

ФОРМУВАННЯ КАРТИ МАТЕРІАЛІВ В ПРОЦЕСАХ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ ТИСКОМ

Янківський М. М.

Науковий керівник – проф., д.т.н. Огородніков В. А.

На рисунку 1 побудована діаграма пластичності для сплаву Д-1 в координатах: інтенсивність напруження до інтенсивності деформації

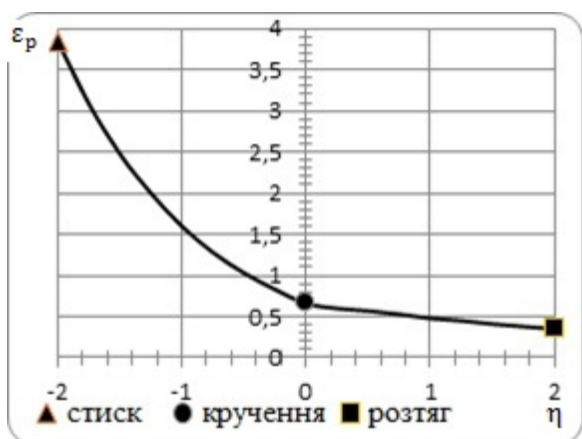


Рисунок 1 – Діаграма пластичності сплаву Д-1

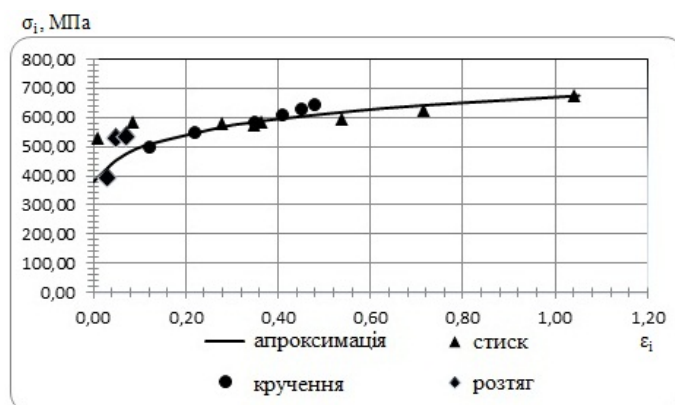


Рисунок 2 – Крива течії АД-1

Діаграма зображена на рисунку 1 апроксимована за формулою Огороднікова В.А.:

$$\varepsilon_p(\eta) = \varepsilon_p(\eta=0) \exp(-\lambda_1 \eta),$$

де $\varepsilon_p(\eta)$ – ступінь деформації до моменту руйнування при будь-якому η ,

$\varepsilon_p(\eta=0)$ – ступінь деформації при зсуві, λ_1 – коефіцієнти чутливості пластичності до зміни показника η . Для ділянки діаграми $1 \geq \eta \geq 0$:

$$\lambda_1 = \ln \frac{\varepsilon_p(\eta=0)}{\varepsilon_p(\eta=1)}.$$

Для ділянки діаграми $0 \geq \eta \geq -1$:

$$\lambda_2 = \ln \frac{\varepsilon_p(\eta=-1)}{\varepsilon_p(\eta=0)}.$$

На рисунку 2 зображена крива течії АД-1. Крива течії апроксимована рівнянням Людвіга:

$$\sigma_i = A \varepsilon_i^n$$

де A і n – коефіцієнти апроксимації.

Отже карта матеріалу, в нашому розумінні - крива течії, діаграма пластичності.