

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Семенова Владимира Викторовича «*Экспериментальное исследование стохастических бифуркаций в радиотехнических моделях автогенераторов и нелинейных осцилляторов*», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 - радиофизика

Работа Семенова Владимира Викторовича посвящена изучению стохастических бифуркаций в нелинейных колебательных системах. Тема исследований находится в общем русле развития исследований в этой области за последние десятилетия. А именно, в рамках диссертационного исследования автор фокусируется на решении трех конкретных задач, по каждой из которых выполнены экспериментальные исследования вносят важный вклад в существующие представления, как в плане верификации теоретических подходов, так и в плане поиска новых особенностей динамики нелинейных стохастических систем, что и определяет общую актуальность работы. В частности, рассматривается как субкритическая, так и суперкритическая стохастическая бифуркация Андронова-Хопфа, исследуются такие явления как существование бифуркационного интервала и изменение бифуркационных значений управляющих параметров при вариации интенсивности шума. Исследованы особенности влияния запаздывающей обратной связи на характеристики индуцированных шумом колебаний в возбудимых и невозбудимых системах в режиме когерентного резонанса, предложена, реализована и исследована модель бистабильного осциллятора с нелинейным трением, демонстрирующая ряд индуцированных шумом эффектов, которые не были известны ранее.

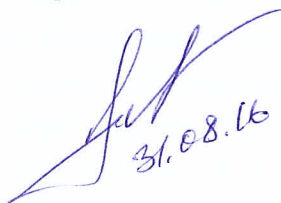
Автореферат оставляет хорошее впечатление, как по содержанию, так и по качеству научного текста. Положения, выносимые на защиту, цели и результаты изложены достаточно ясно и убедительно. Достоверность результатов не вызывает сомнений. Тем не менее, при чтении возникает ряд вопросов:

- 1) Практически не упомянут важный вопрос влияния спектральных характеристик шума на особенности исследуемой бифуркации Андронова-Хопфа. А именно, рассматривается только Гауссов белый шум, влияние цветного шума упоминается только при сравнении результатов исследований брасселятора с работами Fronzoni, McClintock.
- 2) Выводы о возможности управления степенью регулярности индуцированных шумом колебаний в возбудимых и невозбудимых системах в режиме когерентного резонанса производятся на основе наблюдений за временем корреляции. В контексте данной задачи следовало бы также рассмотреть эволюцию спектра мощности колебаний при измерении параметров запаздывающей обратной связи.
- 3) Бистабильный осциллятор с нелинейным трением, предложенный в третьей главе, является авторской модификацией, по сути - новой модельной системой. В связи с этим, в текст автореферата (и, вероятно, диссертации) правильно было бы добавить некую описательно-мотивационную часть, освещающую возможные про-

цессы. приводящие к подобной модели, физический смысл динамических переменных и т.д.

Упомянутые выше недостатки носят частный характер не снижают общего положительного впечатления о работе в целом. На основании анализа автореферата считаю, что диссертационная работа «Экспериментальное исследование стохастических бифуркаций в радиотехнических моделях автогенераторов и нелинейных осцилляторов» Семенова Владимира Викторовича отвечает требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденном постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор, Семенов В.В., заслуживает присуждения ему степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 - радиофизика.

Д.ф.-м.н., профессор,
начальник отдела научных исследований №2 Управления
научной деятельности,
профессор кафедры оптики и биофотоники ФГБОУ ВО
«Саратовский государственный университет имени Н.Г.
Чернышевского»


31.08.16

Дмитрий Энгелевич Постнов

410012, Саратов, Астраханская д.83,
СГУ им. Н.Г.Чернышевского,
физический факультет.
тел.:+7 (8452) 21-07-22
e-mail: postnov@info.sgu.ru

