

INTRODUCTION GENERALE

Les matériaux ont de tout temps défini le niveau de développement de notre civilisation. Aujourd'hui ils jouent un rôle déterminant dans toutes les mutations technologiques.

En générale, les matériaux subissent un certain nombre de transformation de phase à l'état solide qui intéresse plus particulièrement les chercheurs de nos jours.

A partir des années 1928-1930, une grande attention a été portée à la théorie des transformations de phase dans les alliages.

Permis les transformation de structure qui se produisent à l'état solide, on distingue la précipitation et la recristallisation qui sont particulièrement importantes notamment dans certains alliages. Ces deux réactions dépendent de type et de mouvement de joint de grains.

Pendant la recristallisation de nouveaux grains germent et croissent dans la matrice déformée. La croissance des grains se fait par migration des joints de grains, le mouvement de ces derniers commande l'évolution de la texture et la microstructure et par conséquent, influe sur les propriétés mécaniques et physique du matériau.

La réaction de précipitation discontinue représente une réaction à l'état solide dans laquelle une solution solide sursaturée est remplacée par une structure lamellaire à deux phases. Généralement la phase précipitée se forme sur les joints de grains de la matrice sursaturée.

Les mécanismes de précipitation, de recristallisation et éventuellement, de migration des joints de grains ont été étudiés et bien expliqués dans le cadre de ce mémoire.

Le but de ce travail est d'essayer donc d'apporter un plus d'information et d'éclaircissement sur le type de précipitation et le mécanisme de recristallisation. L'effet de la déformation plastique sur le déroulement de ces deux réactions dans l'alliage Mg-8 % mass. Al. a été bien étudié.

A fin de réaliser ce travail, nous avons utilisé différentes méthodes expérimentales telles que :

- la diffraction des rayons X.
- la microscopie optique (MO).
- la microscopie électronique à balayage (MEB).
- l'analyse calorimétrique différentielle à balayage (DSC).
- la mirodureté.

-l'analyse par EDS.

En plus d'une introduction et d'une conclusion ce mémoire comporte cinq chapitres :

Dans le premier chapitre nous donnons un aperçu sur les transformations de phase à l'état solide dans les alliages métalliques,

Le deuxième chapitre traite la réaction de précipitation discontinue,

Le troisième chapitre est consacré à la recristallisation et mouvement de joint de grains,

Le quatrième chapitre décrit les matériaux étudiés ainsi que les différentes techniques expérimentales utilisées.

Dans le cinquième chapitre, nous présentons les résultats expérimentaux obtenus et leurs interprétations.

Nous terminerons ce mémoire par une liste des références utilisées.