

2012

# INFLUENCE DE LAMINAGE SUR LE DURCISSEMENT STRUCTURALE DE L'ALLIAGE Al-5at.%Ag

Sabah. SENOUCI, A. Azzeddine .RAHO

**Abstract :** L'alliage Al- Ag est intéressant à étudier pour ses caractéristiques mécaniques. Cet alliage est connu pour son durcissement structural observé lors de la précipitation de phases métastables. La décomposition d'une solution solide Al- Ag sursaturée (hors équilibre) suit la séquence de précipitation : Solution solide sursaturée  $\alpha^*$  + zones GP (zones de Guinier-Preston)  $\alpha^*$  +  $\alpha'$  +  $\alpha$  +  $\alpha$ . Le diagramme d'équilibre est caractérisé par une lacune de miscibilité métastable constituée d'un domaine de précipitation de zones GP ordonnées,  $\alpha'$ , au dessous de 170°C d'une concentration en atomes d'argent pouvant atteindre 50% , et d'un domaine de précipitation de zones GP désordonnées,  $\alpha'$ , au dessus de 170°C d'une concentration en atomes d'argent pouvant atteindre 35% . La phase métastable  $\alpha'$ , de composition  $Ag_2Al$  et de structure cristallographique hexagonale, apparaît sous forme de plaquettes cohérentes ou semi cohérentes. La phase d'équilibre stable  $\alpha$ , de composition  $Ag_2Al$  et de structure hexagonale, est incohérente avec la matrice. La présence de ces particules de phases précipitées tend à bloquer le mouvement des dislocations, rendant ainsi plus difficile la propagation de la déformation et augmentant, par conséquent, la résistance mécanique de l'alliage .La précipitation étant régie par la diffusion d'atomes de soluté. Cette séquence peut être accélérée par des traitements thermiques de revenu. Nous nous proposons d'étudier l'influence de la déformation plastique sur la cinétique de précipitation des zones GP et de la phase métastable  $\alpha'$  dans l'alliage Al-5% at. Ag

**Keywords :** durcissement structural, températures de revenu, cinétique de précipitation, temps d'incubation, énergie d'activation, Laminage