

Метод синтеза иерархических схем параллельных УЛУ на ПМЛ отличается от ранее рассмотренного метода тем, что допускает параллельную работу заранее выделенных фрагментов алгоритма.

## ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССОВ ВРАЩЕНИЯ И СМЕЩЕНИЯ В МАГНИТНЫХ ПЛАСТИНАХ НА МАГНИТОАКУСТИЧЕСКИЕ ВОЛНЫ

Ганиев М.Ф., Кузавко Ю.А.

Наличие доменной структуры (ДС) приводит к снятию вырождения частоты ферромагнитного резонанса (ФМР) и особенностям спектра магнитоакустических волн (МАН) по сравнению с монодоменными образцами. Известно, что в магнетиках в области ориентационных фазовых переходов (ОФП) всегда возникает голдстоуновская - мягкая мода, которая и обеспечивает данный ОФП. Ранее такие моды рассчитывались только для магнитооднородных сред. В данной работе анализируется ДС, состоящая из плоскопараллельных слоев равной толщины и ориентированных по нормали к плоскости пластинки. При этом рассматриваются МАН с длинами волн в пределах толщины доменов и пластинки. Такое приближение позволяет рассматривать МАН, как объемные, а влияние ДС учитывать усредненно. Если внешнее магнитное поле  $H$  ориентировано перпендикулярно намагниченностям  $M$  в доменах, то процесс намагничивания кристалла происходит за счет процессов вращения (ПВ). Если поле  $H$  параллельно  $M$ , то процесс намагничивания осуществляется за счет роста объемов доменов с  $M$ , направленным по  $H$ , т.е. процессов смещения (ПС).

Наиболее сильно на МАН влияют ПВ, а не ПС. В поле схлопывания доменов при ПВ низкочастотная спиновая волна (СВ) имеет щель чисто магнитоупругого (МУ) происхождения, что отсутствует при ПС. Вследствии этого параметр МУ взаимодействия максимален и поперечная МАН с волновым вектором  $K$  параллельным  $H$  является мягкой модой. Отметим, что их количество в магнитооднородной среде меньше, чем в магнитооднородной среде. Влияние высокочастотной СВ на МАН является слабым.

Нами получены теоретические результаты для низкочастотного и высокочастотного ФМР, спектра МАН и СВ с учетом МУ взаимодействия при намагничении магнетиков при различных ориентациях  $H$ ,  $M$ ,  $K$ , и соответственно найдены минимумы скоростей волн и мягкие моды. Проведенные экспериментальные исследования скорости и затухания звука на ростовых гранях ЖИГа, имеющего сложную структуру ДС, качественно объясняются развитой теорией.