

Отзыв на автореферат диссертации

СЛЕПНЕВА Андрея Вячеславовича

**«Автоколебательные процессы в одномерных детерминированных и флуктуирующих активных средах с периодическими граничными условиями»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – «Радиофизика»

Исследование эволюции пространственно-временных режимов распределенных систем, а также механизмов развития турбулентности является крайне востребованным в областях аэро-гидродинамики и нейробиологии. Применение численных методов для решения всего круга задач в этих областях часто является невозможным из-за длительности компьютерных вычислений. Поэтому актуальным является разработка подходов к качественному описанию сложных явлений, а затем численный расчет лишь в окрестности точек бифуркации. Решение задач моделирования и описания автоколебательных сред, которые можно представить в виде ансамблей взаимодействующих автогенераторов со сложной динамикой, однозначно является актуальными и в литературе практически не представлено. В связи с чем считаем тему работы актуальной.

К основным теоретическим результатам работы, на наш взгляд, можно отнести следующие:

1. Для модели активной среды, элементами которой являются генераторы Анищенко – Астахова, обладающие сложной нелинейной динамикой, было установлено, что при переходе от квазигармонических колебаний к колебаниям более сложной формы возникает сложное поведение волнового фронта бегущих волн, который может менять направление движения.
2. В результате анализа модели среды, элементы которой представляют собой осцилляторы ФитцХью – Нагумо и могут находиться как в автоколебательном, так и в возбуждимом режиме, выявлены существенные различия в поведении среды в автоколебательном и возбуждимом режимах.
3. Колебания, возникающие в детерминированной среде, составленной из возбуждимых элементов, могут быть синхронизированы внешним воздействием в некоторой области частотных расстроек и, в этом смысле, могут рассматриваться как особый автоколебательный режим.

По автореферату диссертационной работы можно сделать ряд критических замечаний:

1. Не представлены ссылки на ряд исследователей, занимавшихся проблемами распределенных автоколебательных систем. В частности, не представлены ссылки на работы Г.М. Уткина (пространственные

автогенераторы Ван-дер-Поля) и T.Endo, S. Mori, D. Linkens (нелинейный анализ мод в распределенных автогенераторах).

2. Не представлено сопоставление нелинейных сред-моделей с соответствующими моделями дискретно расположенных осцилляторов Анищенко-Астахова и Фитц-Хью-Нагумо.

Однако эти замечания не умаляют положительного впечатления от автореферата и ценности полученных научно-практических результатов.

**Судя по автореферату, считаем, что данная работа отвечает требованиям ВАК России, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор Слепнев Андрей Вячеславович заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – «Радиофизика».**

Кандидат технических наук,  
доцент кафедры Формирования и обработки радиосигналов  
+79153114524, handurin@mail.ru,  
ФГБОУ ВПО Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
111250, г.Москва, Красноказарменная ул., д.14

Хандурин Андрей Владимирович

Кандидат технических наук,  
ассистент кафедры Формирования и обработки сигналов  
+79060656045, arsafin@gmail.com,  
ФГБОУ ВПО Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
111250, г.Москва, Красноказарменная ул., д.14

Сафин Ансар Ризаевич

11.11.2014 года

Подписи доцента А.В. Хандурин и ассистента А.Р. Сафина удостоверяю  
Начальник управления кадров  
Национального Исследовательского Университета «МЭИ»



Баранова Елена Юрьевна  
11.2014