

МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА ИНТЕРМЕТАЛЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ СИСТЕМЫ $Tb_{1-x}Y_xMn_2$: МАГНИТНЫЕ ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ ВО ВНЕШНЕМ ПОЛЕ

*Н. В. Баранов, К. П. Белов, И. С. Дубенко,
А. С. Маркосян, В. В. Снегирев*

Исследованы намагниченность и магнитострикция интерметаллических соединений $Tb_{1-x}Y_xMn_2$ ($0 \leq x \leq 0,8$) в магнитных полях до 15 Тл, а также магнитосопротивление $TbMn_2$ в полях до 7 Тл в интервале температур (4,2—50 К). Обнаружено, что изотропная магнитострикция в области метамагнитных переходов из ферромагнитной фазы ($T < T_c$, $x \leq 0,12$) испытывает скачок $\Delta\lambda_{из} \sim 2 \cdot 10^{-4}$, тогда как аналогичные переходы из антиферромагнитной фазы ($T_c < T < T_N$, $x \leq 0,12$ и $T < T_N$, $0,14 \leq x \leq 0,8$) сопровождаются значительно меньшими изменениями $\lambda_{из}$. Анализ температурных и концентрационных зависимостей ΔM и $\Delta\lambda$ позволил сделать вывод об уменьшении магнитного момента марганца при метамагнитных переходах из ферромагнитной фазы. Установлено также, что ΔM и $\Delta\lambda$ антиферромагнитных составов ($0,14 \leq x \leq 0,8$, $T < T_N$ и $x \leq 0,12$, $T_c < T < T_N$) основной вклад вносит тербиевая магнитная подсистема. По результатам исследований $M(H)$, $\lambda(H)$, $\rho(H)$ построена ($H-T$) фазовая диаграмма системы $Tb_{1-x}Y_xMn_2$.