

Elaboration des Couches Minces du ZnO Déposé par la Méthode Spray Pyrolysis à partir de Trois Sources : Application Capteur de Température.

K. Bedoud, R. Saidi, H. Nezzari

Abstract : Aujourd'hui il existe une demande croissante sur des systèmes industriels plus sûrs et plus fiables qui sont essentiellement contrôlés par des capteurs de température, pour satisfaire cette demande, nous nous sommes intéressés à la réalisation des capteurs à base de couches minces. A cet effet, nous avons choisi l'oxyde de zinc « ZnO » qui fait partie de la famille des semi-conducteurs et les oxydes conducteurs transparents « TCO ». Ce choix est justifié par le compromis entre les propriétés optiques et électriques d'oxyde de zinc, sa stabilité thermique et chimique très élevées, sa non toxicité ainsi que son abondance dans la nature et son coût bas. De plus, il présente un gap de 3,3 eV et une énergie de liaison excitonique de 60 meV. Dans ce travail, des couches minces de ZnO ont été déposées par la technique de spray pyrolyse, à partir de trois différentes sources « Chlorure de Zinc », « Acétate de Zinc » et « Nitrate de Zinc » avec une molarité de 0.1mol/l ou $t = 5$ min sur des substrats en verre chauffés à une température de 280°C. Notre travail porte sur l'étude de l'influence de la méthode de déposition ainsi que les sources utilisées sur les propriétés structurales, optiques et électriques de ces couches. Pour cela, nous avons utilisé la spectroscopie de transmission optique UV-Visible pour les caractérisations optiques, la technique de deux pointes pour les caractéristiques électriques et nous souhaitons faire la diffraction des rayons X pour les caractérisations structurales de nos couches.

Keywords : couches minces, spray pyrolyse, propriétés optiques, semi-conducteur, ZnO.