

Contribution à la caractérisation de la précipitation dans les alliages Cu-Ni-Si et Cu-Ni-Si-Cr

Brahim MEHDI

Soutenue en: 2012

Abstract : Notre travail porte sur des alliages des systèmes ternaire Cu-Ni-Si et quaternaire Cu-Ni-Si-Cr. Nous avons réalisé une étude expérimentale sur la cinétique de précipitation des phases présentes dans les systèmes étudiés via différentes méthodes d'analyse microstructurale telles que la Métallographie optique et électronique à balayage, les mesures de résistivité lors de traitements isothermes et la diffraction des rayons X in situ et ex situ. Nous avons étudié par calculs ab initio en appliquant la méthode FP-LAPW, la stabilité des phases précipitées dans l'alliage CuNiSi, cette méthode implémentée sur le code WIEN2k, ont permis de déterminer les propriétés structurales et énergétiques L12, DO22 et orthorhombique des phases intermétalliques N3Si, Cu₂NiSi et Ni₂Si. Des résultats originaux ont mis en évidence les similitudes qui existent lors des séquences de transformation de phases à l'état solide des deux alliages.

Keywords : AA6061, polarisation, corrosion par piqûre, inhibiteur, pH