

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ :: 2013

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 22-27 квітня 2013 року)

Суми
Сумський державний університет
2013

Особливості формування впорядкованих масивів наночастинок FeNi

Костюк Д.М., *асп.*; Демиденко М.Г., *асист.*;
Возний А.А. *студ.*; Левченко О.М. *студ.*
Сумський державний університет, м. Суми

Мета даної роботи полягала в оцінці розміру і форми НЧ FeNi з можливістю подальшого їх використання при формуванні спін вентильних систем “плівка магнітного матеріалу / немагнітний прошарок / масив НЧ”. Зразки для досліджень були отримані з використанням методики описаної в роботі [1]. Одним із поставлених завдань було дослідити вплив температури відпалювання на морфологію впорядкованого масиву НЧ FeNi. Рис. 1а ілюструє масив НЧ без термообробки. Найбільший ймовірний діаметр НЧ складає 6 нм. Як видно із гістограми розподілу (рис. 1в), після термообробки до 900 К найбільш ймовірний діаметр НЧ зміщується вправо і дорівнює 12 нм, що свідчить про коалесценцію НЧ та, як результат, збільшення їх розміру. Окрім цього термообробка призводить до формування частинок більш правильної сферичної форми, на відміну від переважно багатограних НЧ до відпалу.

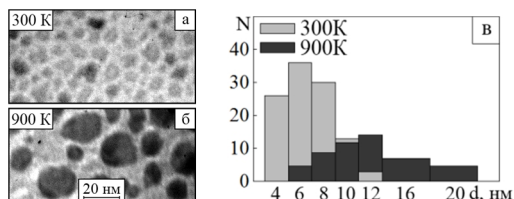


Рисунок 1 – ПЕМ зображення впорядкованого масиву НЧ FeNi без термообробки(а) та після відпалу до 900 К (б). Гістограма розподілу НЧ за розмірами (в).

Таким чином, використовуючи термообробку можна впливати на подальші електрофізичні властивості спін вентильних систем на основі сформованого масиву наночастинок за рахунок збільшення концентрації НЧ із феромагнітними властивостями.

Керівник: Проценко С.І., *проф.*

1. S.A. Nepijko, H.J. Elmers, G. Schönhense, et al., *Appl. Phys. A*, In Press.