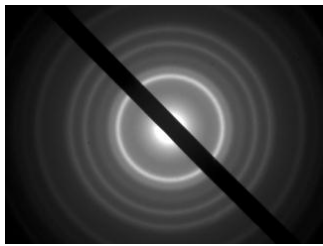


## ФАЗОВИЙ СКЛАД ТА СТРУКТУРА ПЛІВКОВОЇ СИСТЕМИ NI(40)/V(10)/NI(20)

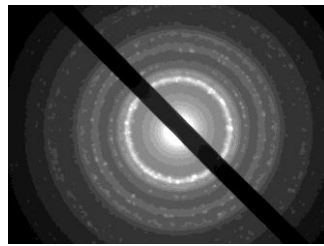
Зимовець В. І., студент, Гричановська Т. М., ст. викладач Конотопський інститут СумДУ

Сучасні вимоги до виробів мікроелектроніки призводять до необхідності підвищення робочих частот виробів і збільшення щільності розміщення елементів. Для субмікронних розмірів з'єднань виникла необхідність у заміні сплавів альтернативними матеріалами з низьким питомим опором і високою електропровідністю. Таким вимогам відповідають плівки металів. Для встановлення їх електрофізичних властивостей важливо знати фазовий склад.

В даній роботі тришарові плівкові системи Ni(40нм)/V(10нм)/Ni(20нм) отримували терморезистивним напиленням в робочому об'ємі ВУП-5М. Електроннографічні дослідження (рис.1), що у невідпаленому стані зразки мають наступний фазовий склад ОЦК-V+ГЦК-Ni (таб. 1) і є дрібнодисперсними з розміром зерен 10-20 нм. Відпалювання зразків при температурі 650 К приводить до незначного збільшення середнього розміру зерен до 20-25 нм



а



б

Параметри решіток ванадію та нікелю близькі до параметрів масивних зразків ( $a_{0V}=0,3028$  нм,  $a_{0Ni}=0,3524$  нм).

Рис.1. Електроннограми зразка NI(40)/V(10)/NI(20) невідпаленого (а) та відпаленого (б) при температурі 650 К

Таблиця 1 Розшифровка електроннограми невідпаленої плівкової системи NI(40)/V(10)/NI(20)

№	I, в. о.	hkl	$d_{hkl}$ , нм	a, нм	Фаза
1	Д.С.	110	0,212	0.304	ОЦК V
2	сер.	200	0,177	0.354	ГЦК Ni
3	сл.	200	0,147	0.306	ОЦК V
4	С.	220	0,125	0.355	ГЦК Ni
5	С.	311	0,107	0.353	ГЦК Ni