Caractérisation d'un assemblage de multi matériaux WC-Co/ WC-W-Ni/Fe réalisé par brasage et par Soudage TIG

Bilal CHENITI

Soutenue en: 2013

Abstract : Ce travail s'intéresse dans sa première partie essentiellement, à l'évolution microstructurale et mécanique de deux types de mélange de poudres libres, la P1 (WC-W-3Fe) et la P2 (WC-WNi-2Fe) après une consolidation par le procédé industriel d'infiltration en utilisant un liant métallique LI (Cu-6Sn-9Ni), Dans la deuxième partie nous nous intéressons aux assemblages des consolidés infiltrés, avec un cermet (substrat de taillant en PDC). Les techniques d'assemblages utilisées sont le brasage semi tendre et le soudage sous atmosphère contrôlée (TIG), cela en utilisant le même métal d'apport (Ag, Cu, Zn), afin d'établir un comparatif entre ces deux procédés sur le plan de la condition du multi-matériau ainsi formé (WC-W-Ni/WC-Co) La caractérisation des différentes zones des composés infiltrés et des interfaces formées lors des assemblages, est réalisée afin de mettre en évidence la microstructure, la morphologie et la répartition des éléments constituant, en utilisant différentes techniques de caractérisations microstructurale tel que la microscopie optique (MO), la microscopie électronique à Balayage (MEB), couplé à l'EDS (Energy Dispersive Spectroscopy), comparés aux profils de concentration et des cartographies X établis par EDS ainsi que la diffraction des rayons X (DRX) sont établis dans le but d'identifier et révéler les différentes phases présentes. De plus, nous avons effectué des profils de dureté HV10 et micro-dureté HV0.3 dans le sens de l'infiltration, pour suivre l'évolution de leurs propriétés mécaniques.

Keywords : soudage TIG, Filtrage, infiltration, brasage