рость обмена, пути и траекторий обменного движения атомов, которые различаются резонансными частотами.

Возбуждение спектра ЯКР с расстройкой от резонанса критически влияет на условия наблюдения обмена и объясняет экспериментальные и концептуальные трудности, существовавшие до последнего времени. Теория [1] позволила предложить процедуру оптимизации, которая сыграла определяющую роль для обнаружения кросс - пиков и возможности количественных исследований процессов обмена в молекулярных кристаллах, содержащих квадрупольные ядра [2].

В порошках ориентационная зависимость взаимодействий приводит к характерным особенностям 2М-спектров. Предложенный в [3] метод представления 2М - спектров в угловых пространственных координатах для прямого определения углов вращательных скачкообразных реориентаций, скорости и направления обмена, является хорошим инструментом для исследования структуры, что не позволяли никакие традиционные радиоспектроскопические методы.

Работа выполнена с поддержкой РФФИ (грант № 02-03-32027).

1. Sinyavsky N., Velikite N. and Mackowiak M. // Mol. Phys. 2001. V. 99, P. 1653.
2. Sinyavsky N., Mackowiak M. and Blümich B. // Z. Naturforsch. 2002. V. 57a, P. 53.
3. Sinyavsky N., Nikolaev D. and Mackowiak M. // Mol. Phys. 2002. V. 100. P. 971.

Влияние атомно-структурных превращений на коэрцитивную силу железо-никелевых пленок

В.Г. Казаков

Исследования, проведенные ранее [1,2], позволили установить, что в пленках с ОЦК решеткой в результате $\alpha \rightarrow \gamma$ превращения происходит существенное изменение коэрцитивной силы (Hc) и намагниченности насыщения. Изменение фазового состава пленок достигалось путем их отжига в вакууме. Исходные образцы имели ОЦК–решетку и обладали высокодисперсной структурой.

В данной работе предложена модель, объясняющая влияние фазовых превращений на Hc тонкопленочных образцов. На основе этой модели и представлений о гибкой границе [3,4] получено аналитическое выражение, позволяющее рассчитывать вклад в коэрцитивную силу тонкоп-

PDF created with FinePrint pdfFactory Pro trial version http://www.fineprint.c

леночных образцов $\alpha \rightarrow \gamma$ превращения. Проведенные расчеты позволили установить, что заметный вклад в повышение Нс пленок при $\alpha \rightarrow \gamma$ превращениях вносят локальные магнитостатические поля, возникающие на границах между зернами α– и γ–фаз.

Поскольку исследуемые железо–никелевые пленки являются магнитострикционными, то на величину Нс также оказывают влияние упругие напряжения, возникающие при $\alpha \rightarrow \gamma$ переходе. На первом этапе $\alpha \rightarrow \gamma$ превращения, когда образуется ферромагнитная γ–фаза, пленки перемагничиваются смещением доменных границ [2]. Появление кристаллов γ–фазы приводит к возникновению внутренних упругих напряжений. Поэтому в процессе перемагничивания пленок происходит магнитоупругое взаимодействие доменных границ с кристаллитами γ–фазы, которые играют роль объемных дефектов. В результате наблюдается возрастание коэрцитивной силы образцов.

Проведена оценка компоненты коэрцитивной силы, определяющей магнитоупругий вклад в Нс пленок.

Литература

1. Казаков В.Г., Грузин П.Л., Родионов Ю.Л. и др. // Металлофизика. – Киев, 1985. – Т.7, № 6. – С.47–51.
2. Кардонский В.М., Голобородько В.Н., Ушаков А.И., казаков В.Г. // Межвузовский сб. научных трудов. – Иркутск, 1988. – С.69–77.
3. Иванов А.А., Лобов И.В., Воробьев Ю.Д. // ФММ. – 1984. – Т.58, вып.1. – С. 11–20.
4. Иванов А.А. // ФММ. – 1980. – Т.49, вып.5. – С.954–964.

Струйное демпфирование

О.А.Носов, М.А.Васечкин, Е.В.Носова

Воронежская государственная технологическая академия
Воронеж, Россия

Потеря работоспособности струйных буферов часто связана с потерей их устойчивости, что происходит при появлении вибраций как внутри самого устройства, так и наведенных извне. Для оценки степени активной виброзащиты необходимо описать колебательные процессы, протекающие в струйном буфере.

PDF created with FinePrint pdfFactory Pro trial version http://www.fineprint.c