

Исследуемые образцы 1 группы ($d=0,5$ мм) в диапазоне частот 8...12, ГГц обеспечивают ослабление ЭМИ порядка более 40 дБ при коэффициенте отражения ЭМИ в пределах $-2...-4$ дБ. Образцы 2 группы характеризуются равномерной характеристикой ослаблением ЭМИ в пределах 9...10 дБ при коэффициенте отражения ЭМИ $-4...-12$ дБ. Воздействие низких температур (до -20°C) и высоких температур (до 160°C) существенно не сказалось на экранирующих характеристиках обеих групп образцов, благодаря регенерации свойств используемого растворного наполнителя и структурой волокон используемых материалов основы.

Установлена эффективность экранирования ЭМИ в диапазоне частот 8...12 ГГц исследуемыми образцами экранирующих растворо-содержащих экранов на основе волокнистых материалов, с использованием гигроскопичного раствора, отличающегося регенерацией свойств, что позволяет повысить конструктивно-технологические и эксплуатационные параметры экранов ЭМИ широкого спектра применения.

РАДИОЭКРАНИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА ВЛАГОСОДЕРЖАЩИХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ КЕРАМЗИТА

С.Э. САВАНОВИЧ, В.Б. СОКОЛОВ

Одним из физически обоснованных и надежных способов снижения уровня электромагнитных излучений (ЭМИ) средств вычислительной техники (СВТ) для решения задач электромагнитной совместимости, защиты информации и биологических объектов является экранирование, как отдельных блоков аппаратуры, так и помещения в целом, где размещаются средства обработки информации.

Перспективным направлением в разработке экранов электромагнитного излучения (ЭМИ) является создание конструкций экранов на основе пористых влагосодержащих материалов, отвечающих заданным требованиям экранирования.

Для определения в частотном диапазоне 0,7...17 ГГц радиоэкранирующих свойств электромагнитных экранов на основе влагосодержащего керамзита, материала характеризующегося высокой удельной пористостью, разработаны конструкции экранов ЭМИ в виде твердотельных модулей с плоской формой поверхности. Перед заполнением модулей керамзит пропитывался водными растворами щелочного мыла, хлорида натрия и карбоната натрия с концентрациями растворенных веществ 5%, 10% и 20%.

По результатам исследований установлено, что лучшими радиоэкранирующими характеристиками в исследуемом диапазоне обладают конструкции экрана ЭМИ с поверхностью плоской формы, заполненные влагосодержащим керамзитом, насыщенные водным раствором NaCl с концентрацией соли 20%.

ВЛИЯНИЕ ВЯЗКОСТИ РАСТВОРНОГО НАПОЛНИТЕЛЯ НА ВЛАГОСОДЕРЖАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ЭКРАНА ЭМИ НА ОСНОВЕ ВЛАГОСОДЕРЖАЩЕГО КЕРАМЗИТА

С.Э. САВАНОВИЧ, В.Б. СОКОЛОВ

Для создания конструкций экранов электромагнитного излучения (ЭМИ) перспективным объектом исследования представляются влагосодержащие материалы, характеризующиеся широким рабочим диапазоном частот и высокой эффективностью. Радиоэкранирующие свойства конструкций экранов ЭМИ на основе влагосодержащих материалов определяются конструктивным исполнением и влагосодержанием, примесями и их концентрациями в водном растворе, структурой и свойствами матрицы основания, однако такие конструкции обладают большим весом.