ELABORATION DE COUCHES MINCES DE ZnO A FAIBLES PERTES OPTIQUES PAR PROCEDE SOL-GEL

Mohand TAZEROUT, Sebti Khodja, Fares Boudjouane, Mohamed Atoui, Azeddine Chelouche, Ilhem Hadjoub, Djamel Djouadi, Tahar Touam, Alexis Fischer, Azzedine Boudrioua

Abstract : Des couches minces d'oxyde de zinc (ZnO) synthétisées par procédé sol-gel à partir de l'acétate de zinc dissous dans une solution d'éthanol avec des concentrations de 0.5M,0.6M, 0,7M et 0,8M ont été déposées par la méthode du trempage-retrait "dip-coating" sur des substrats en verre. Les propriétés structurales, morphologiques et optiques des couches minces ont été étudiées en utilisant la diffraction des rayons X (DRX), lamicroscopie à force atomique (AFM), la transmission optique et la spectroscopie des lignes de modes "m-lines". Les différents résultats obtenus montrent la présence de la phase hexagonale de ZnO avec une orientation préférentielle selon la direction (002)pour tous les échantillons. Les spectres de transmission optique dans le domaine UV-visible indiquent des transmissions supérieures à 70% pour l'ensemble des couches déposées. Les guides d'ondes planaires élaborés sont monomodes et présentent des pertes optiques relativement faibles de 0,8 à 1,5 dB/cm comparées à celles rapportées dans la littérature.

Keywords : sol-gel, Couches minces ZnO, Guides d'ondes, Pertes optiques