

ЭКРАНИРУЮЩАЯ КОНСТРУКЦИЯ ДЛЯ МОДУЛЕЙ РЭА

С.Э. САВАНОВИЧ, В.Б. СОКОЛОВ

Важнейшим аспектом эксплуатации современных малогабаритных электронных устройств является обеспечение требуемой степени защиты пользователя от электромагнитного излучения (ЭМИ), генерируемого аппаратурой.

Наиболее простыми и надежными средствами обеспечивающими защиту пользователя являются интегральные устройства смешанного типа, использующие различные радиопоглощающие композиции.

С целью исследования степени экранирования ЭМИ, создаваемых отдельными модулями радиоэлектронной аппаратурой (РЭА), разработан макетный образец, представляющий собой объемную конструкцию с размещенным под определенным углом к источнику излучения

поглощающим слоем, выполненным в виде композиции тонкодисперсного углеродного наполнителя с резинобитумным связующим, нанесенным на алюминиевую фольгу.

Установлено, что экранирующие характеристики данной конструкции в достаточной степени обеспечивают защиту пользователя от ЭМИ. Ориентация источника излучения и, соответственно, падающей плоскополяризованной электромагнитной волны, практически не влияют на экранирующие свойства. Высокая эффективность экранирования ЭМИ обусловлена значительным уровнем отраженной энергии. Общая эффективность конструкции увеличивается за счет угла установки экранирующего слоя, который определяется экспериментально, исходя из максимальной степени отражения электромагнитного излучения, воздействующего на исследуемый объект.

Наряду с вышерассмотренным способом, эффективность экранирования будет достигаться при условии, что поверхность поглощающего слоя должна быть больше защищаемого устройства.

Установлено, что исследуемая конструкция создает ослабление порядка 10–17 дБ при величине отражаемой энергии в пределах 15–25 дБ с равномерной характеристикой поглощения в диапазоне частот 8–12 ГГц, что говорит о перспективности конструкции данного типа.