

## **Литература**

1. Hwang R.B., Peng S.T. Surface-Wave Suppression of Resonance-Type Periodic Structures, IEEE Trans. AP. 2003. Vol. 51, No. 6.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ПОГЛОЩАЮЩИХ ЭМИ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПОМЕХОЗАЩИЩЕННОСТИ СЛАБОНАПРАВЛЕННЫХ АНТЕНН ГНСС**

А.С. Абукраа, М.А. Вилькоцкий

Известно, что антенны портативных глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) не обеспечивают оптимальную форму диаграммы направленности вблизи наиболее важного, касательного к поверхности земли сектора направлений приема.

Для оценки способности антенн ГНСС ослаблять помеховые сигналы многолучевого и преднамеренного происхождения принято основным интегральным параметром считать уровни обратного и касательного к поверхности земли излучений. Основным параметром, определяющим помехозащищенность антенн ГНСС, обычно принимается максимальный уровень диаграммы обратного излучения. При этом следует отметить, что в литературе более или менее строго параметры допустимых уровней обратного и касательного излучений антенн ГНСС не сформулированы.

Потенциальный интерес для улучшения характеристик антенн ГНСС по этим параметрам представляют сложные и многослойные экраны из композитных материалов [1]. Особенный интерес представляют такие конструкции экранов, которые могут иметь оперативную возможность трансформенного преобразования из плоской в объемную конструкцию.

В докладе рассмотрен ряд конструкций экранов с комплексной проводимостью, определены их параметры в диапазонах L1, L2, L5, оценено их влияние на поле излучения малогабаритных антенн и потенциальную помехозащищенность ГНСС в случае их применения.

Показано, что в ряде случаев применение экранов с комплексной проводимостью позволяет достичь уменьшения уровня обратного и касательного излучений на 15-18 дБ

## **Литература**

1. A.L.Zinenko, A.I.Nosich Plane Wave Scattering and Absorption by Flat Grating of Impedance Strips, IEEE Trans. AP, vol.54, No.7, 2006.

## **ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ИЗОЛЯЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ ПОДЛОЖЕК НА ИХ СВОЙСТВА ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ**

С.А. Биран, А.В. Короткевич, Д.А. Короткевич, В.А. Плешкин

Приборы и устройства, работающие при криогенных температурах, в последнее время находят широкое применение в военной и космической промышленности, а так же в средствах защиты информации. Из-за низкой теплопроводности и хрупкости керамических, ситалловых и стеклянных подложек невозможно их использование при криогенных температурах. Поэтому среди материалов, способных составить конкуренцию применяемым, выделяют металлы, в частности, алюминий. В данном исследовании использовали конденсаторную структуру типа  $Al-Al_2O_3-Me$ , в которой обкладками конденсатора являлись алюминиевое основание подложки и напыленная металлическая пленка. В качестве материала основания использовался алюминий марки А0Н. Одностороннее анодирование проводилось в комбинированном электролите на основе щавелевой кислоты с постоянным перемешиванием электролита. Полученные после анодирования образцы пропитывались полиимидом, после чего осуществлялась полировка с целью удаления полиимида с поверхности. Контактные провода от измерительного устройства припаивались индием с помощью ультразвукового паяльника УЗП 2-0.025. Измерение емкости и тангенса угла диэлектрических потерь образцов проводили с помощью измерителя R, L, C E7-12 на частоте 1 МГц. Исследования температурной