

Отзыв

на автореферат диссертации Назарова Максима Андреевича на тему «Измерение нелинейных характеристик цепей на основе нелинейно-инерционной поведенческой модели первого порядка», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Проектирование радиотехнической системы в настоящее время производится с использованием систем автоматизированного проектирования. Качество проектирования радиотехнической системы определяется качеством моделей устройств, из которых она состоит. При структурном проектировании радиотехнической системы зачастую применяются поведенческие модели устройств, входящих в систему. Использование поведенческих моделей при проектировании целесообразно поскольку они позволяют повысить точность проектирования и снизить число итераций при проектировании. В настоящее время в современных системах автоматизированного проектирования отсутствуют поведенческие модели устройств, которые были бы просты в использовании и понятны радиоинженерам. В анализируемой работе автором рассмотрена поведенческая модель на основе рекурсивного фильтра первого порядка, которая позволяет описывать главные свойства устройства, работающего при произвольном, в том числе видеоимпульсном воздействии. Данная поведенческая модель позволяет моделировать нелинейные искажения измеряемого по модели устройства. Моделирование нелинейных искажений устройства – важная задача при проектировании радиотехнической системы поскольку её качество работы определяется нелинейными искажениями. Для поведенческой модели, предложенной автором, разработан способ косвенного измерения нелинейных характеристик модели, учитывающих как статическую, так и динамическую нелинейность устройства. Автором предложена также методика расчета погрешности измеряемых нелинейных характеристик устройства. В целом судя по автореферату в работе решена важная научная проблема указания точности характеристик поведенческой

модели, обеспечивающей повышение точности моделирования и, соответственно, качества проектирования радиотехнической системы.

По мере прочтения автореферата возникли следующие вопросы и замечания:

1. Непонятно каким образом выбирается точка стробирования при косвенном измерении нелинейных характеристик устройств.
2. Почему относительная невязка измеренных откликов и полученных по модели в виде нелинейного рекурсивного фильтра первого порядка нормируется относительно амплитуды сигнала, а не относительно напряжения в точке для каждой точки?
3. Непонятно по какому строгому критерию оценивается порядок переходных характеристик измеряемого устройства.

В целом, из автореферата следует, что диссертационная работа Назарова Максима Андреевича соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по научной новизне, практической значимости и масштабам внедрения по специальности 2.2.13 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения, а автор достоин присвоения ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой «Радиоэлектронные системы и технологии»
Института радиоэлектроники и интеллектуальных технических систем
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»,
доктор технических наук, профессор
30 октября 2023

Игорь Леонидович Афонин

Подпись, ученую степень, ученое звание и должность
Афонины Игоря Леонидовича ЗАВЕРЯЮ:

Ученый секретарь
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»,

В. Н. Мирянова

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет»
Адрес: 299053, Россия, Севастополь, ул. Университетская, 33
Телефон: +7 (8692) 435-019
Сайт: info@sevsu.ru