

2014

Caractérisation des couches minces par les techniques optiques.

A. Boughelout, A. Hammouda, L. CHABANE, N. ZEBBAR et M. KECHOUANE.

Abstract : Dans ce travail nous avons utilisé des techniques optiques et structurales pour caractériser des couches minces de ZnO déposées par pulvérisation cathodique sur des substrats de verre Corning et silicium monocristallin. Nous avons utilisé la spectroscopie Raman pour analyser le type de la structure des couches minces (ZnO) élaborées ainsi que la diffraction des rayons X. Les caractérisations optiques comportent le relevé des transmittances dans l'UV-Visible et les paramètres optiques tels que les indices de réfraction des couches et leurs épaisseurs, les mesures de la photoluminescence pour déduire le gap des couches et les niveaux des défauts dans le matériau. Les caractérisations structurales (diffraction des rayons X et Raman) mettent en évidence une structure hexagonale wurtzite de ZnO. Les mesures de transmission optique des couches montrent que la transmission optique est très élevée (facteur de transmission) dans la gamme de longueurs d'ondes situées entre 400 nm et 2500 nm.

Keywords : pulvérisation réactive, oxyde de zinc, propriétés optiques, caractérisation structurale, conductivité électrique.