

СТРУКТУРА ПОКРИТТЯ Ti41Zr41Ni18 ПІСЛЯ ТЕРМІЧНОГО ВІДПАЛУ**Литвінюк Д.В., Девізенко О.Ю., Девізенко І.Ю., Кондратенко В.В.,****Конотопський Л.Є., Малихін С.В., Копилець І.А., Першін Ю.П.***Національний технічний університет**«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

В роботі досліджено покриття Ti41Zr41Ni18 (ат. %) товщиною 40 нм в вихідному стані. Покриття було синтезовано методом прямооточного магнетронного розпилення в інертному газі Ar на монокристалічну поліровану підкладку Al₂O₃ з середньоквадратичною шорсткістю 0,5 нм. Відпал покриття проводили в інтервалі температур 400–700°C в вакуумі при тиску 6·10⁻⁶ мм.рт.ст. Для оцінки товщини та густини покриття використовували малокутову рентгенівську дифракцію від покриття на підкладці в Cu-ka1 випромінюванні, для дослідження структурного стану покриття використовували рентгенівську дифракцію на великих кутах (кут нахилу підкладки був фіксований $\theta=1.4^\circ$, а сканування проводилось детектором випромінювання) в Cu-ka випромінюванні. В роботі показано, що після синтезу покриття знаходиться в рентгенаморфному стані, про що свідчить гало на дифрактограммі. При зростанні температури відпалу з 400°C до 650°C відбувається зсув гало в бік менших кутів. Перехід покриття з рентгенаморфного стану у кристалічний відбувається при відпалі за T=700°C. Показано, що при зростанні температури відпалу відбувається поступове збільшення товщини покриття, що при температурі 700°C досягає 1,3 рази. Густина покриття відповідно до оцінок знаходиться приблизно біля величини 5,9±0,4 г/см³ у всьому інтервалі досліджених температур.

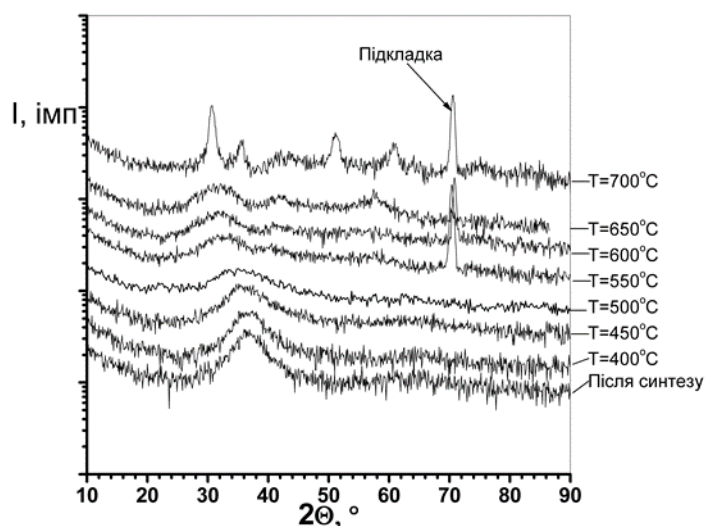


Рисунок 1 - Рентгенівська дифракція покриття Ti41Zr41Ni18 (ат. %) після синтезу та після термічного відпалу