

САМООРГАНИЗАЦИЯ МАГНИТНЫХ ДОМЕНОВ

Снежков В.И., Корабельников Г.Я.,
Богданов А.Е.

*Ростовский государственный строительный
университет, Ростов-на-Дону,
e-mail: vladasnogok@mail.ru*

При сильном воздействии на твердое тело проявляются закономерности, общие для неравновесной термодинамики, признающей общим свойством открытых систем самоорганизацию. При этом в ходе неравновесного процесса из пространственно однородного состояния организуется пространственная или временная структура. В самоорганизации проявляется новый принцип упорядочения, несводимый к больцмановскому принципу хаотизации.

Редкоземельные металлы, обладающие огромной магнитной энергией, пригодны для изготовления мощных постоянных магнитов, сплавов и соединений, имеющих высокие магнитострикции. Магнетизм таких веществ определяется магнитными свойствами атомов переходных элементов, в которых возникает явление магнитного упорядочения — ориентация атомных магнитных моментов без участия внешнего магнитного поля. В этом случае в образце возникают области намагниченные до насыщения,

так называемые домены. Намагниченность в доменах практически однородна. Определяется геометрией образца, энергией магнитной анизотропии и наличием дефектов кристаллической структуры. В соседних доменах намагниченность направлена в разные стороны и намагниченность всего образца меньше максимальной или равна нулю.

При воздействии внешнего магнитного поля в образце происходит процесс самоорганизации, переход от хаотического состояния через нарастание флуктуаций к новому порядку. Наблюдается процесс смещения границ доменов, при котором объем доменов с меньшей энергией возрастает, а с большей энергией уменьшается. При увеличении поля смещение границ доменов делается необратимыми. Возникает новый тип процесса намагничивания, при котором изменяется направление магнитного момента внутри домена. В состоянии насыщения магнитные моменты всех доменов устанавливаются параллельно полю. Это не статичный порядок равновесия, а динамическое состояние, которое поддерживается притоком через границы системы. Реакция системы на внешнее воздействие становится коллективным. К магнитному упорядочению приводит «обменное» поле, которое определяет квантовое электростатическое взаимодействие.

Экономические науки

ПЕРСПЕКТИВЫ СОВМЕСТНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ

Васюхин О.В., Хан Ен До

*Санкт-Петербургский государственный
университет информационных технологий,
механики и оптики, Санкт-Петербург,
e-mail: prof-vov52@mail.ru, citystroy@naver.com*

Общеизвестно, что инвестиции играют определяющую роль в решении проблем социально-экономического развития любой страны. Привлечение и эффективное использование иностранных инвестиций в экономику Российской Федерации является одним из главных направлений взаимовыгодного экономического сотрудничества России с зарубежными странами. Однако до сих пор нередко встречаются весьма противоречивые оценки относительно роли иностранных инвестиций в экономике. По мнению одних исследователей — это чуть ли не единственный источник подъема национальной экономики, другие же считают, что иностранные инвестиции ведут к утрате экономической независимости. Рассмотрим несколько примеров.

В США накопленный объем прямых иностранных инвестиций, составлявший в 1976 г. порядка 30 млрд долларов, возрос к концу 80-х годов более чем в 10 раз; общий же объем иностранных активов в экономике превысил к этому времени 1,5 трлн долларов. Такой мощ-

ный приток иностранного капитала способствовал дальнейшему подъему экономики страны на основе, прежде всего, повышения производительности труда и развития конкурентоспособного экспортного потенциала.

Огромную роль сыграл иностранный капитал и в подъеме экономики стран Юго-Восточной Азии. При его непосредственном участии (общий объем прямых иностранных инвестиций в эти страны к концу 80-х годов превысил 20 млрд долларов) они ускоренно прошли базовые этапы современной индустриализации: развитие импортозамещающих отраслей, создание экспортного потенциала и развитие наукоемких отраслей. Предприятия с участием иностранного капитала играют все более важную роль в развитии народного хозяйства Китая. В 2007 году на долю предприятий с участием иностранного капитала пришлось 24% добавленной стоимости промышленной продукции всей страны и 50% общего объема экспорта Китая. В настоящее время на предприятиях с участием зарубежных инвестиций занято около 23 млн человек. Этот показатель составляет более 10% общего числа трудоспособного населения Китая.

С начала 90-х годов приток прямых иностранных инвестиций в страны Центральной и Восточной Европы (Болгария, Венгрия и др.) характеризуется высокой динамикой роста. В 2007 г. величина накопленных ПИИ в экономи-