

«ЛЕВЫЕ» СРЕДЫ. ЧЕМ ОНИ ИНТЕРЕСНЫ?

Ю.П. Шараевский

В лекции освещены некоторые вопросы, широко обсуждаемые в последние годы и связанные с распространением электромагнитных волн в средах с одновременно отрицательными значениями диэлектрической ϵ и магнитной μ проницаемостями («левые» среды). Описываются необычные свойства таких сред, в частности, обусловленные наличием отрицательного коэффициента преломления. Обсуждаются также возможности создания метаматериалов с отрицательными значениями ϵ и μ и реализация новых физических идей с использованием «левых» сред, в том числе создание «идеальных» суперлинз.

Ключевые слова: Метаматериалы, «левая» среда, отрицательный коэффициент преломления, «идеальная» линза.

LEFT-HANDED MEDIA: WHAT IS INTERESTING?

Yu.P. Sharaevskii

Questions associated with the propagation of electromagnetic waves in media with simultaneously negative dielectric ϵ and magnetic permeability μ (left-handed medium) are considered in this work. These questions are widely discussed in recent years. The specific properties of such media, in particular, caused by the presence of the negative refractive index, are described. The possibilities of creating of metamaterials with negative values of ϵ and μ and the implementation of new physical ideas using left-handed medium including creation of perfect superlens are discussed.

Keywords: Metamaterials, left-handed medium, negative refractive index, perfect lens.