

СЕКЦИЯ 6
СТАНДАРТИЗАЦИЯ, МЕТРОЛОГИЯ И
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

УДК 53

**МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ОСЛАБЛЕНИЯ МОЩНОСТИ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ ЗАЩИТНЫМИ
ЭКРАНАМИ**

Магистрант Бойправ О.В., аспирант Махмуд М.Ш.
Д-р техн. наук, профессор Лыньков Л.М.
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

В качестве нормируемой характеристики поля в диапазоне сверхвысоких частот (СВЧ) принимается уровень плотности потока энергии, мВт/см². Эффективность конструкций, экранирующих электромагнитное излучение, оценивается посредством измерения их значений коэффициентов передачи и отражения по напряженности, дБ. Данные значения не поддаются нормированию, и в связи с этим, с их помощью невозможно объективно оценить пригодность использования того или иного экрана для защиты человека от негативного воздействия полей СВЧ.

Цель настоящей работы состояла в разработке методики оценки ослабления мощности ЭМИ СВЧ диапазона защитными экранами. Для проведения измерений были применены генератор ЭМИ частотного диапазона 0,01–18 ГГц, передающая и приемная антенны, измеритель мощности РМ 0,01–39,5. С использованием данных устройств собрана измерительная установка. Генератор встроен в конструктив персонального компьютера, на котором установлено специализированное программное обеспечение для управления значениями частоты и амплитуды формируемого ЭМИ. Измерения проводились в два этапа. На первом этапе осуществлялась калибровка измерительной системы, в процессе которой определялись уровни мощности ЭМИ генератора в заданной полосе частот, соответствующие уровням мощности ЭМИ на приемной антенне в 1–5 мВт с шагом 1 мВт. При этом между передающей и приемной антеннами образцы не устанавливались.

На втором этапе между антеннами размещался исследуемый экран и на каждой из частот заданного диапазона, на которой была проведена калибровка, с помощью генератора на передающей антенне поочередно формировались ЭМИ с уровнями мощности 1, 2, 3, 4 и 5 мВт, и снимались показания измерителя мощности РМ 0,01–39,5. Относительная погрешность измерений калибровки составила $\pm 8\%$, измерений – $\pm 5\%$.

Разработанная методика была апробирована на конструкциях экранов ЭМИ с плоской и геометрически неоднородной поверхностями, изготовленных с использованием шунгита, таурита, диоксида титана.