

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація: 73 сторінки, 11 таблиць, 17 рисунків, 51 літературне джерело.

ВІДПАЛ, ДИФУЗИЯ, ІНТЕРМЕТАЛІД, ПОВЕРХНЕВИЙ ЕЛЕКТРООПІР, СТРУКТУРА, ТОНКОПЛІВКОВІ КОМПОЗИЦІЇ, ФАЗА.

Об'єкт досліджень: нанорозмірні плівкові композиції Pt(15 нм)/Tb(10 нм)/Fe(15 нм) осаджені методом магнетронного розпорошення на підкладинки термічно окисленого монокристалічного Si(001).

Мета роботи: дослідження закономірностей дифузійного фазоутворення в нанорозмірних плівкових композиціях Pt(15 нм)/Tb(10 нм)/Fe(15 нм) при їх термічній обробці у вакуумі.

Методи досліджень: резистометричний аналіз (чотирьохзондовий метод) *in situ* при відпалі у вакуумі, рентгеноструктурний фазовий аналіз, мас-спектрометрія вторинних нейтральних часток.

Результати досліджень та їх новизна: при відпалі до температури 280 °C перебіг процесів взаємної дифузії обумовлює формування хімічно неупорядкованої фази $A1$ -FePt з вихідних шарів окремих компонентів Fe та Pt. Подальше підвищення температури термічної обробки приводить до ініціалізації процесу впорядкування і утворення хімічно впорядкованої фази $L1_0$ -FePt вже при 500 °C. Показано, що в температурному інтервалі 215 °C – 500 °C в структурі плівкової композиції Pt/Tb/Fe існує проміжна інтерметалідна фаза Pt₂Tb. При відпалі у вакуумі за температури 280 °C тербій дифундує у напрямку поверхні плівкового композиції, а при подальшій термічній обробці до 400 °C окислюється з утворенням оксиду TbO₂.

Сфера застосування: матеріал для надщільного магнітного запису.