

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертаційна робота: 98 сторінок, 45 рисунків, 5 таблиць, 70 літературних джерел.

Мета роботи: дослідження впливу відпалу у вакуумі та нітрогені на формування структури, фазового складу, магнітних властивостей нанорозмірних плівок $\text{Fe}_{52}\text{Pt}_{48}(10,15\text{нм})$, $[\text{Pt}(4,2\text{нм})/\text{Fe}(3,2\text{нм})]_{\times 4}$ на підкладинках $\text{Al}_2\text{O}_3(10\bar{1}0)$ та $\text{SiO}_2(100\text{нм})/\text{Si}(001)$.

Об'єкт дослідження: процеси формування структури та фазового складу, магнітних властивостей нанорозмірних плівок на основі FePt осаджених на $\text{Al}_2\text{O}_3(10\bar{1}0)$ та $\text{SiO}_2(100\text{нм})/\text{Si}(001)$ після відпалів.

Предмет дослідження: структура, фазовий склад та магнітні властивості нанорозмірних плівок $\text{Fe}_{52}\text{Pt}_{48}(10,15\text{нм})$, $[\text{Pt}(4,2\text{нм})/\text{Fe}(3,2\text{нм})]_{\times 4}$ на підкладинках $\text{Al}_2\text{O}_3(10\bar{1}0)$ та $\text{SiO}_2(100\text{нм})/\text{Si}(001)$ після осадження та відпалів.

Методи дослідження: рентгеноструктурний фазовий аналіз (Rigaku Ultima IV), резистометричний аналіз, атомно-силова, магнітно-силова мікроскопія (Nanoscope Dimension 3100), магнітометрія (MPMS SQUID VSM, Quantum Design).

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що автором вперше:

1. Встановлено вплив механічних напружень на структуру та процеси фазоутворення в плівках на основі Fe-Pt .
2. Показано, що відпал в середовищі нітрогену та безпосередній нагрів плівки знижує температуру початку фазового перетворення на 100К.

Практичне значення: Отримані в роботі результати і закономірності формування структури, фазового складу і магнітних властивостей нанорозмірних плівок $\text{Fe}_{52}\text{Pt}_{48}(10,15\text{нм})$, $[\text{Pt}(4,2\text{нм})/\text{Fe}(3,2\text{нм})]_{\times 4}$ на підкладинках $\text{Al}_2\text{O}_3(10\bar{1}0)$ та $\text{SiO}_2(100\text{нм})/\text{Si}(001)$ мають практичне значення для розробки нових матеріалів, перспективних у якості носіїв надщільного магнітного запису.

НАНОРОЗМІРНІ ПЛІВКИ; КОЕРЦИТИВНА СИЛА; СТРУКТУРНИЙ РЕФЛЕКС; ВІДПАЛ; ФАЗОВІ ПЕРЕТВОРЕННЯ; ФАЗА $L1_0$ -FePt