

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Андреева Юрия Вениаминовича «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.**

Актуальность тематики диссертационной работы Андреева Ю.В. и ее соответствие специальности не вызывают сомнения. Задача использования хаотических систем для обработки информации и построения систем связи является одной из важных задач современной радиофизики, представляющей как фундаментальный, так и практический интерес. Большое прикладное значение имеет проведенное в диссертации исследование особенностей распространения сверхширокополосных хаотических сигналов в многолучевой среде, а также разработанные методы записи и обработки информации, основанные на использовании аттракторов динамических систем, и созданные на их основе информационно-поисковые системы.

При выполнении диссертационной работы Андреев Ю.В. решил логически связанный круг задач, сложность которых свидетельствует об очень высокой квалификации автора. Получено большое количество новых интересных результатов. В частности, предложен метод разделения суммы хаотических сигналов на компоненты, открывающий новые подходы к одновременной передаче информационных сигналов на нескольких хаотических несущих в общем канале связи. Впервые обнаружено и исследовано явление многолучевого усиления хаотических радиоимпульсов при распространении в многолучевой среде, получены оценки коэффициента усиления для ряда типичных многолучевых сред. Предложен и исследован новый тип устройств передачи информации – многоэлементный ансамбль сверхширокополосных прямохаотических передатчиков, работающих в коллективном режиме излучения, который позволяет реализовать некогерентное сложение мощности излучения элементов ансамбля в пространстве и увеличить дальность связи. Детально исследованы энергетические характеристики излучения ансамбля некогерентных сверхширокополосных хаотических излучателей.

Полученные в диссертационной работе результаты расширяют представления о возможностях использования нелинейной и хаотической динамики в задачах обработки и передачи информации и представляют несомненный интерес для широкого круга специалистов. Результаты работы в достаточной мере опубликованы в российских и зарубежных научных журналах, многократно докладывались на научных конференциях и семинарах различного уровня.

Диссертационная работа Андреева Ю.В. представляет собой законченное научное исследование, которое вносит крупный вклад в решение ряда актуальных проблем радиофизики и имеет большое научное и практическое значение.

Считаю, что диссертационная работа Андреева Ю.В. выполнена на высоком научно-техническом уровне. Она соответствует специальности 01.04.03 – радиофизика и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор – Андреев Ю.В. заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук.

16.01.2019

Главный научный сотрудник  
Саратовского филиала Института радиотехники  
и электроники им. В.А. Котельникова РАН, д.ф.-м.н.



Прохоров Михаил Дмитриевич

---

Рабочий адрес: 410019, г. Саратов, ул. Зеленая, 38; Телефон: (8452) 391255;  
e-mail: mdprokhorov@yandex.ru

Подпись Прохорова М.Д. заверяю  
Зам. директора СФ ИРЭ  
им. В.А. Котельникова РАН, д.ф.-м.н.



Е.П. Селезнев