

Supplementary material

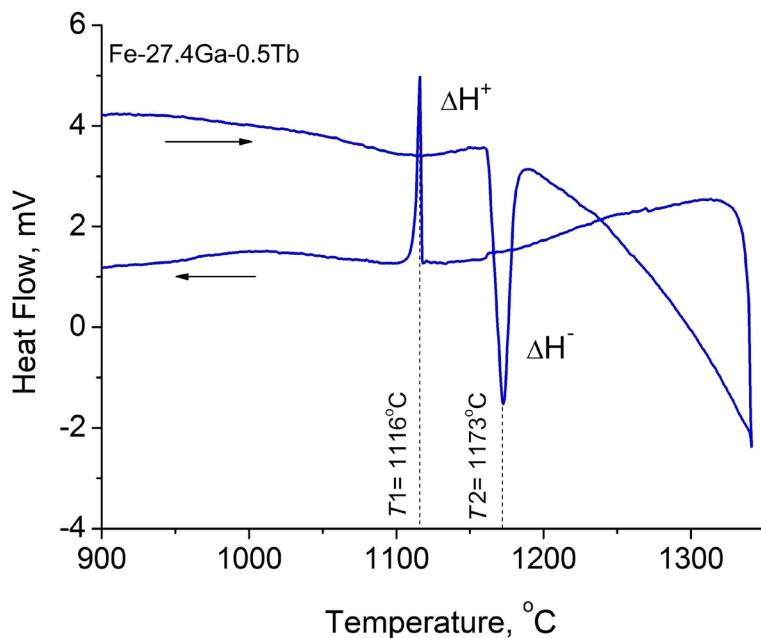


Рис. S1. Калориметрический анализ сплава Fe-27.4Ga-0.5Tb в литом состоянии со скоростью нагрева и охлаждения 20 К/мин.
Fig. S1. Calorimetry of the Fe-27.4Ga-0.5Tb alloy in a cast state with a heating and cooling rate of 20 K/min.

