

©1995

**ОБЪЕМНАЯ МАГНИТОСТРИКЦИЯ  
И ИЗМЕНЕНИЕ НАМАГНИЧЕННОСТИ ПОД ДЕЙСТВИЕМ  
ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ В СПЛАВАХ  
И СОЕДИНЕНИЯХ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ  
МЕТАЛЛОВ С ЖЕЛЕЗОМ.**

**II. КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ  $Y_2Fe_{17}$  И  $Er_2Fe_{17}$**

*А.С.Анреенко, С.А.Никитин, Ю.И.Спичкин*

Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова  
(Поступила в Редакцию 20 сентября 1994 г.)

Исследовано влияние гидростатического давления до  $10^{10}$  dyn/cm<sup>2</sup> на намагниченность ( $\Delta\sigma$ -эффект) интерметаллических соединений  $Y_2Fe_{17}$  и  $Er_2Fe_{17}$  в области температур 80–340 К. Установлено, что  $\Delta\sigma$ -эффект в области температур Кюри обусловлен влиянием давления на обменные интегралы в сильных полях и увеличением константы магнитной анизотропии при сжатии в слабых полях. Показано, что при низких температурах существенный вклад в  $\Delta\sigma$ -эффект определяется уменьшением магнитного момента, приходящегося на формульную единицу. Расчеты объемной магнитострикции  $\omega$ , проведенные на основе данных по измерениям намагниченности и  $\Delta\sigma$ -эффекта, показали, что в области температуры Кюри  $\omega$  достигает значений порядка  $3 \cdot 10^{-3}$  и линейно зависит от квадрата намагниченности.

До сих пор изучение влияния гидростатического давления на магнитные свойства интерметаллических соединений R-Fe (R — редкоземельный металл) ограничивалось определением смещения точки Кюри под действием давления. Эти результаты, как правило, получали из измерений магнитной восприимчивости в присутствии давления в окрестности точки Кюри. Лишь в нескольких работах [1–3] сообщается об исследовании влияния давления на намагниченность и восприимчивость в интерметаллических соединениях  $Y_2Fe_{17}$  и  $Er_2Fe_{17}$  в области фазовых переходов. Было обнаружено, что внешнее давление  $P$  индуцирует в этих магнетиках неколлинеарные магнитные структуры, а также приводит к уменьшению области температур магнитного упорядочения. Продолжая эти работы, мы провели исследования изменения удельной намагниченности под действием давления ( $\Delta\sigma$ -эффект) и объемной магнитострикции  $\omega$  в кристаллических соединениях  $Y_2Fe_{17}$  и  $Er_2Fe_{17}$ .