

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Исаева В.О.

«Аппроксимация импедансных характеристик радиотехнических устройств в задачах широкополосного согласования на основе разложения дробно-рациональной функции методом Геверца»

Диссертационная работа Исаева Владислава Олеговича посвящена вопросам аппроксимации импедансных характеристик радиотехнических устройств и является критически важным аспектом в области разработки и оптимизации высокочастотных радиотехнических систем. Актуальность рассматриваемого вопроса обусловлена необходимостью создания достаточно простого и надежного инструмента, предназначенного для решения задач широкополосного согласования радиотехнических устройств и систем.

Следует отметить четкое структурирование работы, отражающее логику рассмотрения заявленной темы. Продумана теоретико-методологическая основа исследования, о чем свидетельствует обозначенная техническая проблема, а также проведенный обзор и анализ методов моделирования импедансных характеристик согласуемых нагрузок, результатам которых стали методики формирования аналитических моделей и обработки результатов измерения импедансных характеристик радиотехнических устройств. Особое внимание стоит обратить на системный подход исследований с точки зрения изменения характеристик в различных условиях эксплуатации устройств.

Научная новизна заключается в подходах к разработке методики формирования аналитических моделей импедансов широкополосных радиотехнических устройств в виде дробно-рациональной функции, отличительной особенностью которой является учет ограничений условий физической реализуемости и разложение аппроксимирующей функции на реальную и мнимую составляющие методом Геверца; методики обработки результатов измерений импеданса радиотехнических устройств в заданных условиях эксплуатации, учитывающей задание требуемых доверительных вероятностей и интервала для реальной и мнимой составляющих импеданса в заданном диапазоне частот и определение минимального количества необходимого числа измерений импеданса на каждой частоте с учетом погрешностей измерителя.

Результаты диссертационных исследований могут быть использованы для проектирования радиотехнических устройств, к которым предъявляются высокие требования по сохранности требуемых характеристик, несмотря на различные погодные и климатические условия, а также механические воздействия, применяемые к ним, для проектирования программно-определяемых радиосистем, мобильных и других систем (особенно в условиях импортозамещения), а также в учебном процессе.

Автореферат оформлен в соответствии с инструкцией о порядке оформления квалификационной научной работы (диссертации) на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук. Заявленное количество информационных источников (128 наименований) обеспечивает взвешенный вывод исследований, а количество публикаций в научных изданиях (28 наименований) подтверждает научную новизну и достоверность полученных результатов.

Диссертация является законченной самостоятельной работой, имеющей высокую практическую значимость, которая подтверждается количеством актов внедрения в производство и в учебный процесс. Задачи исследования, поставленные Исаеву В.О. выполнены в полном объеме.

В качестве недостатков можно отметить следующие моменты:

- в тексте автореферата не указано необходимое количество проводимых измерений для разных случаев доверительных вероятностей и относительных погрешностей;

- несмотря на то, что большое внимание уделяется верификации предлагаемых методов, из текста автореферата не ясно, использовалось ли промышленное программное обеспечение для проверки методик, позволяющее применять теорию цепей.

В целом объем и уровень выполненных исследований позволяют сделать заключение, что диссертационная работа Исаева В.О. удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, безусловно, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Эксперт –

в.н.с. лаборатории СВЧ-электроники
и радиотомографии, к.т.н., доцент

« 24 » 10 2023 г.

Машин Е.С. Максимович

Я, Максимович Елена Степановна, даю свое согласие на обработку моих персональных данных, связанных с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела В.О. Исаева.

« 24 » 10 2023 г.

Машин Е.С. Максимович

