

**ЗВ'ЯЗОК ВИДІВ ДІАГРАМ РОЗТЯГУВАННЯ
ШАРУВАТИХ КОМПОЗИТИВ МІДЬ - ТАНТАЛ ПРИ
ПІДВИЩЕНІЙ ТЕМПЕРАТУРІ (600°C), ОТРИМАНИХ МЕТОДОМ
ДИФУЗІЙНОГО ЗВАРЮВАННЯ ЧЕРЕЗ ПРОШАРОК
ФОЛЬГИ НІКЕЛЯ, З ВИДАМИ ЇХ РУЙНУВАННЯ.**

Ящерицин Є.В., Терлецький О.С.

Національний технічний університет

“Харківський політехнічний інститут”, м. Харків.

Механічні випробування шаруватих композитів(ШКМ) мідь-тантал з об'ємними долями(1; 2,8; 7; 11,1; 15,8 та 25 % Та) здійснювались на спеціальній мікромашині оригінальної конструкції(жорсткість датчика від $0,5 \cdot 10^6$ до $5 \cdot 10^6$ Н/м) при температурі 600°C, вакуумі $\sim 10^{-4}$ мм рт.ст., з відносною швидкістю $2,2 \cdot 10^{-4}$ с⁻¹. Після випробувань композитів у режимі розтягання за первинними діаграмами визначалися значення $\sigma_{0,05}$; $\sigma_{0,2}$; σ_B та δ , а також вивчалися види діаграм розтягання. Проведені дослідження видів діаграм розтягання композитів при 600°C дозволили виявити наступне. Порівнюючи відповідні діаграми розтягання композитів Cu-Ta при кімнатній температурі і при 600°C слід зазначити, що, подібними є види діаграм

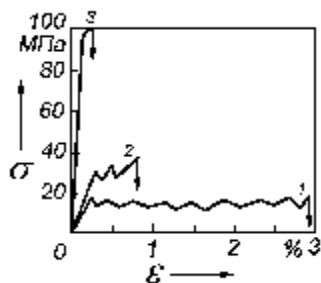


РИС. 1. ТИПОВІ ВИДИ ДІАГРАМ РОЗТЯГАННЯ ШАРУВАТИХ КОМПОЗИТИВ СУ-ТА ПРИ 600°C: 1 – 1 І 2,8 % ТА; 2 – 7 І 11,1 % ТА; 3 – 15,8 І 25 % ТА.

розтягання для композитів з 1 і 2,8 % Та, якість яких не змінилася. Відмінним же є якість діаграм розтягання у композитів з 7 та 11,1 % Та й 15,8 та 25 % Та. Так у композитів з 7 і 11,1 % Та ця відмінність виявляється наявності «пилкоподібності» при 600°C. У свою чергу, на діаграмах розтягання ШКМ із 15,8 і 25 % Та після випробувань при 600°C відзначена не тільки ділянка пружної деформації (як при кімнатній температурі), але й пружно-пластичної. Є також і кількісні відмінності. Як відомо, причиною пилкоподібного виду діаграм є формування тріщин у шарах зміцнювача,

причому після випробувань ШКМ з 1 % Та при 600°C їхнє число (10) суттєво менше ніж при 20°C (380). Подальше порівняння видів діаграм розтягання та мікроструктури дозволяє стверджувати, що якщо руйнування ШКМ Cu-Ta при кімнатній температурі починаючи з 7 % Та відбувається вже після першої тріщини, то при 600°C перехід до одиничного руйнування (після появи першої тріщини) чиниться з 15,8 % Та (рис. 1).