

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Ю.В. Андреева “Нелинейная и хаотическая динамика в задачах обработки и передачи информации”, представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.03 - Радиофизика.**

Диссертационная работа Ю.В. Андреева посвящена исследованию нелинейной и хаотической динамики систем применительно к задачам обработки и передачи информации. Анализ хаотических сигналов, механизмов их генерации, а также прикладных аспектов использования в задачах радиосвязи безусловно является одним из актуальных направлений современной нелинейной физики. Тематика работы соответствует специальности 01.04.03 – радиофизика, имеет научную новизну и перспективы создания новых технологий передачи сигналов на основе хаотических колебаний.

В автореферате полно и ясно отражен круг задач, исследуемых автором, их постановка, основные результаты и методы исследований. Среди наиболее интересных, на мой взгляд, фундаментальных и прикладных результатов отмечу следующие. На основе одномерных и многомерных отображений показана возможность использования хаотических аттракторов для записи, поиска и воспроизведения информации. Такие системы по принципу использования определенных информационных последовательностей (циклов) способны моделировать функции ассоциативной памяти, типичные для нейронных систем мозга. Адаптивные характеристики поиска заданных фрагментов информации (циклов), по сути определяемых самой системой, позволяют надеяться, что динамические принципы кодирования информации и ее воспроизведения для определенного класса технических задач смогут составить конкуренцию современным перцептронным системам искусственного интеллекта. Следует также отметить результаты автора по созданию технологий использования хаотических сигналов для передачи информации. Предложенные схемы генерации и передачи сверхширокополосных хаотических радиоимпульсов позволяют обеспечить многолучевое усиление сигнала и некогерентное сложение мощности излучения при использовании ансамбля передатчиков.

В целом работа производит впечатление законченного научного исследования, новизна и актуальность которого не вызывает сомнений. Отмечу, что автор работы, Андреев Юрий Вениаминович, является известным специалистом в области нелинейных колебаний и разработки хаотических систем связи не только у нас в стране, но и за рубежом. Следует также отметить количество и высокий уровень публикаций автора в рейтинговых отече-

ственных и зарубежных журналах, что свидетельствует о соответствии результатов работы мировому уровню.

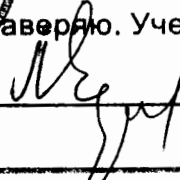
Считаю, что диссертационная работа "Нелинейная и хаотическая динамика в задачах обработки и передачи информации" соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Андреев Юрий Вениаминович безусловно заслуживает искомой ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.03 - радиофизика.

Проректор по научной работе,  
заведующий кафедрой Нейротехнологий  
ННГУ им. Н.И. Лобачевского,  
Д.ф.-м.н., доцент

 В.Б. Казанцев

08.02.2019г.



Подпись Казанцева В.Б.  
Завещаю. Ученый секретарь ННГУ  
 Л.Ю. Черноморская  
Тел. 462-30-21

Телефон +7 (831) 462-30-04. E-mail vkazan@unn.ru  
Адрес :603950, г.Нижний Новгород, пр.Гагарина, 23  
ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского" (ННГУ)