

СОЛИТОНЫ ОГИБАЮЩЕЙ И МОДУЛЯЦИОННАЯ НЕУСТОЙЧИВОСТЬ СПИНОВЫХ ВОЛН В МАГНОННЫХ КРИСТАЛЛАХ*

А. Б. Устинов, А. В. Дроздовский, Б. А. Калиникос

В настоящей статье изложены результаты экспериментальных исследований, в которых изучено формирование светлых и темных солитонов огибающей при импульсном, монохроматическом и двухчастотном возбуждении сверхвысокочастотных спиновых волн в магнитной периодической пленочной структуре – магнонном кристалле. Солитоны огибающей возбуждались на частотах, отвечающих склонам запрещенных зон спин-волнового спектра магнонного кристалла, обусловленных брэгговскими резонансами.

Ключевые слова: Спиновые волны, солитоны, магнонные кристаллы, модуляционная неустойчивость.

ENVELOPE SOLITONS AND MODULATION INSTABILITY OF SPIN WAVES IN MAGNONIC CRYSTALS

A.B. Ustinov, A.V. Drozdovskii, B.A. Kalinikos

The paper describes results of experimental investigations on a formation of bright and dark envelope solitons with pulsed, monochromatic and two-frequency excitation of microwave spin waves in a magnetic film periodic structure – a magnonic crystal. The envelope solitons were excited at particular frequencies in the vicinity of magnonic bandgaps formed due to the Bragg resonance.

Keywords: Spin waves, solitons, magnonic crystals, modulation instability.