономаренко Валерий Павлович
Научно-исследовательский институт прикладной математики и кибернетики
Нижегородского государственного университета имени Н.И. Лобачевского,
д.ф.-м.н., профессор, ученый секретарь.
Телефон: 8 (831) 436-93-69; e-mail: povp@iic.nnov.ru
Почтовый адрес: 603005, Нижний Новгород, ул. Ульянова, д.10.