

УНИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ОТКРЫТЫХ РЕЗОНАТОРОВ И ВОЛНОВОДОВ ИЗ СЛОИСТОГО МЕТАМАТЕРИАЛА

Д.О. Сапарина, А.П. Сухоруков

Дан обзор работ, посвященных исследованию свойств искусственных сред с отрицательным показателем преломления и их уникальным применениям. Особое внимание уделено описанию отрицательной рефракции и линзовых эффектов в плоскопараллельных слоях из таких метаматериалов. Исследованы свойства и устойчивость волноводных мод в открытых резонаторах и слоистых структурах, которые характеризуются эффективными дифракционными и дисперсионными длинами.

Ключевые слова: Открытый резонатор, метаматериал, отрицательная рефракция, волноводные моды, устойчивость.

UNIQUE PROPERTIES OF OPEN CAVITIES AND WAVEGUIDES CONTAINING LAYERED METAMATERIAL

D.O. Saparina, A.P. Sukhorukov

The review of works on studying artificial media with negative refractive index and their unique application is given. We make a point of negative refraction and lens effects in plan-parallel layers of such metamaterials. The properties and stability conditions of waveguide modes in layered structures and open cavities are considered in terms of the effective diffraction and dispersion lengths.

Keywords: Open cavities, metamaterial, negative refraction, waveguide modes, stability.