

КОНСТРУКЦИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ЭКРАНОВ СВЧ-ДИАПАЗОНА НА ОСНОВЕ УГЛЕРОДОСОДЕРЖАЩИХ ВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ И СВЯЗУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

О.В. Бойправ, Е.С. Белоусова

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники», Минск, Беларусь*

В настоящее время для изготовления конструкций электромагнитных экранов СВЧ-диапазона широко используются углеродосодержащие волокнистые материалы. Это обусловлено высокой электропроводностью и гибкостью указанных материалов. Однако конструкции электромагнитных экранов СВЧ-диапазона на основе углеродосодержащих волокнистых материалов характеризуются нестабильностью значений коэффициентов отражения, передачи и поглощения электромагнитного излучения, обусловленной тем, что углеродосодержащие волокна слабо зафиксированы в объеме таких материалов и в результате механического воздействия (изгиба, растяжения и т. п.) могут менять свое взаимное расположение. В связи с этим авторами предложена технология изготовления конструкций электромагнитных экранов СВЧ-диапазона на основе указанных материалов, для которых не характерен обозначенный недостаток. Эта технология состоит в нанесении слоем толщиной $2,0 \pm 1,0$ мм связующего вещества (силиконовый герметик, акриловый герметик, полиуретановая мастика) на обе поверхности фрагментов углеродосодержащих волокнистых материалов, размеры и форма которых определяются требованиями к размерам и форме изготавливаемых конструкций электромагнитных экранов СВЧ-диапазона. Значения коэффициента передачи электромагнитного излучения в диапазоне частот 0,7–17,0 ГГц конструкций электромагнитных экранов, изготовленных в соответствии с предложенной технологией, изменяются в пределах от –20,0 до –40,0 дБ, а значения коэффициента отражения электромагнитного излучения в указанном диапазоне частот – от –0,1 до –7,0 дБ. Следует отметить, что значения коэффициента отражения электромагнитного излучения в указанном диапазоне частот у конструкций электромагнитных экранов, изготовленных в соответствии с предложенной технологией, ниже на 1,0–5,0 дБ, чем у углеродосодержащих волокнистых материалов, на основе которых они изготовлены. Обозначенные конструкции представляются перспективными для использования в целях защиты оборудования информационных систем от воздействия электромагнитных помех СВЧ-диапазона.