

О Т З Ы В

на автореферат диссертации «*Понижение порядка уравнений для моделирования аналоговых радиотехнических устройств*» Долининой Анастасии Александровны, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 - Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Применение радиотехнических систем в жизнедеятельности человечества непрерывно расширяется. Естественно непрерывно возрастает и их сложность, которая создает дополнительные требования к обеспечению жизненного цикла на весь период практического использования.

Долининой Анастасией Александровной выполнена диссертационная работа, *актуальность* которой, в первую очередь, определяется необходимостью снижения сроков проектирования аналоговых радиотехнических устройств.

Научная задача диссертационной работы заключается в разработке эффективных методов понижения порядка математических моделей за счет аппроксимации математической модели радиотехнического устройства моделью меньшей размерности.

В ходе решения указанной задачи *автором лично получены* следующие *научные результаты*:

1. Выполнено экспериментальное сравнение основных методов понижения порядка моделей линейных радиотехнических устройств (систем) для дальнейшего их использования при понижении порядка моделей схем, имеющих нелинейные свойства. Выполнено экспериментальное сравнение кусочно-аппроксимационных подходов понижения порядка моделей нелинейной части радиотехнических устройств первого и второго порядка для дальнейшего использования при понижении порядка моделей схем.

2. Разработан новый алгоритм отбора точек пространства переменных состояния, позволяющий повысить вычислительную эффективность моделей сокращенной размерности аналоговой части радиотехнических устройств.

3. Разработан новый модифицированный проекционный метод, позволяющий повысить точность моделей сокращенной размерности радиотехнических устройств.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, обуславливается корректным применением метода обработки результатов моделирования, а также подтверждается проведенными исследованиями.

Достоверность полученных научных результатов *подтверждается* тем, что полученные результаты проведенного исследования базируются на всестороннем анализе выполненных ранее научно-исследовательских работ на апробированном научно-методическом аппарате. Результаты и выводы не противоречат результатам исследований других авторов. Основные результаты, полученные в диссертационном исследовании, опубликованы. Достоверность полученных результатов также подтверждается сходимостью полученных результатов теоретических исследований с результатами проведенного экспериментального моделирования.

Практическая значимость исследования обоснована следующим.

Создано приложение в среде МАТЛАБ, формирующее модели сокращенной размерности линейных и нелинейных, в том числе с большим числом выводов радиотехнических устройств.

Применение сочетания разработанных модифицированных методов и алгоритмов дает возможность формирования моделей сокращенной размерности радиотехнических устройств, обладающих высокими показателями в аспектах использования вычислительной техники и точности.

Автореферат написан грамотно, стиль изложения доказательный, оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011 "Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления".

Недостатком работы, судя по автореферату, является:

Отсутствие методики оценки эффективности применения моделей сокращенной размерности. Результаты сравнения, приведенные в таблице 1, неубедительны: непонятно, по какой методике они определялись, отсутствует схема эксперимента, какое число моделей сокращенной размерности при этом участвовало в эксперименте.

Исходя из содержания представленного автореферата, представляется возможным сделать следующие **ВЫВОДЫ**:

1. Содержание работы соответствует паспорту специальности «05.12.04 - Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

2. Выполненная Долининой А.А. **диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой**, в которой содержится **решение научной задачи**, имеющей **существенное значение** для дальнейшего развития и совершенствования теории и практики построения радиотехнических устройств и систем, что **соответствует абзацу второму пункта 9** «Положения о порядке присуждения ученых степеней».

3. Соискатель Долинина А.А. достойна присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности «05.12.04 - Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Куренков Владимир Петрович
601903, Владимирская область, г. Ковров
ул, Крупской. д. 57.

Тел. (49232) - 90 – 296.

E – mail: kurenkov@vniisignal.ru

Акционерное общество «Всероссийский научно –
исследовательский институт «Сигнал».

Ученый секретарь,

доктор технических наук, доцент по специальности.

«24.07» 2018 г.

