

Отзыв на автореферат кандидатской диссертации
Максима Олеговича ЖУРАВЛЁВА
«Перемежающееся поведение хаотических осцилляторов вблизи границ синхронных режимов»
(специальность 01.04.03 – Радиофизика)

Научная продукция, полученная в кандидатской диссертации Максима Олеговича Журавлёва «Перемежающееся поведение хаотических осцилляторов вблизи границ синхронных режимов», – судя по её автореферату – является в ряде аспектов **методологически важной и полезной** для прогресса релевантных областей нелинейной динамики, теории колебаний, радиофизики, нейрофизиологии.

Соискатель правомерно утверждает (автореферат, с. 3), что явление интермиттанса наблюдается «вблизи границы возникновения режимов хаотической синхронизации связанных осцилляторов». Его демонстрируют ситуации в гидродинамике, а также процессы в устройствах радиоэлектроники и оптики. На языке интермиттанса биофизики и медики сегодня толкуют чередование судорожной активности и функционирования головного мозга в норме у тех животных, что страдают помутнением сознания (*absence épileptique*) из-за падучей болезни, а также особенности ритмов органов дыхания и сердечно-сосудистой системы, .

Среди отечественных работ, определивших одну из научных традиций изучения нелинейно-динамической природы интермиттанса, выделяются, в частности, статьи начала 2000-х гг. сотрудников Саратовского университета: А.А. Короновского, Д.И. Трубецкова, А.Е. Храмова и их коллег, – на которые ссылается соискатель (с. 4). Тем не менее, далеко не во всём ясны обстоятельства, связанные с наличием интермиттанса при переходе от синхронизации временных режимов к разрушению её. Поэтому тема и цель диссертации М.О. Журавлёва, направленной на изучение такого универсального феномена, как перемежаемость, сегодня **актуальны**.

По нашему мнению, совокупность **новых задач**, выдвинутых и решённых в диссертации (с. 6–7), обуславливает несомненную **научную ценность** серии результатов соискателя. Например, разработанный им метод «выделения ламинарных и турбулентных фаз во временных реализациях взаимодействующих осцилляторов, находящихся вблизи границы режима фазовой хаотической синхронизации», построенная модель поведения «нелинейных систем, находящихся в режиме, в котором они одновременно демонстрируют два различных типа перемежающегося поведения», а также версия метода идентификации того или иного типа интермиттанса в текущий момент по выделенным ламинарным и турбулентным участкам **обогатили арсенал** диагностических средств изучения перемежающегося поведения. В этом плане показателен спектр ведущих в данной области знания российских и зарубежных научных журналов, где напечатаны материалы диссертации М.О. Журавлёва.

Столь же весома и **прикладная значимость** созданных диссертантом инструментов, пригодных для разработки и оптимизации функционирования радиоэлектронных устройств, а также в медицинской практике. Естественно, что материалы диссертации **уже внедрены** в учебный процесс по подготовке магистров, специалистов, бакалавров в сфере радиофизики и электроники в Саратовском гос. университете. Симптоматичен внушительный перечень грантов РФФИ, Президентской Программы поддержки научных школ, а также Президентской Программы молодых учёных, ФЦП, выделенных на проведение НИР с участием соискателя.

Достоверность научных положений и выводов соискателя достаточно полно аргументирована в автореферате.

Замечания по автореферату носят формальный характер и касаются редакции защищаемых положений. На наш взгляд, первое положение, выносимое на защиту (с. 7), должно было бы содержать указание на те конкретные модели нелинейных систем, которые были исследованы автором. Из содержания автореферата трудно установить, что положение справедливо для *любых* нелинейных систем.

Тот же вопрос сохраняется и по отношению ко второму защищаемому положению. Кроме того, во втором предложении его утверждается принципиальный факт описания поведения рас-

смаатриваемых систем одной общей теоретической моделью. По нашему мнению, информативность положения возросла бы, предъяви соискатель свою модель в самом положении.

Нам представляется, что третье научное положение (с. 8) тоже стало бы более информативным и инструктивным, если бы вместо оборота «позволяет определять... и соотносить...» диссертант изложил соответствующую последовательность действий, т.е. раскрыл бы содержание своего метода¹.

Основание для придирки технического плана дают отклонения от ГОСТа библиографического описания в списке публикаций диссертанта и в подстрочных ссылках на труды других авторов.

Сделанные замечания не изменяют впечатления от диссертации М.О. Журавлёва как высококачественной квалификационной работы одарённого исследователя-радиофизика.

С учётом изложенного выше считаем, что кандидатская диссертация «Переменяющееся поведение хаотических осцилляторов вблизи границ синхронных режимов» на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук (специальность 01.04.03 – Радиофизика) полностью соответствует требованиям ВАК к диссертациям на соискание учёной степени кандидата физ.-мат. наук (п. 9 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), а её автор Максим Олегович Журавлёв заслуживает присуждения искомой степени.

Доцент кафедры квантовой электроники и фотоники радиофизического факультета
Национального исследовательского Томского государственного университета
кандидат физ.-мат. наук
доцент
634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, НИ ТГУ
тел. 8-905-992-5976
izmi@mail.tsu.ru

Игорь Валерьевич Измайлов

Профессор кафедры квантовой электроники и фотоники радиофизического факультета
Национального исследовательского Томского государственного университета
кандидат физ.-мат. наук
профессор
634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, НИ ТГУ
тел. (3822)563-722
pznr@mail.tsu.ru

Борис Николаевич Пойзнер

17.09.2014



ЗАМ. НАЧ.
УДИОО
М.Б. УДАЛОВА

¹ Как это рекомендует, например, пособие для аспирантов и соискателей: Аникин В.М., Усанов Д.А. Диссертация в зеркале автореферата: методическое пособие для аспирантов и соискателей учёной степени естественно-научных специальностей. 3 изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 128 с.