

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тренкаля Е.И. на тему: “Способ и устройства определения структуры и параметров многослойных сред на основе модифицированного TDR-метода”, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Диссертационная работа Тренкаля Е.И. направлена на решение актуальной проблемы – повышение эффективности известного метода временной рефлектометрии применительно к контролю положения границ раздела и свойств различных многослойных сред, содержащихся в емкостях, на расширение функциональных возможностей этого метода, расширение области его применения. Автором предложена модификация метода временной рефлектометрии, основанная на предложенном способе введения маркеров в рефлектограммы, получаемые введением регулируемых сосредоточенных неоднородностей в волноводный тракт зонда, погружаемого в слоистую среду. Это позволило получить дополнительные условия для определения характеристик слоев в процессе обработки получаемой информации из теоретически рассчитываемых и экспериментально измеряемых рефлектограмм. Автором диссертации предложен и применен алгоритм предварительной обработки рефлектограмм многослойных структур, реализующий селекцию многократных откликов, являющихся результатом многократных переотражений тестового сигнала в слоях исследуемой структуры с целью последующего их исключения из анализа. Разработана модель измерительного зонда на основе линии передачи, содержащей сосредоточенные управляемые неоднородности, а также алгоритмы расчета частотных и временных характеристик зонда на основе разработанной модели. Предложены способ и устройства для анализа параметров слоев многослойных сред, основанные на использовании локальных неоднородностей в измерительном зонде с возможностью управления электрическими параметрами таких неоднородностей при проведении рефлектометрических измерений, варианты выполнения управляемых неоднородностей в конструкции зонда, а также измерительного зонда с управляемыми неоднородностями на основе двухпроводной и коаксиальной линии передачи.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту, как следует из автореферата, отражены в публикациях автора, прошли апробацию на отечественных и международных конференциях.

По автореферату следует сделать замечания:

– неясно, какое число вводимых сосредоточенных неоднородностей в линии передачи оптимально при том или ином числе границ раздела многослойной среды в емкости;

– неясно также, есть ли ограничения на область применения метода измерения при контроле сред с большими диэлектрическими потерями хотя бы у одного из слоев многослойной среды, в частности у воды.

Эти замечания не снижают ценности диссертационной работы.

Тема диссертации и содержание автореферата соответствуют выбранной специальности 05.12.04, отвечают требованиям "Положения о порядке присуждения учёных степеней", предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Тренкаль Евгений Игоревич, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

На обработку своих персональных данных согласен.

Доктор технических наук, профессор,
главный научный сотрудник ИПУ РАН

Совлуков Александр Сергеевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки "Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук"

Адрес: 117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, 65.

Сайт организации: www.ipu.ru

Тел.: +7(495) 334-88-30.

Адрес электронной почты: sovlas@ipu.ru

