

Résumé

De nombreux secteurs d'activité sont de plus en plus demandeur de matériaux présentant des propriétés ou des combinaisons de propriétés spécifiques. La science et le génie des matériaux ont ainsi connu au cours de ces dernières années un essor important pour répondre à ces exigences. Les composites à matrice métallique et particulièrement à matrice de cuivre peuvent donner des propriétés intéressantes pour des applications en électronique, informatique et mécanique. Ces composites peuvent être intéressants, s'ils offrent à la fois une bonne conductivité thermique et électrique de la matrice de cuivre et une bonne tenue mécanique du renfort.

Dans le présent travail, des pièces composites inox/Cu contenant entre 5 et 40% en volume d'inox ont été élaborées par frittage après optimisation des paramètres de ce dernier (pression de compactage et température de palier). Les poudres de cuivre et de l'acier inox ont été mélangées à l'aide d'un tour mécanique, ensuite densifiées par compactage uniaxial à froid avec deux pressions différentes 250 et 400 MPa. Les comprimés obtenus ont été frittés à une température de 1000°C pendant 2 heures. Des mesures de conductivité électrique, de densité et de porosité ainsi une étude métallographique du matériau composite ont été ensuite effectuées. L'influence de pression de compactage et de la teneur en acier inox sur les propriétés des composites élaborées ont été étudiés.

Mots clés : frittage, compactage uniaxial, composite CMM_P, cuivre, acier inoxydable.