

УДК 621.762.4

Носенко М.І.¹, Базаря В.С.²

¹ канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. М-310м НУ «Запорізька політехніка»

ДОСЛІДЖЕННЯ ОПОРУ ДЕФОРМАЦІЇ ПОРОШКОВОГО ТИТАНУ

Величина опору деформації σ_s є складовою в теоретичних або емпіричних залежностях розрахунку енергосилових показників процесів обробки металів тиском. Тому визначення впливу параметрів термомеханічного режиму деформації на σ_s порошкового титану має важливе значення для теорії і практики порошкової металургії.

Для визначення σ_s проводили осадку холоднопресованих заготовок ПТЕС-1, ПТЕК-1 циліндричної форми діаметром $28 \cdot 10^{-3}$ м (Н/Д=1.0) з відносною щільністю $\theta_0 = 70-90\%$. Ступінь деформації визначали залежністю $\varepsilon_0 = (h_0 - h)/h_0$, де h_0, h – вихідна та текуча висота заготовки. Нагрів заготовок ($T = 700-1000^\circ\text{C}$) проводили в середовищі аргону. Досліджуємий інтервал швидкостей деформації ($V = 5-10\text{c}^{-1}$) забезпечували використанням стандартного ковальсько-штампувального обладнання.

За отриманими при осадці експериментальними даними визначено залежності опору деформації. Збільшення ступіня ε_0 і швидкості V деформації, вихідної щільності заготовки θ_0 , а також зменшення температури нагріву T призводить до зростання σ_s . Отримані діаграми $\sigma_s = f(\theta_0, \varepsilon_0, V, T)$ ілюструють характер зміни опору деформації порошкового титану залежно

від вихідної щільності заготовки та означених параметрів термомеханічного режиму.