

Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский технический университет связи и информатики» (МТУСИ)

**X международная отраслевая
научно-техническая конференция**

**«ТЕХНОЛОГИИ
ИНФОРМАЦИОННОГО
ОБЩЕСТВА»**

16-17 марта 2016 г.

СБОРНИК ТРУДОВ

**Москва
2016**

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ

МОСКОВСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ (МТУСИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ (РОССВЯЗЬ)

РЕГИОНАЛЬНОЕ СОДРУЖЕСТВО В ОБЛАСТИ СВЯЗИ (РСС)

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРОВ ПО ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ И ЭЛЕКТРОНИКЕ (ИЕЕЕ)

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «МЕДИА ПАБЛИШЕР»

ПРИ УЧАСТИИ

МЕЖДУНАРОДНОЙ АКАДЕМИИ СВЯЗИ (МАС)

МЕЖДУНАРОДНОЙ АКАДЕМИИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ (МАИ)
– ОТДЕЛЕНИЕ «ИНФОРМАТИКА И СВЯЗЬ»

СЕКЦИИ КОНФЕРЕНЦИИ*

СЕКЦИЯ 1. Сети и системы связи

СЕКЦИЯ 2. Цифровое телерадиовещание и аудиоинформатика

СЕКЦИЯ 3. Системы мобильной связи, радиодоступа, спутниковой связи и вещания

СЕКЦИЯ 4. Устройства передачи, приема и обработки информации радиосигналов.
Электронные компоненты и СВЧ-устройства

СЕКЦИЯ 5. Инфокоммуникационные технологии, услуги информационного общества и защита информации

СЕКЦИЯ 6. Математическое моделирование систем и средств связи

СЕКЦИЯ 7. Экономика инфокоммуникаций.
Политическая экономика и политология

СЕКЦИЯ 8. Экономика и менеджмент в телекоммуникациях

СЕКЦИЯ 9. Функционирование инфокоммуникационных сетей
и информационных систем

* Распределение по секциям проведено по заявкам докладчиков.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. Сети и системы связи	4
СЕКЦИЯ 2. Цифровое телерадиовещание и аудиовидеоинформатика	83
СЕКЦИЯ 3. Системы мобильной связи, радиодоступа, спутниковой связи и вещания	113
СЕКЦИЯ 4. Устройства передачи, приема и обработки радиосигналов. Электронные компоненты и СВЧ-устройства	165
СЕКЦИЯ 5. Инфокоммуникационные технологии, услуги информационного общества и защита информации	205
СЕКЦИЯ 6. Математическое моделирование систем и средств связи	255
СЕКЦИЯ 7. Экономика инфокоммуникаций Политическая экономика и политология	290
СЕКЦИЯ 8. Экономика и менеджмент в телекоммуникациях	330
СЕКЦИЯ 9. Функционирование инфокоммуникационных сетей и информационных систем	361

АНАЛИЗ ДИСПЕРСИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАМЕДЛЯЮЩИХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРИБОРАХ ТЕРАГЕРЦОВОГО ДИАПАЗОНА

Касаткин Александр Дмитриевич,

*Учебный ассистент, студент бакалавриата, НИУ «Высшая школа экономики»,
sanchezonok@mail.ru*

Кравченко Наталья Павловна,

Доцент, к.т.н., НИУ «Высшая школа экономики», natkraev@inbox.ru

Мухин Сергей Владимирович,

Профессор, д.т.н., НИУ «Высшая школа экономики», mukhin_servey@yahoo.com

Проводится расчет дисперсионных характеристик замедляющих систем, пригодных для использования в приборах терагерцового диапазона. К таким замедляющим системам могут быть отнесены системы типа петляющий волновод, типа серпантин, встречные штыри. Анализ дисперсионных характеристик этих замедляющих систем осуществляется с помощью волноводно-резонаторной модели, которая строится для замедляющих систем типа петляющий волновод с учетом канала для электронного пучка. Волноводно-резонаторная модель составляется из четырехполюсников, описывающих отрезки волноводов. Эта модель наиболее точно отражает структуру поля в петляющем волноводе. Второй подход используется для анализа замедляющих систем типа серпантин и встречные штыри. Анализ этих замедляющих систем проводился с использованием 3D моделирования по программе HFSS [1]. Дисперсионные характеристики рассчитывались по программе, изложенной в [2]. Полученные характеристики используются для построения модели замедляющей системы, которая представляет собой в этом случае цепочку восьмиполюсников или четырехполюсников. Наиболее общим при решении данных задач является дискретный подход [3]. Обосновать использование той или иной математической модели при описании дискретного взаимодействия, позволяет разностная форма электродинамической теории возбуждения [4].

Волноводно-резонаторная модель также используется при построении модели секции ЛБВ, с дискретным взаимодействием. Рассматривается использование замедляющей системы «встречные штыри» в приборах терагерцового диапазона.

Список литературы

1. HFSS- High Frequency Structure Simulation. Manuals, Agilent, 2000.
2. *Mukhin S.V.* Analysis of the Dispersion Characteristics in the Vicinity of the Passband Boundaries of the Slow-Wave Structures That Represent Chained Cavities // Journal of Communications, Technology and Electronics – 2012, Vol. 57, No. 12, pp. 1276-1286.
3. *Мухин С.В., Солнцев В.А.* // Тезисы докладов X Всесоюзного семинара «Волновые и колебательные явления в электронных приборах О-типа». Ленинград, 1990, с. 99.
4. *Солнцев В.А., Мухин С.В.* // Радиотехника и электроника, 1991, т.36, №11, с. 21-61.