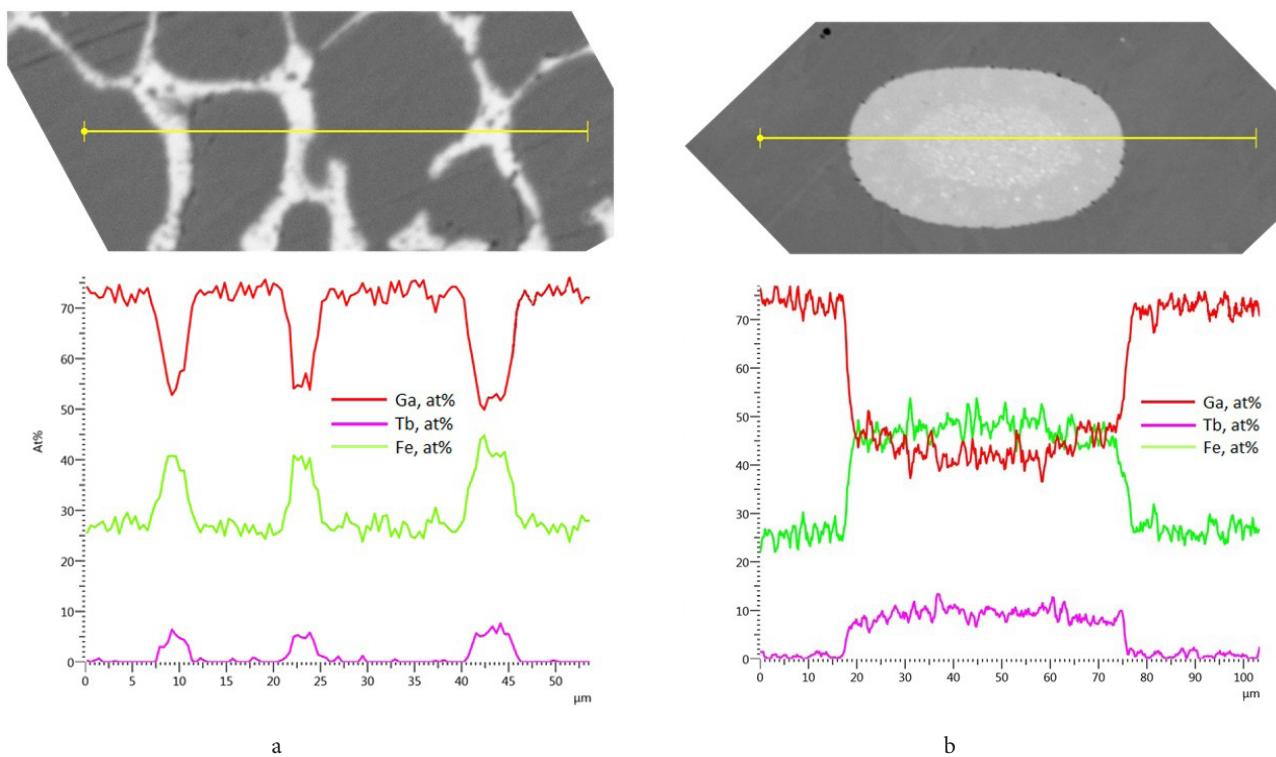


Рис. S2. Распределение элементов (Ga, Tb, Fe) по дендритной ячейке для тройного сплава Fe-27.4Ga-0.5Tb в литом состоянии (а) и распределение элементов (Ga, Tb, Fe) по матрице и фазе обогащенной Ga и Tb для тройного сплава Fe-27.4Ga-0.5Tb после гомогенизации при 1200°C, 3 ч (б).

Fig. S2. Distribution of elements (Ga, Tb, Fe) in the dendritic cell for the ternary alloy Fe-27.4Ga-0.5Tb in the cast state (a) and distribution of elements (Ga, Tb, Fe) in the matrix and phase enriched with Ga and Tb for the ternary Fe-27.4Ga-0.5Tb alloy in the homogenized state at 1200° C, 3 h (b).

