

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Невежина Виталия Николаевича
«Влияние водных растворов на электрические характеристики линий передачи
в широких диапазонах частот и температур», представленной на соискание
учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14 –
Антенны, СВЧ-устройства и их технологии

Диссертация Невежина В.Н. посвящена решению актуальной задачи разработки модели и методики оценки влияния водных растворов на электрические характеристики линий передачи в широких диапазонах частот и температур. Такая постановка задачи следует из необходимости обеспечения устойчивой и бесперебойной связи, контроля и управления различными критичными устройствами в микроволновом диапазоне, что в свою очередь предъявляет все более жесткие требования к надежности и безопасности при эксплуатации радиоэлектронных средств (РЭС). Влияние внешних климатических (температура, влажность воздуха и пр.) факторов на РЭС может сопровождаться ускоренным старением, изменением электрических параметров и характеристик РЭС и пр., что снижает их надежность и повышает восприимчивость к дестабилизирующим воздействиям. Эксплуатация РЭС в загрязненной среде и с повышенной влажностью воздуха может привести к образованию влаги на поверхности РЭС, что повлияет на его электрические характеристики, а высыхание влаги приведет к образованию различных веществ на поверхности РЭС. Исследования в данном направлении перспективны для высокочастотных аналоговых и быстродействующих цифровых схем, эксплуатируемых в сложных загрязненных условиях.

К наиболее важным научным результатам, полученным в диссертационной работе Невежина В.Н. следует отнести разработанную автором модель для вычисления электропроводности воды в коаксиальной камере при воздействии на нее температуры, а также методику для моделирования линий передачи с учетом влияния температуры и влажности на параметры матриц рассеяния (S-параметров) микрополосковой и копланарной линий. Внимание заслуживает имеющаяся преемственность исследований, в частности, использование коаксиальной камеры, характерное для работ, выполняемых на протяжении ряда лет представителями научной школы ТУСУРа, к которой относятся соискатель и его научный руководитель.

Результаты исследований опубликованы автором в 10 научных работах, включая 2 статьи в журналах из перечня ВАК, 5 докладов в материалах зарубежных конференций, индексируемых в WoS и Scopus, 3 доклада в трудах отечественных конференций.

К сожалению, из автореферата диссертации остается неясным, почему автор приводит результаты измерений S-параметров для микрополосковой линии до 12 ГГц, а для копланарной линии до 2 и 3 ГГц. Также непонятна

необходимость визуализации S -параметров коаксиальной камеры с растворами, используя метод главных компонент. Еще одним замечанием является не указанные автором корректность и точность определения пороговой толщины пленки воды на линиях передачи.

Отмеченные недостатки диссертации не снижают новизну и практическую значимость полученных результатов исследования, проведенного автором, и, возможно, частично снимаются в тексте самой диссертации.

Таким образом, судя по автореферату, можно сделать вывод о соответствии тематики исследований специальности 2.2.14 – Антенны, СВЧ-устройства и их технологии, а именно - в части обеспечения электромагнитной совместимости микроволновых устройств. Представленная диссертационная работа удовлетворяет требованиям п.9 Положения «О порядке присуждения ученых степеней» ред. от 21.04.2016 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Невежин Виталий Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14 – Антенны, СВЧ-устройства и их технологии.

Даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Профессор Департамента
электронной инженерии НИУ ВШЭ
д.т.н., профессор



А.А. Елизаров

Елизаров Андрей Альбертович, доктор технических наук по специальности 01.04.01 «Приборы и методы экспериментальной физики», профессор, профессор Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

101000, г. Москва, Мясницкая ул., д.20.

+7 (495) 772-9590 доб. 15149, e-mail: a.yelizarov@hse.ru

Подпись А.А. Елизарова заверяю

Подпись заверяю

Специалист по кадровому делопроизводению
ОТДЕЛА ПО КАДРОВОМУ АДМИНИСТРИРОВАНИЮ
УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛА
АГЕЕВА Ю. И.



15.12.2016

