

Disciplina Tópico especial: Plasticidade de metais - CH 4

Ementa: Ensaio de tração simples de metais policristalinos e monocristalinos. Deformação cíclica e curvas monotônicas do encruamento. Efeito Bauschinger. Equações constitutivas da plasticidade. Influência da velocidade e da temperatura. Anisotropia plástica. Textura. Mecânica do contínuo: análise das tensões e deformações num sólido. Tensão e deformação equivalentes. Fenomenologia do escoamento plástico. Teoria das discordâncias. Porosidade. Viscoelasticidade e viscoplasticidade. Fluência dos Metais. Superplasticidade. Critérios de limite de escoamento plástico. Superfícies de escoamento plástico. Regra da normalidade. Equações constitutivas da plasticidade: relações tensão-deformação plástica. Hipóteses do encruamento isotrópico e cinemático. O potencial plástico. O trabalho plástico. Ensaio de conformabilidade dos metais. Diagramas de conformabilidade. Instabilidade plástica. Visioplaticidade.

Bibliografia:

BRESSAN, J. D., Teoria da Plasticidade e Conformação dos Metais. Apostila, CCT/UDESC, Joinville, 1998.
SURESH, S., Fatigue of Materials. Ed. Cambridge University Press, 1998.
NIEH, T.G.; WADSWORTH, J. e SHERBY, O.D., Superplasticity in metals and ceramics. University Press, Cambridge, 1997.
HONEYCOMBE, R.W.K., The plastic deformation of metals. Ed. Edward Arnold, 1977.
JOHNSON, W. e MELLOR, P.B., Engineering Plasticity. Van Nostrand Reinhold, 1985.
HOSFORD, W.F. e CADDELL, R.M., Metal Forming Mechanics and Metallurgy. Ed. Prentice, 1985.
BACKOFEN, W., Metal Deformation Processing. Ed. McGraw-Hill, 1970.
BLAZYNISKI, T.Z., Metal Forming. Ed. Macmillan, 1976.
ASM Handbook, Forming and Forging. Ed. ASM, 1996.
EVANS, R.W. e WILSHIRE, B., Creep of metals and alloys. Ed. The Institute of Metals, Londres, 1985