

НАНОНИТИ ЖЕЛЕЗА: ПОЛУЧЕНИЕ, СОСТАВ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА

Сотничук С.В., Гончарова А.С., Напольский К.С.

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,

Россия, г. Москва, e-mail: sotnya777@mail.ru

Данная работа посвящена формированию наноструктур железа при помощи метода темплатного электроосаждения и исследованию их магнитных свойств. В качестве матриц использовались пористые плёнки анодного оксида алюминия (АОА). В ходе работы были получены наноструктуры железа с фактором геометрической анизотропии > 500 . Согласно данным электронной дифракции, нанонити состоят из α -Fe и имеют зернистую структуру с микронным размером отдельных монокристаллических зёрен. При комнатной температуре нанонити железа находятся в ферромагнитном состоянии. С помощью мессбауэровской спектроскопии установлено, что средний угол отклонения намагниченности от направления длинной оси нанонитей составляет около 6° . При продолжительном хранении нанокомпозитов Fe/АОА на воздухе существенного окисления нанонитей в матрице не происходит.