

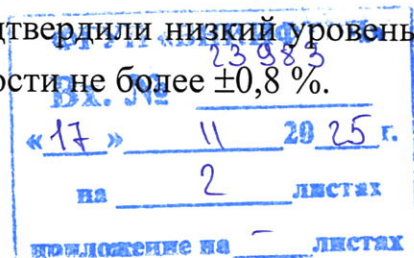
ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Матвеева Алексея Игоревича
«Разработка методов уменьшения погрешности передачи единицы мощности электромагнитных колебаний в волноводных трактах СВЧ-диапазона и средства их реализации», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.10 – Метрология и метрологическое обеспечение

В диссертации Матвеева А.И. поставлена и решена задача теоретического и экспериментального исследования предложенных методов уменьшения погрешности рассогласования при передаче единицы мощности ЭМК в волноводных трактах за счёт использования разработанных и реализованных конструкций волноводного ступенчатого многозондового термисторного преобразователя мощности оконечного типа и средств измерения коэффициента отражения выхода ваттметра проходного типа. Актуальность решения сформулированной задачи обусловлена тем, что существующие средства измерения мощности ЭМК не соответствуют повышенным требованиям, предъявляемым к вторичным эталонам по требуемой погрешности передачи единицы мощности ЭМК в диапазоне частот от 5,64 до 37,5 ГГц.

Автором диссертации были предложены и реализованы оригинальные устройства преобразователей мощности, защищённые 5 патентами на полезные модели, использованные для уменьшения погрешности рассогласования при передаче единицы мощности ЭМК в волноводных трактах. Проведённое электромагнитное моделирование составных частей преобразователей мощности и выполненные экспериментальные исследования реализованных средств измерения мощности ЭМК в волноводных трактах подтвердили достигнутый уровень двукратного снижения погрешности передачи единицы мощности ЭМК за счёт повышения точности измерений коэффициентов отражения выхода проходного и входа оконечного преобразователей мощности и учёта фазы коэффициента отражения. Данные модели и методика расчёта результирующего параметра погрешности передачи единицы мощности ЭМК определяют научную новизну проведенного диссертационного исследования.

Обоснованность результатов, полученных соискателем, определяется практической реализацией измерительной системы К6-19, утверждённой для реализации процедуры передачи единицы мощности СВЧ от первичного эталона ГЭТ 26–2010 к вторичным ведомственным эталонам мощности ЭМК в диапазоне частот от 5,64 до 37,5 ГГц. Проведённые измерения подтвердили низкий уровень результирующей погрешности передачи единицы мощности не более $\pm 0,8\%$.



Следует отметить следующие недостатки автореферата диссертации:

1. Не приведена методика расчёта предельных значений S-параметров термисторов в волноводных трактах СВЧ диапазона.

2. Не представлена методика оценки влияния результатов измерения S-параметров термисторов на уменьшение погрешности передачи единицы мощности ЭМК в волноводных трактах в диапазоне частот от 5,64 до 37,5 ГГц.

3. Заявленный эффект уменьшения погрешности передачи единицы мощности ЭМК в волноводных трактах в диапазоне частот от 5,64 до 37,5 ГГц не отображён ни на одном рисунке автореферата, иллюстрирующим результаты расчёта и измерений параметров разработанного волноводного ваттметра окончного типа (см. Рис. 3, 8, 9, 10, 12, 13 и таблицу 1), все данные анализировались в диапазоне частот от 16 до 26 ГГц;

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы и не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации. Они могут быть скорее рассмотрены как рекомендации при проведении дальнейших исследований.

Исходя из представленных в автореферате сведений, можно сделать вывод о том, что диссертация соответствует пунктам №1, №7 №8 паспорта научной специальности 2.2.10 – Метрология и метрологическое обеспечение, а соискатель Матвеев Алексей Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.10 – Метрология и метрологическое обеспечение.

Заведующий кафедрой
«Теоретическая радиотехника» МАИ
д.т.н., профессор
E-Mail kuznetsovyv@mai.ru
Телефон 8 (916) 144-07-14
Сайт организации www.mai.ru
Электронная почта mai@mai.ru
Телефон 8 (499) 110-16-71

 Ю.В. Кузнецов

Подпись Ю.В. Кузнецова заверяю
Директор дирекции Института № 4
«Радиоэлектроника, инфокоммуникации и
информационная безопасность» МАИ, к.т.н.

 В.В. Кирдяшкин