

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шепелева И.А. «Бегущие волны и сложные пространственные структуры в активных распределенных системах с периодическими граничными условиями», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – «Радиофизика»

Работа Шепелева И.А. посвящена исследованию условий возникновения, эволюции, зависимости от характера связи между элементами, а также влияния внешней периодической силы на такие пространственные структуры как бегущие волны и химеры в активных распределенных системах и средах с периодическими граничными условиями. Исследование представляет большой научный и практический интерес ввиду того, что рассматриваемые объекты служат математическими моделями реальных многокомпонентных систем и процессов в биофизике, нейродинамике, экологии, социологии, компьютерных и энергетических сетях и т.д.

В первой главе диссертации автор исследовал механизмы возникновения бегущих волн в кольце осцилляторов ФитцХью-Нагумо с диффузионным воздействием. Во второй главе диссертации были рассмотрены пространственные структуры в ансамблях осцилляторов с однонаправленным локальным воздействием. В третьей главе исследованы химерные и уединенные состояния в ансамблях различных идентичных бистабильных элементов с нелокальными связями. В четвертой главе детально исследовано влияние внешнего гармонического воздействия на формирование химерных структур в ансамбле нелокально-связанных идентичных осцилляторов Рёсслера.

Несомненным достоинством диссертации является описание механизмов возникновения новых динамических режимов, например некоторых типов химерных состояний, а также новых методов управления динамикой распределенных систем с помощью внешних периодических сигналов.

Автореферат написан ясно, грамотным языком. Он отражает содержание диссертационной работы и полученные результаты.

В качестве замечаний следует отметить ряд опечаток и пунктуационных ошибок в тексте автореферата. В описании третьей главы диссертации про исследование химерных структур упоминается проведение их качественного и количественного анализа. Из текста автореферата не ясно, какие методы и характеристики были для этого использованы.

Однако отмеченные недостатки не влияют на общую положительную оценку данной работы.

Результаты, полученные в диссертационной работе, опубликованы в 20 печатных работах: 11 статей – в журналах, рекомендованных в ВАК, 9 работ в сборниках тезисов конференций, из них 7 в журналах, индексируемых в

базе WebofScience, 3 в ведущих отечественных журналах, индексируемых в базе Scopus, 1 статья в рецензируемом научном журнале, рекомендованном ВАК, и 1 авторское свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Основные результаты были представлены на всероссийских и международных конференциях.

Судя по автореферату, диссертационная работа «Бегущие волны и сложные пространственные структуры в активных распределенных системах с периодическими граничными условиями» Шепелева Игоря Александровича отвечает всем требованиям пп. 9-11, 13-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор — Шепелев Игорь Александрович заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 — Радиофизика.

Отзыв составил:

Научный сотрудник отдела нелинейной электродинамики ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук» (ИПФ РАН),
к.ф.-м.н.

Смирнов Л.А.

«18» сентября 2018 г.

Рабочий адрес:

ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук» (ИПФ РАН)
603950, г. Нижний Новгород, ул. Ульянова, д. 46.
Телефон: +7 (831) 416-46-90
E-mail: smirnov_lev@appl.sci-nnov.ru

Подпись кандидата физико-математических наук
Смирнова Льва Александровича заверяю

Ученый секретарь ИПФ РАН



Корюкин И.В.