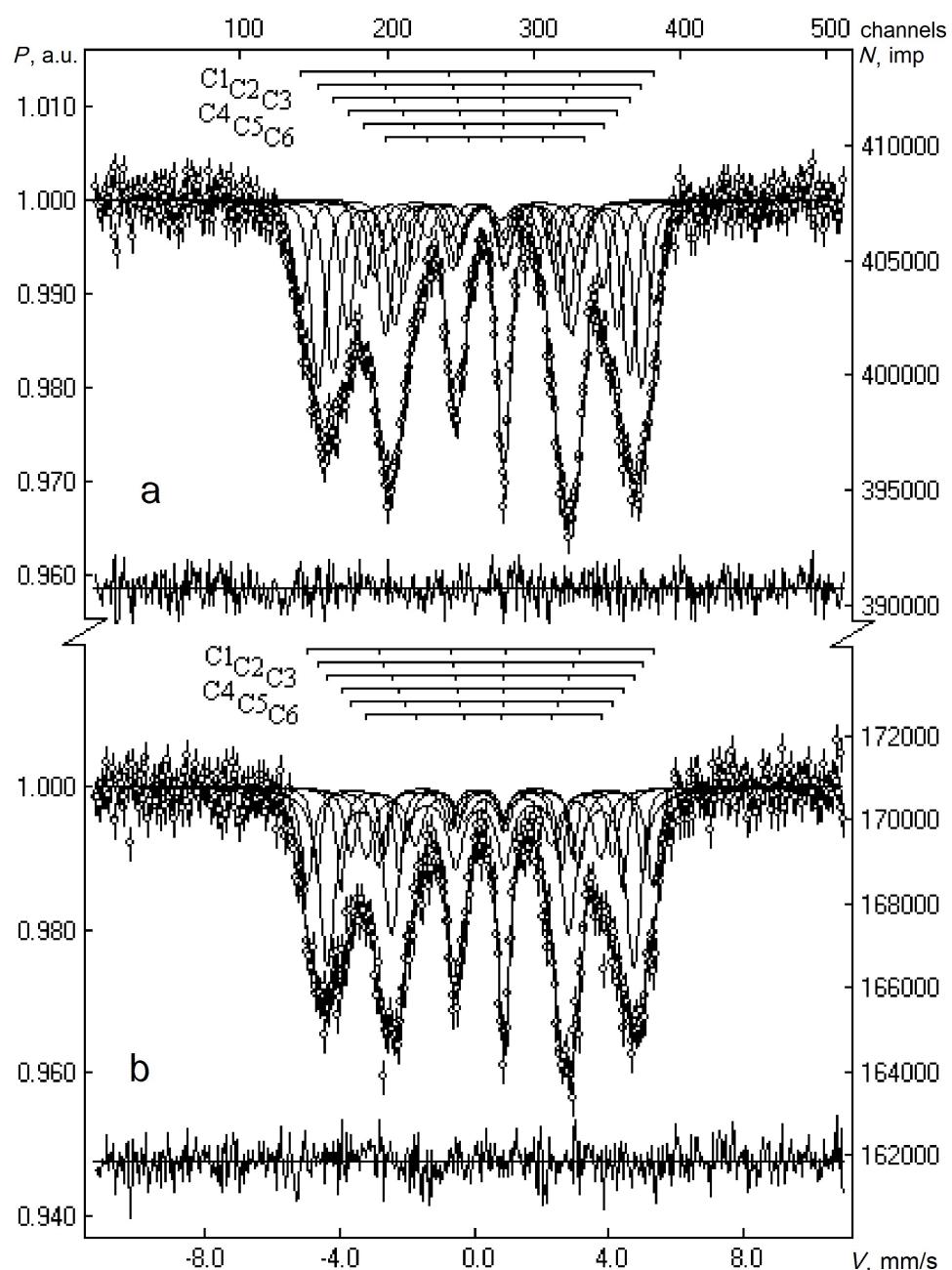


Рис. S3. Мессбауэрские спектры образцов сплава Fe-Ga: Fe-27Ga (а), Fe-27.4Ga-0.5Tb (б).

Fig. S3. The Mössbauer spectra of samples of the Fe-Ga alloy: Fe-27Ga (a), Fe-27.4Ga-0.5Tb (b).

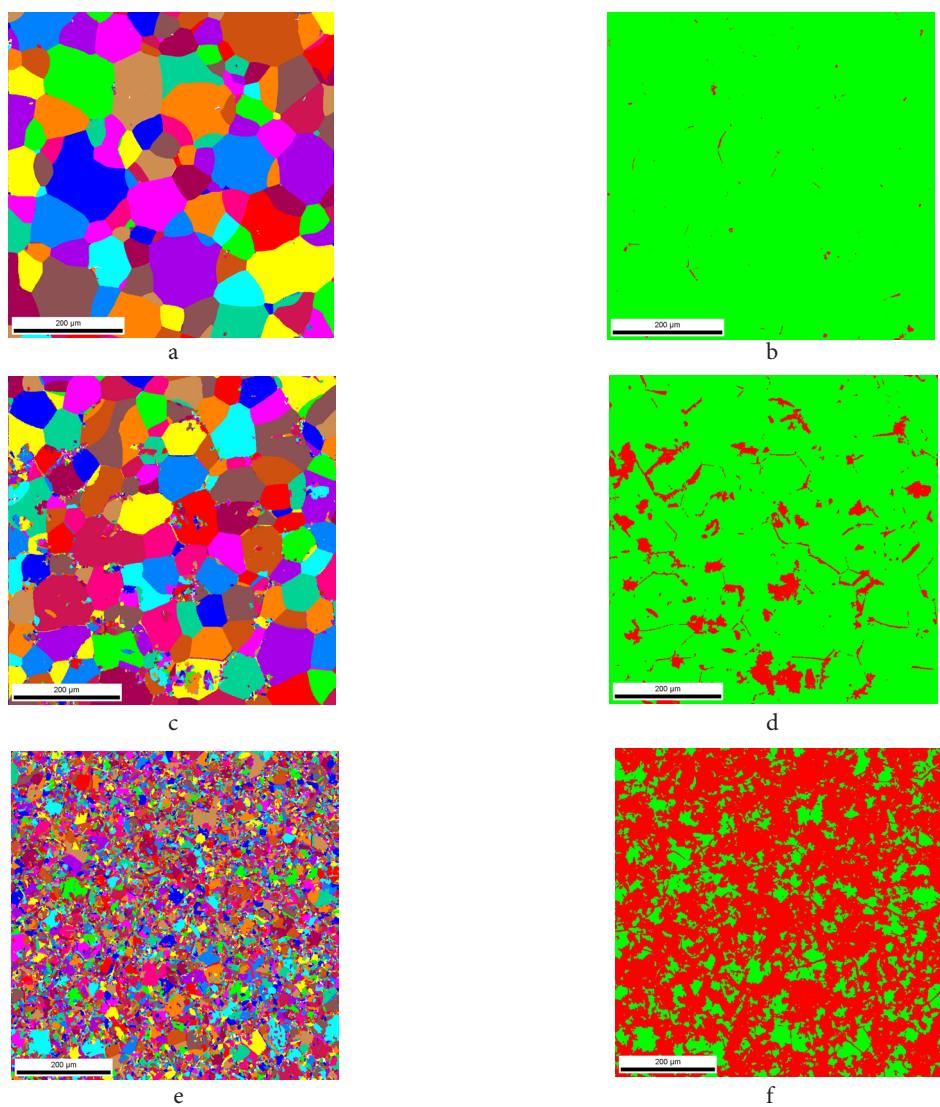


Рис. S4. EBSD анализ структуры сплава Fe-27Ga после отжига 400°C, 200 мин (а, б); 350 мин (с, д) и 600 мин (е, ф). Левый столбец — зеренная структура (а, с, е); правый столбец — фазовое распределение: красный цвет — фаза с ГЦК решеткой, зеленый — фаза с ОЦК решеткой (б, д, ф).

