

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Данилова Игоря Юрьевича «РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ И СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ ЭЛЕМЕНТОВ АНТЕННЫХ СИСТЕМ ПЕРСПЕКТИВНЫХ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07- «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии»

Снижение затрат на проведение антенных измерений, особенно в современных реалиях, имеет существенное значение при разработке и испытаниях новых образцов радиоэлектронного оборудования. Использование методов испытаний антенн, базирующихся на применении реконструктивных методов антенных измерений, существенно сокращает расходы на создание специального измерительного оборудования, затраты времени и эксплуатационные расходы. Поэтому тема работы, посвященной совершенствованию указных методов, относится к разряду актуальных для современной антенной техники.

К числу известных недостатков существующих средств измерений в ближнем поле антенны относится сложность, а в ряде случаев невозможность непосредственного определения апертурного распределения контролируемой антенны. Известные методы, основанные на восстановлении исходного АФР по измеренным данным, не всегда обеспечивают достаточную точность, тем более при недостаточной точности задания исходных данных, а также требуют значительных вычислительных ресурсов. Приемы, ранее предложенные рядом авторов, имеющие в основе принцип фокусировки, хотя и позволяют существенно снизить требования к объему оперативной памяти и быстродействию, заметно уступают методу реконструкции по точности. Цель представленной работы заключается в разработке способов повышения точности метода фокусировки. Также представляют интерес и предложения автора по осуществлению измерений ДН антенн методом дальней зоны в условиях неидеальной безэховости и неплоскостности фронта облучающей волны.

В результате проведенных исследований автором:

- установлен ряд закономерностей, определяющих возможность повышения точности определения апертурного амплитудно-фазового распределения методом фокусировки;
- исследованы возможности методики реконструктивного измерения диаграммы направленности в неидеальных условиях;
- выработаны практические рекомендации и предложены технические решения по проведению измерений.

При рассмотрении достоинств и недостатков работы нельзя не обратить внимания на то, что автореферат написан в хорошем стиле. Все основные положения изложены ясно, в соответствии с принятой терминологией и традициями научного изложения. Среди конкретных

достижений, заслуживающих отдельного упоминания, следует выделить результаты, относящиеся к новым техническим решениям, в том числе защищенным Патентами РФ.

В качестве некоторого недостатка работы можно было бы отметить то, что в автореферате не содержатся сведения об ограничениях применения метода измерений ДН антенн в неидеальных условиях, очевидно, обусловленных электрическими размерами измеряемых антенн.

Оценивая работу в целом, можно констатировать, что диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, содержащую решение задачи совершенствования методов и средств контроля антенн, которая имеет существенное значение для области антенн и техники СВЧ. Работа в полной мере отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и Паспорту специальности 05.12.07-«Антенны, СВЧ-устройства и их технологии», а ее автор – Данилов Игорь Юрьевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доктор физико-математических наук



Нечаев Ю.Б.

Сведения

Нечаев Юрий Борисович,
доктор физико-математических наук (специальность 01.04.03 – Радиофизика),
профессор, Заслуженный деятель науки РФ
Должность: Профессор кафедры информационных систем ФГБОУ ВО
«Воронежский государственный университет»
Служебный адрес 394006, г.Воронеж, Университетская площадь, 1
Телефон +7 (4732) 208-724
E-mail: nechaev_ub@mail.ru

