

## **ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАПРЕЩЕННЫХ ЗОН В СВЯЗАННЫХ СТРУКТУРАХ НА ОСНОВЕ МАГНОННЫХ КРИСТАЛЛОВ**

*А.Ю. Шараевская*

Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского

Рассматриваются связанные периодические структуры в виде двух связанных магнонных кристаллов и связанные магнонный кристалл – пленка, разделенные диэлектрическим слоем. Получены дисперсионные уравнения для магнитостатических волн, распространяющихся в таких структурах, и выявлены основные особенности формирования запрещенных зон по сравнению с периодической структурой в виде одного магнонного кристалла. Показано, что связь позволяет эффективно управлять характеристиками запрещенных зон в спектре магнитостатических волн, в частности, их шириной и положением в спектре. Полученные результаты могут быть реализованы при создании на основе магнонных кристаллов частотно-избирательных устройств для селективной обработки информационных сигналов в СВЧ-диапазоне.

*Ключевые слова:* Магнонный кристалл, магнитостатическая волна, микроволновый диапазон, запрещенная зона, устройства обработки сигналов.

## **FEATURES OF FORMATION OF BAND GAPS IN COUPLED STRUCTURES BASED ON MAGNONIC CRYSTALS**

*A. Yu. Sharaevskaya*

Saratov State University

There are introduced ferromagnetic periodic structures consist of two coupled magnonic crystals and related magnonic and crystal film, separated by a dielectric layer. The dispersion equation made for magnetostatic waves, that propagate in such structures and identified main features of formation band gaps and a comparison with a periodic structure of one magnonic crystal was made. It was shown that connection can effectively manage characteristics of band gaps in spectrum of magnetostatic waves, and theirs width and position in spectrum. The results can be realize for creating on basis of magnonic crystals frequency selective devices for selectively processing information signals with microwave range.

*Keywords:* Magnonic crystal, magnetostatic wave, microwave range, band gap, processing device.