

## **МЕТОД ИДЕНТИФИКАЦИИ КОЭФФИЦИЕНТОВ ПЕРЕДАЧИ ЗОНДОВ ДИСКРЕТНОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ЛИНИИ**

Козлов Ю. В.

Научный руководитель д.т.н., проф. Руженцев И. В.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники  
61166, Харьков, пр. Ленина, 14, кафедра метрологии и измерительной  
техники, тел. (057) 702-13-31

A method with the use of discrete transformation of Fourier with minimization of amount of auxiliary elements is offered.

Применение многозондовой измерительной линии позволяет реализовать многофункциональные быстродействующие средства измерения энергетических параметров сигнала (мощности) и параметров нагрузки (модуля и фазы комплексного коэффициента отражения) линии передачи СВЧ – мультиметры СВЧ. При этом погрешности результатов измерений зависят от идентичности коэффициентов передачи зондов. Следовательно, задача определения коэффициентов передачи каждого измерительного преобразователя является важной составляющей частью метрологического обеспечения многозондовых мультиметров СВЧ.

На малых уровнях мощности идентификация коэффициентов передачи зондов осуществима с достаточно высокой точностью, однако необходимым условием является обеспечение малых рассогласований нагрузки. Для высокого уровня мощности идентификация коэффициентов преобразования зондов затруднена, что связано со следующими ограничениями:

- изготовление мощной подвижной нагрузки затруднено рядом конструктивно-технологических и эксплуатационных ограничений;
- уровни мощности генераторов высокого уровня мощности, как правило, нестабильны;
- существует реакция генератора на рассогласованную нагрузку.

Таким образом, можно сделать вывод о целесообразности разработки метода идентификации коэффициентов передачи зондов в условиях высокого уровня мощности. В качестве решения поставленной задачи предлагается метод определения коэффициентов передачи зондов с использова-

нием дискретного преобразования Фурье. При применении дискретного преобразования Фурье к отсчетам, снятым с измерительных преобразователей (в предположении, что в линии передачи распространяются монохроматические колебания СВЧ основного типа и все коэффициенты передачи зондов равны) будем получать спектр сигнала, содержащий постоянную составляющую и первую гармонику. При появлении в преобразовании Фурье гармоник высшего порядка можно сделать вывод о неравенстве коэффициентов передачи зондов и необходимости их корректировки вычислительным методом относительно первого зонда, взятого за эталонный.