

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

Утворення плівкових твердих розчинів в приладових структурах на основі Co і Cu або Ag

Гричановська О.А., студ.
Сумський державний університет, м. Суми

Були проведені дослідження температурної стабільності плівкових приладових структур із можливим спін-залежним розсіюванням електронів на основі магнітного Co та немагнітного Cu або Ag. Для цього були проведені електронографічні дослідження серії плівкових дво- та багатошарових зразків в різною загальною атомною концентрацією Co, що отримувалися вакуумним термоосадженням на вуглецеву підкладку при кімнатній температурі. Для встановлення кореляції структурно-фазового стану цих плівкових структур від температури, проводилися дослідження зразків без додаткового відпалювання та після відпалювання до температур $T_g = 700$ К та 900 К. Дослідження показали можливість утворення метастабільних твердих розчинів (т.р.) в плівкових багатошарових структурах на основі Co і Cu та Co і Ag. Були встановлені умови формування т.р. (Cu, Co) та (Co, Ag) у двох різних випадках: з великою розчинністю компонент і відповідністю правила Вегарда на всьому інтервалі концентрацій (система на основі Cu і Co з максимально близькими параметрами ґраток компонент); з дуже малою розчинністю з максимальним її значенням в інтервалі 50-70 % концентрації атомів Co (система на основі Ag і Co). Особливістю систем на основі Co і Cu є утворення неперервного ряду метастабільних т.р. вже на стадії конденсації плівкових зразків, коли як для систем на основі Co і Ag т.р. утворюються лише після відпалювання до $T_g = 700$ К.

Також встановлено, що розглянутих приладових плівкових системах стабілізується гранульований стан магнітної компоненти Co і при певних умовах шарувата структура може перейти до стану гранульованого сплаву. Причому середній розмір гранул ($d \approx 10$ нм) в таких сплавах при $T_g \geq 700$ К близький до розміру гранул в гранульованих сплавах при $T_g = 300$ К, що отримували при одночасній конденсації компонент.