

V. ФЕРРОМАГНЕТИЗМ В МЕЛКИХ ЧАСТИЦАХ (ПОРОШКАХ) И ТОНКИХ ПЛЕНКАХ

*Л. В. Киренский, М. К. Савченко,
В. А. Буравихин, С. В. Кан*

(Красноярск)

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ НАМАГНИЧИВАНИЯ И ПЕРЕМАГНИЧИВАНИЯ ТОНКИХ МАГНИТНЫХ ПЛЕНОК С ПОМОЩЬЮ КИНОФИЛЬМИРОВАНИЯ

С помощью порошкового и магнитооптического эффектов проведено изучение изменения магнитной структуры тонких пленок пермаллоя под действием магнитного поля. В процессе изменения магнитная структура кинофильмировалась, в результате чего на пленке показано непрерывное изменение, а не отдельные этапы состояния доменной структуры, как это наблюдается с помощью обычной фотографии.

По сравнению с массивными ферромагнитными материалами процессы намагничивания в тонких пленках обладают некоторым своеобразием. Это своеобразие существенно зависит от толщины пленок и направления намагничивания. Для всех пленок до некоторого критического поля доменная структура стабильна. В относительно толстых пленках намагничивание осуществляется смещением границ, которое начинается по достижении некоторого критического поля. Само смещение границ не отличается плавностью. В очень тонких пленках смещения границ не наблюдается, намагничивание происходит путем разрушения доменной структуры, вызванной, по-видимому, внезапными поворотами вектора намагниченности отдельных участков доменов, невыгодно ориентированных в отношении поля. Намагничивание тонких пленок иногда сопровождается возникновением новых границ, разделяющих невыгодно ориентированные домены на отдельные «субдомены».

