

INFLUENCE DES TRAITEMENTS THERMIQUES (DURCISSEMENT STRUCTURAL) SUR LA PROPRIETE DE DURETE DE L'ALLIAGE D'ALUMINIUM DE TYPE A-G10

A.BELAHCENE¹, M.S. HAMANI², D.E.HAMMOUDI²

¹Département de Mécanique, Faculté des Sciences et des Sciences de l'Ingénieur, Université Hassiba Benbouali de Chlef, Algérie

²Laboratoire de Fonderie, Département de Métallurgie et Génie des Matériaux, Université Badji Mokhtar de Annaba 23000, Algérie

Résumé

Bien qu'utilisées et étudiées depuis le début du siècle, les propriétés mécaniques des alliages à durcissement structural à base d'aluminium, recèlent toujours, certains secrets que les métallurgistes s'efforcent de mettre au jour. Dans ce travail, nous nous sommes intéressés au cas des alliages d'aluminium- magnésium et plus particulièrement à l'alliage Al-10%Mg.

Le travail que nous avons réalisé, avait pour objectif essentiel, d'étudier l'influence des traitements thermiques de durcissement structural sur l'évolution des propriétés mécaniques et structurales de l'alliage A-G10. Pour cela, on a utilisé plusieurs méthodes expérimentales adaptées à ce genre de travaux scientifiques. On cite essentiellement : les traitements thermiques de mise en solution, trempe (eau, huile) et le traitement de revenu, ainsi des mesures de la dureté, du comptage et mesures des dimensions des grains et l'analyse par diffraction des rayons X. L'analyse des résultats expérimentaux obtenus par ces méthodes, nous ont permis, d'expliquer et d'affirmer, que l'alliage Al-10%Mg, ne donne pas de durcissement structural appréciable; à cause de la difficulté de diffusion du magnésium, ce qui influe sur le traitement de revenu, qui est amené d'une manière générale à la précipitation de la phase β celle-ci ; joue un rôle important dans l'évolution des caractéristiques mécaniques des alliages Al-Mg.

Mots clés :

Durcissement structural, Trempe, Revenu, Mise en solution, Précipitation, Diffusion, Alliages d'aluminium.