

# ВИКОРИСТАННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЕЛЕКТРОФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДВОШАРОВИХ ПЛІВОК

ст. викл. Шпетний І.О., студ. Кравченко О.В.

На сьогоднішній день контроль та прогнозування експлуатаційних характеристик тонкоплівкових елементів є досить актуальною задачею приладобудування. Порівняння експериментальних та розрахункових значень термічного коефіцієнту опору (ТКО) дозволило встановити межі використання кожної з теоретичних моделей: напівкласичної моделі Дімміха, макроскопічного співвідношення та формули сплавів [1]. Встановлено, що розрахунки ТКО за моделлю Дімміха та макроскопічним підходом якісно узгоджуються з експериментальним значенням ТКО у випадку збереження індивідуальності шарів компонентами двошарової системи. У випадку систем з необмеженою взаємною розчинністю краще узгодження з експериментом дають розрахунки на основі формули сплавів.

На основі вказаних співвідношень для систем з різним типом розчинності (Ni/V, Ni/Cr, Ni/Co) побудовано графічні залежності ТКО від товщини шарів компонентів двошарової плівки. При цьому товщина нижнього шару залишалась постійною, а верхнього змінювалась. Якщо в одношарових плівках  $\beta$  зростає, то в двошарових, в залежності від величини  $\beta_{\infty}$  матеріалів окремих шарів, ТКО може як збільшуватися, так і зменшуватися, асимптотично наближаючись до  $\beta_{\infty 2}$ .

## ЛІТЕРАТУРА:

1. Лобода В.Б., Пирогова С.М., Проценко С.І. Структура та електрофізичні властивості тонких плівок сплаву Ni – Cu в температурному інтервалі 300-700 К // Вісник СумДУ. Серія фізика, математика, механіка. – 2001. – №3-4. – С. 74 – 83.