

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Плотниковой Анастасии Дмитриевны
«Использование показателей Ляпунова для изучения сложной динамики и синхронного поведения в радиофизических генераторах с запаздыванием и реальных нейрофизиологических системах»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности
1.3.4. – Радиофизика

Использование методов нелинейной динамики зарекомендовало себя при исследовании поведения динамических систем совершенно разной природы. Одним из ключевых таких методов является вычисление и анализ показателей Ляпунова, отражающих характер динамики исследуемой системы. В работе А.Д. Плотниковой методы на основе ляпуновских показателей были развиты и применены для ряда важных и сложных динамических систем. Были предложены новые способы расчета спектра ляпуновских показателей для систем с запаздыванием, и с их помощью изучены режимы синхронизации, в том числе перемежающейся синхронизации как в модельных, так и реальных нейрофизиологических системах. Особенно хочется отметить результаты, полученные для экспериментальных данных по электроэнцефалограммам человека, страдающего эпилепсией, и крыс линии WAG/Rij – генетических моделей абсансной эпилепсии. Новые возможности оценки степени синхронизации сигналов, генерируемых различными участками головного мозга, позволяют углубить понимание механизмов и в будущем усовершенствовать диагностику эпилептических приступов. Таким образом, **значимость** работы не вызывает сомнений.

С точки зрения фундаментальной науки следует отметить, что диссертация выполнена на высоком уровне с применением методов теории динамических систем, в том числе оригинальных, в ней получены важные новые результаты, вносящие вклад в современную нелинейную динамику, что определяет **актуальность** работы. Все включенные в работу результаты отличаются **научной новизной**, они докладывались на известных конференциях и опубликованы в авторитетных рецензируемых изданиях, индексируемых международными базами данных Web of Science и Scopus, а также в изданиях, рекомендованных ВАК. Автореферат написан ясным и понятным языком, имеет логичную четкую структуру. Тематика диссертационной работы однозначно относится к указанной специальности.


Считаю, что диссертационная работа «Использование показателей Ляпунова для изучения сложной динамики и синхронного поведения в радиофизических генераторах с запаздыванием и реальных нейрофизиологических системах» соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Плотникова Анастасия Дмитриевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4. - Радиофизика.

Старший научный сотрудник ФГБНУ
«ФИЦ Институт Прикладной Физики РАН»,
д.ф.-м.н.


Клиньшов Владимир Викторович

Клиньшов Владимир Викторович, д.ф.-м.н., старший научный сотрудник Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук» (ИПФ РАН), адрес: 603950, г Нижний Новгород, ул Ульянова, д. 46, телефон: +7(831) 4164905, e-mail: vladimir.klinshov@gmail.com, шифр и наименование научной специальности, по которой была защищена диссертация лица, предоставившего отзыв: 1.3.4. Радиофизика

Подпись д.ф.-м.н. Клиньшова В.В. заверяю:
Ученый секретарь ИПФ РАН
к.ф.-м.н.


26.09.2022


Короткий И.В.