Fig. S4. EBSD analysis of the structure of the Fe-27Ga alloy during annealing at 400°C, 200 min (a, b); 350 min (c, d) and 600 min (e, f). The left column is a grain structure (a, c, e); right column — phase distribution: red — phase with fcc structure, green — phase with bcc structure (b, d, f).

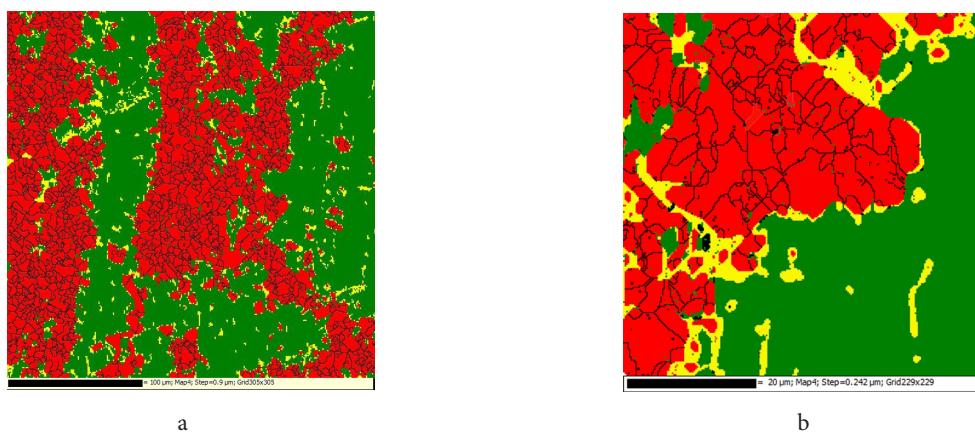


Рис. S5. SEM-EBSD анализ сплава Fe-27.4Ga-0.5Tb в отожженном состоянии: при 475°C, 130 мин (а), при 475°C, 60 мин + 500°C, 60 мин (б). Фазовое распределение: красный цвет — ГЦК фаза, зеленый цвет — ОЦК фаза, желтый цвет — обогащенная Ga + Tb фаза.

Fig. S5. SEM-EBSD analysis of the alloy of the three-phase structure Fe-27.4Ga-0.5Tb in the annealed state: at 475°C, 130 min (a), at 475°C, 1h + 500°C, 1h. (b). Phase distribution: red color — fcc phase, green color — bcc phase, yellow color — enriched Ga + Tb phase.

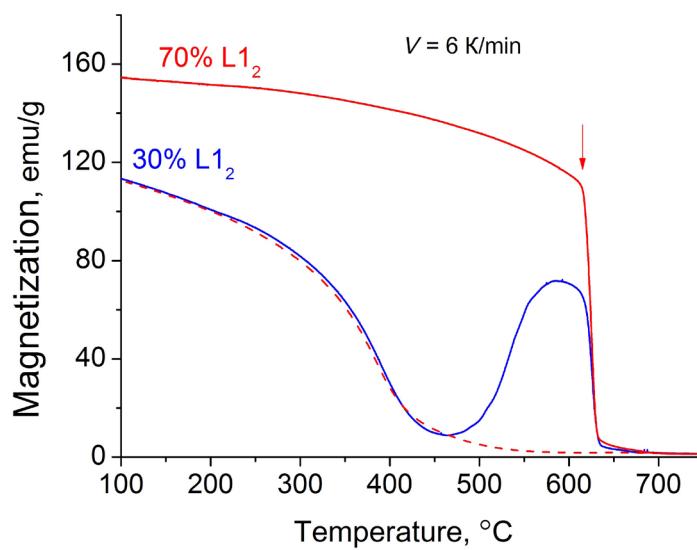


Рис. S6. Вибрационная магнитометрия для отожженного сплава состава Fe-27Ga с 70% L1₂ фазы в структуре. Красная кривая — первый нагрев, красная пунктирная кривая — охлаждение, синяя кривая — повторный нагрев.

Fig. S6. Vibrational magnetometry for an annealed Fe-27Ga alloy with 70% L1₂ phase in the structure. The red curve is the first heating, the red dotted curve is cooling, the blue curve is second heating.