

ВЛИЯНИЕ РАЗМЕРА ПОР ВЛАГОСОДЕРЖАЮЩЕЙ МАТРИЦЫ НА ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ОТРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ Т.В.

Борботько, С.Э. Саванович

Один из эффективных методов, обеспечивающий исключение неконтролируемого распространения информации о наземных подвижных объектах (военной технике) в диапазоне частот 2–12 ГГц [1], заключается в снижении их отражающих свойств и реализован в экранах ЭМИ, выполняемых на основе влагосодержащих материалов. Известно [2], что значения коэффициента отражения таких экранов в пределах их рабочего диапазона частот определяется значениями действительной ε' и мнимой ε'' составляющих диэлектрической проницаемости растворов, вводимых в поры матрицы, и ее влагосодержанием. Можно предположить, что значения коэффициента отражения экранов ЭМИ в рассматриваемом диапазоне частот также определяются размерами пор матрицы и их распределением в ее структуре.

В результате обзора экранирующих свойств экранов ЭМИ, выполненных на основе влагосодержащих материалов, установлено, что для разработки экранов, обеспечивающих противодействие перехвату информации по электромагнитному каналу (ЭМК), предпочтительно использование матриц, характеризующихся порами, размеры которых изменяются от $5 \cdot 10^{-6} \dots 1$ мм, например, керамзита. Размеры пор керамзита варьируются в пределах $4 \cdot 10^{-6} \dots 2,2$ мм, значения коэффициентов отражения экранов ЭМИ, выполненных на его основе, составляют от $-1,6$ до $-19,5$ дБ в диапазоне частот 2–12 ГГц, что показывает перспективность его использования для разработки конструкций экранов ЭМИ, обеспечивающих блокирование информации от утечки по ЭМК.

Литература

1. Перунов Ю.М., Фомичев К.М., Юдин Л.М. Радиоэлектронное подавление информационных каналов систем управления оружием. – М.: «Радиотехника», 2003. – 416 с.
2. Электромагнитные излучения. Методы и средства защиты / В. А. Богущ [и др.] ; под ред. Л.М. Лынькова. – Мн.: Бестпринт, 2003. – 406 с.