

recrystallization took place in the ferrite at 840°C, whereas dynamic recovery was operative at the lower deformation temperatures. The final mechanical properties of the material were evaluated after the simulations, by means of tensile tests on hollowed out torsion specimens. These showed that yield strengths of up to 420 MPa can be reached by the warm working of IF steels. Thus the low temperature rod rolling of IF steels has distinct promise for the production of highly ductile materials, with controlled levels of yield strength ranging from 180 to 420 MPa. In this way, the high price of IF steels can be offset by the economies resulting from low temperature reheating, which include lower scale losses, and by the possible elimination of subsequent cold drawing/heat treatment/pickling processes.

Microstructure

Experimental Study of Dissolution of α Phase in $\gamma/\alpha/\gamma$ Diffusion Couples of the Fe-Cr-Ni System

By M.KAJIHARA *et al.*

多元合金系における固溶体相の溶解反応の一般的な特徴を明らかにするために、Fe-Cr-Ni三元系の4種類のサンドウィッチ状 $\gamma/\alpha/\gamma$ 拡散対を用いてfcc- γ オーステナイト母相中におけるbcc- α 相の溶解挙動を速度論的立場より実験的に調べた。上記拡散対の α 相の厚さは0.07~0.19mmであり γ 相の厚さは2mmである。拡散対は、1373Kの温度で $3.6 \times 10^3 \sim 3.6 \times 10^6$ sの時効加熱処理を施した。十分長時間の時効加熱処理により、 α 相は最終的に γ 相中に溶解する。しかし、 α 相の厚さは、反応初期において時効時間にともない一旦増加し最大値に達した後減少する。 α/γ 移動界面の組成は、 α 相中で拡散場の重なり合いが起こると変化し始める。半無限長の α/γ 拡散対に対する拡散方程式の近似解を用いることにより、上記の α 相の特異な溶解挙動を定性的に説明することができる。

Physical and Mechanical Properties

Elastic Moduli and Internal Frictions of Low Carbon Stainless Steels as a Function of Temperature

By M.FUKUHARA *et al.*

Elastic (Young, shear and bulk moduli, Poisson ratio and Lamé parameter), longitudinal and transverse internal friction values for low carbon and -stainless steels were simultaneously measured over a temperature range 300-1478 and 1475K, respectively, by an ultrasonic pulse sing-around method. These elastic moduli decrease and Poisson's ratio increases with increasing temperature, suggesting activation of shear mode in a high temperature region. Dilational and shear frictions are sensitive to recrystallization, and α (ferritic)/ γ (austenitic) phase transition and solution of precipitated carbide phases into the austenitic matrix, respectively. A relaxation peak with an apparent activation energy of 0.97 eV was observed at around 610 K for the carbon steel.

平成5年秋季(第126回)講演大会案内

平成5年秋季講演大会は下記により開催されることになりましたのでお知らせいたします。

期 日 平成5年10月16日(土)、17日(日)、18日(月)

会 場 名古屋市昭和区御器所町)

講演申込締切日 平成5年7月8日(木)

平成6年春季(第127回)講演大会案内

平成6年春季講演大会は下記により開催されることになりましたのでお知らせします。

期 日 平成6年3月30日(水)、3月31日(木)、4月1日(金)

会 場 東京工業大学 (目黒区大岡山2-12-1)

講演申込締切日 平成6年1月7日(金)