

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ :: 2018

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 05–09 лютого 2018 року)



Суми
Сумський державний університет
2018

Елементний склад плівкових систем на основі $\text{Fe}_x\text{Co}_{1-x}$ та CuСалтиков Д.І., аспірант

Сумський державний університет, м. Суми

Тришарові плівки з шарів сплаву $\text{Fe}_x\text{Co}_{1-x}$ ($x \approx 0,5$, $d_F = 20-40$ нм) розділені прошарком Cu ($d_N = 10-20$ нм) і двошарові з компонентів цієї системи були одержані шляхом пошарової конденсації з незалежних джерел на ситалові підкладки при $T_n = 300\text{K}$. Термообробка плівок проводилася за температури 700 К. Елементний склад зразків визначався методом вторинно-іонної мас-спектрометрії (ВІМС) на приладі MS-7201M.

Методом ВІМС було підтверджено ефективність використаної методики одержання плівкових сплавів. Для оцінки вмісту компоненту у сплаві було використане відношення інтенсивностей мас-спектрометричних піків ізотопів ^{56}Fe та ^{59}Co : $\gamma = \frac{J(^{59}\text{Co})}{J(^{56}\text{Fe})}$, де $J(^{59}\text{Co})$ –

інтенсивність (висота) піка ізотопу ^{59}Co ; $J(^{56}\text{Fe})$ – інтенсивність піка ізотопу ^{56}Fe . Порівняння величини γ для одного і того ж плівкового сплаву залежно від часу травлення зразка первинним пучком іонів Ar^+ показує, що в межах похибки вимірювань величина γ не змінюється. Отже, одержані плівки сплаву $\text{Fe}_x\text{Co}_{1-x}$ ($x \approx 0,5$) гомогенні за товщиною.

Результати аналізу показали, що свіжосконденсовані дво- і тришарові плівкові зразки незалежно від товщини, складаються з окремих прошарків. Межі шарів дещо розмиті, що, можливо, є наслідком конденсаційно- та іонно-стимульованої дифузії.

Термообробка зразків за температури 700 К не призводить до повного перемішування шарів. Незначне проникнення елементів другого шару на поверхню зразка, ймовірно, пов'язане із зерномежевою термодифузією. Вихідний порядок шарів при цьому зберігається.

Поетапне відпалювання (через проміжні температури 400 та 550 К) призводить до порушення структурної суцільності мідного прошарку у тришарових плівках.

Робота виконана в рамках НДР №0116U002623 (2016 – 2018 р.).

Керівник: Шкурдода Ю.О. докторант