

**Терморезистивні властивості плівкових систем  
на основі Fe або Co і Ag**

Ткач О.П., *асистент*; Сірик А.В., *магістрант*;  
Одноворець Л.В., *доцент*  
Сумський державний університет, м. Суми

Вивчення терморезистивних властивостей плівкових матеріалів на основі Fe і Ag, отриманих методами пошарової і одночасної конденсації, вказують на відносно велике значення питомого опору  $\rho$  і, відповідно, мале значення термічного коефіцієнта опору  $\beta$ , що якісно свідчить про утворення обмежених твердих розчинів (т.р.). Це підтверджують результати електронно-мікроскопічних досліджень, які вказують на те, що при пошаровій конденсації із наступним термовідпалюванням у системах стабілізується розбавлений т.р. (Ag, Fe), оскільки фазовий склад плівок відповідає т.р. (Ag, Fe) або т.р. (Ag, Fe) + ОЦК-Fe (при відносно великих товщинах шару Fe). При варіюванні товщини Ag від 10 до 50 нм і Fe – від 30 до 40 нм ( $c_{Ag} = 15-55$  ат. %) величина  $\beta = (0,2-1,0) \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$ .

Залежності  $\rho(T)$  для плівок на основі Co і Ag вказують на те, що при нагріванні протягом першого термостабілізаційного циклу в інтервалі температур 300-600 К має місце незначне збільшення питомого опору з його зменшенням в інтервалі температур 600-850 К, що пов'язано із залікуванням дефектної структури і процесами рекристалізації, які супроводжуються зниженням внеску зерномежового розсіювання носіїв струму у загальний опір системи. При охолодженні плівки величина  $\rho$  монотонно зменшується, що пояснюється завершенням релаксаційних процесів вже на першому циклі термообробки. На третьому циклі охолодження величина  $\beta = (1,2-1,6) \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$ . Оскільки т.р. (Ag, Co) утворюється на основі матриці із Ag, то його параметр решітки має дещо більше параметра плівки Ag.

Робота виконана в рамках держбюджетної тематики кафедри прикладної фізики (2015 – 2017 рр.) за фінансової підтримки МОН України.

Керівник: Проценко І.Ю., *професор*