

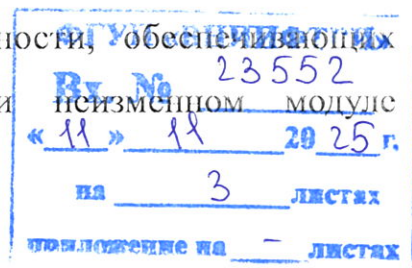
ОТЗЫВ

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

Современный уровень развития приборостроения обуславливает необходимость совершенствования методов и средств для повышения точности и обеспечения метрологической прослеживаемости при измерении мощности электромагнитных колебаний. Высокоточные измерения мощности электромагнитных колебаний, выполняемые при определении технических параметров компонентов и устройств при проектировании, разработке и производстве измерительных приборов и систем сверхвысоких частот гарантируют высокий уровень технических характеристик и качество конечной продукции.

Диссертационная работа Матвеева А.И. посвящена решению актуальной научной задачи, заключающейся в разработке методов уменьшения погрешности передачи единицы мощности электромагнитных колебаний в диапазоне сверхвысоких частот и средств их реализации.

Научная новизна работы заключается в предложенном методе измерения S-параметров термистора, установленного в волноводном тракте, для определения зависимости модулей коэффициентов отражения и передачи от сопротивления; алгоритме расчета расстояний между термисторами для уменьшения модуля коэффициента отражения входа многозондовых ваттметров оконечного типа; методе совокупных измерений модуля эффективного коэффициента отражения выхода ваттметра проходного типа с использованием рассогласованных датчиков мощности, обеспечивающих изменение фазы коэффициента отражения при



коэффициента отражения; изучении зависимостей погрешности передачи единицы мощности электромагнитных колебаний от модулей коэффициентов отражений выхода ваттметра проходного типа и входа ваттметра оконечного типа.

Новизна предлагаемых технических решений подтверждена пятью патентами на полезную модель.

Практическая значимость полученных результатов обусловлена предложенным комплексным решением для совершенствования методов передачи единицы мощности электромагнитных колебаний при обеспечении метрологической прослеживаемости измерения мощности, включающим разработку как метода измерений S-параметров термисторов СВЧ в волноводных трактах, так и согласующего волноводного преобразователя мощности оконечного типа, включенного в состав ваттметра сверхвысоких частот, для передачи единицы мощности. Практическая ценность результатов подтверждена их внедрением при разработке преобразователей мощности, включенных в состав компарирующей установки ГЭТ 26-2010, рабочего места для выпуска ваттметров проходного типа с целью контроля параметров согласования выпускаемой продукции, измерительной системы К6-19, программ и методик испытаний в целях утверждения типа транспортируемого комплекта измерительной системы К6-19.

Сделанные в работе выводы и практические рекомендации обоснованы, в полной мере отражают результаты проведенного исследования и логично вытекают из материала исследования, соответствуют поставленной цели и задачам.

В качестве замечаний, не снижающих общую высокую оценку работы, следует отнести отсутствие сведений о том, проводился ли анализ действующей поверочной схемы для средств измерений мощности электромагнитных колебаний. Просим отразить, требуется ли ее пересмотр (актуализация) в связи с внедрением результатов, обеспечивающих повышение

точности передачи единицы мощности электромагнитных колебаний в отличие от ранее используемых подходов.

Таким образом, на основании анализа автореферата можно сделать вывод о том, что диссертационная работа Матвеева Алексея Игоревича на тему: «Разработка методов уменьшения погрешности передачи единицы мощности электромагнитных колебаний в волноводных трактах СВЧ-диапазона и средств их реализации» является законченной самостоятельной научно-квалификационной работой, посвященной решению важной проблемы – совершенствование методов и средств передачи единицы мощности электромагнитных колебаний.

Представленная диссертационная работа по актуальности, новизне и практической значимости полученных результатов полностью соответствует требованиям Положения о порядке присуждении ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.10 – Метрология и метрологическое обеспечение.

Главный научный сотрудник
Центра 1.9 НИЧ
Белорусского государственного
университета информатики
и радиоэлектроники, д.т.н., профессор

А.В. Гусинский

