

концентрация наночастиц 10%, частота ФМР — 42 ГГц, удельная проводимость массива 100–120 (Ом м)⁻¹.

Показано, что магнитная проницаемость массива УНГ в X области нелинейно зависит от частоты, причем ее реальная и мнимая части растут с увеличением частоты. В K_d диапазоне эти зависимости переходят в немонотонные. Полученные результаты говорят о наличии магнетизма углеродной подсистемы, который вероятно носит индуцированный характер.

ВОДОСОДЕРЖАЩИЕ ЭКРАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

С.Э. САВАНОВИЧ, В.Б. СОКОЛОВ

При обработке, передаче и хранении конфиденциальной информации с помощью технических средств наиболее актуальными являются вопросы, связанные с уменьшением уровней излучений применяемых устройств по информационным каналам.

Одним из методов защиты утечки информации по электромагнитным каналам является экранирование, как отдельных блоков аппаратуры, так и помещения в целом, которое осуществляется с помощью различных металлических экранов и сеток, специальных тонкопленочных покрытий, ферритовых и полупроводниковых материалов, материалов с различными диэлектрическими и магнитными потерями, а также влагосодержащих материалов.

Наиболее перспективными поглощающими материалами являются конструкции экранов на основе водных растворов и их включений.

В качестве экранирования излучающих блоков технических средств и помещений применялся экран, в виде стеклопакета, заполненного жидким раствором наполнителем на основе воды.

Основным недостатком поглотителей на основе водосодержащих материалов является большой вес конструкции при увеличении её размера и необходимость герметизации. Уменьшения массы конструкции можно достичь применением материалов с меньшей удельной плотностью, содержащих газовую (воздушную), жидкую или твердую фазы.

Для минимизации массы и сохранения поглощающих свойств исследуемого экрана, были проведены исследования аналогичной конструкции, объем которой заполнялся строительным материалом с размером фракций от 0,01–0,02 м.

В результате исследований поглощающих свойств предлагаемой конструкции можно сделать следующие выводы:

– массогабаритные размеры предлагаемой конструкции уменьшились в два раза по сравнению с конструкцией, заполненной жидким раствором наполнителем на основе воды;

– значения коэффициентов отражения и прохождения практически не изменяются во всем диапазоне измеряемых частот.

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПЛЕНОК НА ИХ ОДНОРОДНОСТЬ

С.М. САЦУК, М.М. ПИНАЕВА

Электрическая прочность диэлектрика связана с однородностью анодных оксидных пленок (АОП) по толщине. Для исследования влияния природы редкоземельных металлов (РЗМ), рН и концентрации пирофосфорной кислоты на однородность АОП по толщине исследовали зависимость электродного потенциала (ЭП) от толщины АОП.

Исследовали зависимости ЭП от толщины АОП, сформированных при напряжении 10 В и содержащих иттербий, европий и гадолиний. Полученные кривые свидетельствуют о неоднородности по толщине всех рассматриваемых АОП. Условно кривые можно