

Contribution à la modélisation du processus de refroidissement secondaire d'acier coulée en continue

H. Tayoub, H. Bendjama, K. Hamlaoui, K.Slimani, S. AOUABDI

Abstract : Dans l'industrie sidérurgique, la coulée continue est le procédé qui se situe entre l'élaboration d'acier et le laminage. Ce procédé a pris, depuis 30 ans, une place de plus en plus importante dans la filière de production en raison des avantages par rapport à la technique traditionnelle de coulée en lingots ; économie d'énergie et de main d'œuvre, meilleur rendement et amélioration de la qualité du produit, ainsi l'amélioration du rendement métallique de la coulée et la possibilité de couler des produits de plus faible section, directement adaptés aux laminoirs finisseurs. La coulée continue permet de transformer le métal liquide en métal solide en des formes simples, et de façon continue. Un des soucis majeurs dans l'industrie de l'acier est l'amélioration de la qualité finale du produit. Certes, le produit final présente parfois des défauts, qui sont difficiles à détecter pendant la fabrication ; la plupart du temps, ils ne sont détectés que dans les phases finales de fabrication. L'objectif de ce travail consiste à fournir un modèle numérique du refroidissement secondaire permettant de prédire l'évolution du débit de refroidissement secondaire en fonction de la vitesse de coulée dans chaque zone des nuances de l'acier.

Keywords : Modélisation thermomécanique, coulée continue, refroidissement secondaire, acier, Défaut.