

Przykładowe zadania

1. Dla monokryształu Al o średnicy 10 mm rozciąganego w kierunku [123] oblicz:
 - a) współczynnik Schmid'a dla systemu poślizgu $(111)[\bar{1}01]$,
 - b) przy jakiej wartości siły rozciągającej rozpoczyna się poślizg w tym systemie, jeżeli krytyczna wartość naprężenia stycznego w płaszczyźnie i kierunku poślizgu wynosi 1,25 MPa.
2. Oblicz wytrzymałość na rozciąganie, wydłużenie i przewężenie próbki stalowej. Maksymalna wartość siły zarejestrowana podczas próby rozciągania to 50 kN, średnica początkowa 15 mm, średnica w miejscu zerwania 10 mm, długość początkowa bazy pomiarowej 75 mm, długość po rozerwaniu 90 mm.
3. Równowagowe stężenie wakansów w miedzi w temperaturze 727°C wynosi $4,62 \cdot 10^{-5}$. Wiedząc, że parametr sieci miedzi jest równy 361,46 pm oblicz:
 - a) energię tworzenia wakansu (w eV),
 - b) liczbę wakansów w 1 m^3 w tej temperaturze,
 - c) stężenie wakansów w miedzi, gdy próbkę oziębiono do temperatury 20°C.
4. Dla stopu Ni-Cu o zawartości 8 % atomowych Cu oblicz:
 - a) gęstość,
 - b) % masowy Cu w stopie,wiedząc, że refleks od płaszczyzny (111) zarejestrowano dla wartości kąta $2\theta = 44,4665^\circ$, długość fali promieniowania rentgenowskiego wynosi 0,15406 nm, masa molowa miedzi 63,546 g/mol, masa molowa niklu 58,6934 g/mol.