

Modélisation paramétrique de l'effet du pouvoir refroidisseur sur le comportement mécanique des alliages métalliques fonctionnels lors de leurs transformations

D. BERDJANE, R. Benchouieb, S. Achouri, O. Guelloudj, F. LEMBOUB

Abstract : La connaissance de modèles de prédiction des propriétés mécaniques des alliages ferreux est utile dans de nombreuses applications. Ces applications sont celles de l'analyse de l'influence des paramètres des produits tels la composition chimique et les paramètres de déformation sur les caractéristiques finales des aciers obtenus. En pratique, les modèles de prédiction ne sont pas a priori connus et leur établissement nécessite un effort plus ou moins considérable notamment à cause de la grande variabilité des paramètres dimensionnels et chimiques des produits et de la complexité des systèmes de laminage. En particulier, cette complexité du système industriel a fait en sorte qu'au cours de la fabrication des bandes laminées à chaud en acier, on a pu constater un problème de dispersion des propriétés sur produit fini, nous avons choisi d'expérimenter la régression polynomiale c'est à dire en considérant le modèle linéaire avec contraintes métallurgiques. L'effet de la vitesse de refroidissement sur la taille du grain ferritique final a pu être évalué de façon quantitative pour plusieurs vitesses de refroidissement. La température de laminage a une certaine influence sur la taille du grain ferritique. En particulier, nous avons mis en évidence l'effet de la vitesse de refroidissement sur la taille du grain ferritique.

Keywords : modèle de prédiction, vitesse de refroidissement, taille de grain, Laminage, acier