

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Лысенко Н.А. на тему:
«Пространственно-временной метод расчета импульсной характеристики
для анализа электромагнитного поля апертуры
при излучении сверхширокополосных импульсных сигналов»
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности
01.04.03 – Радиофизика

В диссертационной работе Лысенко Н.А. рассмотрен широкий круг вопросов, связанных с теоретическим и экспериментальным определением импульсных характеристик (ИХ) приемо-передающих сверхширокополосных (СШП) антенн. Задача расширения полосы частот в настоящее время является особенно актуальной в связи с возрастающими требованиями к информационным возможностям систем радиолокации и радиосвязи. Помимо этого, результаты исследований автора могут найти применение при решении задач радиомониторинга. Поэтому тема диссертации является актуальной, а пространственно-временной метод, основанный на вычислении свертки возбуждающего импульсного сигнала с ИХ апертуры излучателя, является адекватным подходом для расчета импульсных характеристик и временных зависимостей.

Несмотря на большой объем публикаций, посвященных теоретическим исследованиям СШП антенн, автору удалось получить новые практические значимые результаты. В частности, в автореферате приведена оценка точности аналитического метода расчета ИХ, которая обеспечивает соответствие теоретических результатов и строгих численных методов. Другим достоинством работы является предложенный автором поляризационный множитель, который позволяет получить хорошее соответствие теоретических расчетов с экспериментальными исследованиями.

Научной новизной диссертационной работы является предложенная автором аналитическая модель распределения мгновенных значений направленности поля в раскрыве ТЕМ-рупора с неоднородным диэлектрическим заполнением, а также выражение для поляризационного множителя с учетом диаграммы направленности элементарного излучающего элемента апертуры. К наиболее существенному результату, представленному в автореферате диссертации, следует отнести аналитическое выражение импульсной характеристи-

стки канала связи с учетом распространения СШП-импульса между ТЕМ-рупорами и его экспериментальная проверка с использованием разработанной автором экспериментальной установки. Также необходимо отметить наличие у автора значительного объема научных работ и двух патентов, одна из его публикаций проиндексирована в Scopus и Web of Science.

К автореферату имеется замечание:

Автор пишет о том, что для сравнения теоретических и экспериментальных результатов использовались методы статистической радиофизики. Обычно под статистической радиофизикой понимают методы расчета волновых полей в случайно-неоднородных средах. Из автореферата не ясно, что конкретно имел в виду автор и какие именно методы статистической радиофизики он использовал.

Сделанное замечание не снижает научной и практической ценности полученных автором результатов и не влияет на положительную оценку его работы. Диссертационная работа Лысенко Н.А. отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней. Считаю, что Лысенко Н.А. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика.



Ахияров Владимир Влерович

кандидат технических наук.

ОАО «НПК НИИДАР», ведущий инженер,
127083, г. Москва, ул. 8 Марта, д.10, стр.5,
тел. +7(495) 232-00-06 доб. 48-68.

ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН, старший научный сотрудник,
125009, г. Москва, ул. Моховая д.11, корп.7,
тел. +7 (495) 629-35-74.

e-mail: vakhiyarov@gmail.com.

