

Отзыв на автореферат диссертации

Стрелковой Галины Ивановны

«Химерные структуры в ансамблях нелокально связанных хаотических осцилляторов», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.03 - «Радиофизика»

В диссертационной работе Г.И. Стрелковой решается крупная и актуальная научная задача в области радиофизики и теории нелинейных колебаний и волн – формирование и эволюция сложных пространственно-временных структур в ансамблях взаимодействующих нелинейных осцилляторов. Внимание и интерес к данному направлению исследований особенно возросли в последнюю декаду в связи с открытием особых типов пространственно-временных структур, так называемых химерных состояний. Работа Г.И. Стрелковой посвящена исследованиям механизмов формирования, анализу характеристик и свойств химерных структур и уединенных состояний в ансамблях нелокально связанных осцилляторов с хаотической динамикой, а также изучению эффектов синхронизации указанных пространственно-временных структур в многослойных сетях. Полученные результаты имеют важное фундаментально-научное и прикладное значение. Они существенно дополняют имеющиеся представления о закономерностях и свойствах формирования сложных пространственно-неоднородных структур и могут быть использованы как при моделировании различных процессов, имеющих место в инфокоммуникационных системах, системах радиосвязи, а также в области нейродинамики и нейрофизиологии при анализе режимов функционирования ансамблей нейронов.

В автореферате четко и понятно передано содержание шести глав диссертации, позволяющих судить о большом объеме проведенных исследований и о фундаментальности и высоком уровне полученных результатов. Замечаний по автореферату у меня нет. Хотелось бы отметить целостность, логичность и завершенность представленной диссертационной работы. Указанные факты свидетельствуют о высокой научной квалификации соискателя.

Среди основных полученных результатов следует отметить установление и детальное описание механизмов формирования фазовой, амплитудной химер и химеры уединенных состояний (последние два типа впервые обнаружены автором работы), выявление роли типа хаотического аттрактора (гиперболический или негиперболический) в реализации химерных структур в ансамблях хаотических осцилляторов с нелокальной связью. Особое внимание

заслуживают результаты исследований эффектов вынужденной и взаимной синхронизации пространственно-временных структур, включая химерные, в многослойных сетях, установление их качественного соответствия с выводами классической теории синхронизации периодических автоколебаний, анализ влияния характера и степени неоднородности параметров связанных ансамблей на воспроизведение заданной сложной структуры в удаленных слоях сети.

Полученные результаты диссертационного исследования очень хорошо отражены в публикациях в отечественных и зарубежных научных журналах, имеющих высокий импакт-фактор, входящих в базы данных Web of Science и Scopus и рекомендованных ВАК РФ для опубликования основных результатов докторских диссертаций. Результаты, представленные в диссертации, также опубликованы в 3-х монографиях, одна из которых опубликована на английском языке в одном из ведущих научных издательств Springer. Результаты работы были представлены на международных научных конференциях высокого уровня.

На основании вышесказанного считаю что диссертация Г.И. Стрелковой «Химерные структуры в ансамблях нелокально связанных хаотических осцилляторов» соответствует критериям п. 9-11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Стрелкова Галина Ивановна заслуживает присуждения ей ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.03 - «Радиофизика».

Главный научный сотрудник федерального
государственного бюджетного учреждения науки
"Физический институт имени П.Н. Лебедева
Российской академии наук",
доктор физико-математических наук

24.02.2020

Волков Евгений Израилевич

Почтовый адрес: 119991, г. Москва, Ленинский проспект, 53
Телефон: +7 (499) 132-69-78
E-mail: volkov@lpi.ru

Подпись Волкова Е.И. заверяю



Савинов С.Ю.