

**ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ НЕУСТОЙЧИВОСТИ ПЕРВОГО ПОРЯДКА НА
ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛОС НЕПРОПУСКАНИЯ В СПЕКТРЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ
МАГНИТОСТАТИЧЕСКИХ ВОЛН В ОДНОМЕРНОМ ФЕРРИТОВОМ
МАГНОННОМ КРИСТАЛЛЕ**

*С.Л. Высоцкий, С.А. Никитов, Н.Н. Новицкий, Е.С. Павлов, А.И. Стогний, Ю.А.
Филимонов*

Экспериментально исследовано распространение поверхностных магнитостатических волн в одномерном магнонном кристалле, полученном с помощью вытравливания на поверхности пленки железиттриевого граната толщиной $d \approx 4.1$ мкм канавок шириной 56 мкм, глубиной 0.66 мкм с периодом 98 мкм, в условиях параметрической неустойчивости первого рода (трехмагнонной). Показано, что на участке магнонного кристалла, отвечающем нелинейному режиму распространения поверхностных магнитостатических волн, полосы не пропускания в спектре этих волн не формируются вследствие нарушения фазового синхронизма падающей и отраженной от периодической решетки волн.

Ключевые слова: Ферритовый магнонный кристалл, полоса не пропускания, параметрическая неустойчивость.

**INFLUENCE OF FIRST ORDER PARAMETRIC INSTABILITY ON FORMATION OF
FORBIDDEN GAPS IN SPECTRA OF MAGNETOSTATIC SURFACE WAVES IN
ONE-DIMENSIONAL FERRITE MAGNONIC CRYSTAL**

S.L. Vysotsky, S.A. Nikitov, N.N. Novitsky, E.S. Pavlov, A.I. Stognij, Yu.A. Filimonov

Magnetostatic surface waves propagation in one-dimensional magnonic crystal obtained by etching of array of grooves (56 width, 0.66 deep, period 98) in yttrium-iron garnet film of 4.1 thickness was investigated at first order (three-magnon) parametric instability. It was shown that forbidden gaps don't form at region of magnonic crystal where propagation of magnetostatic surface waves is nonlinear because of destroy of phase synchronism of incident and reflected waves.

Keywords: Ferrite magnonic crystal, stop band, parametric instability.