MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE DJILLALI LIABES SIDI BEL ABBES

FACULTE DES SCIENCES DE L'INGENIEUR

RESUME DE MEMOIRE DE MAGISTER

Nom & Prénom(s)	TALEB Soufyane
E-mail (obligatoire)	Talebs2011@hotmail.fr
Spécialité	Matériaux Et Composants Optoélectroniques .
Titre	Etude comparative des caractéristiques physiques des diodes LED à base de BeZnO/ZnO et MgZnO/ZnO.
Date de soutenance	23-06-2013
Nom, prénom(s) et grade de l'encadreur	Prof SOUDINI Bel Abbes

Résumé :

Parmi des semi-conducteurs à large gap, l'oxyde de zinc et ses alliages ternaires ont reçu une attention particulière ces dernières années en raison de leurs avantages potentiels par rapport aux nitrures III-V grâce à la disponibilité de substrat, croissance comparativement plus simple et la maitrise des technologies de traitement.

Le large gap du ZnO (Eg=3.4 eV) et les possibilités d'ingénierie du gap offertes en dopant le ZnO par des éléments tels que le Mg, Cd, Be font le système de matériaux à base de ZnO un concurrent prometteur dans l'arène de verts, bleu et ultra-violet pour les émetteurs optoélectroniques. Parmi ces sources de rayonnement, on a les diodes LED et les diodes Laser qui connaissent actuellement beaucoup de développements dans le but d'améliorer leurs performances.

L'objectif de ce travail de recherche est de faire une étude comparative des structures à puits quantiques de type MgZnO/ZnO et BeZnO/ZnO utilisées dans les diodes LED. En balayant donc les caractéristiques physiques de ces structures ainsi que les paramètres caractérisant ces diodes, nous discuterons des performances de ces composants.

Mots clés : MgZnO/ZnO et BeZnO/ZnO, diode LED, puits quantique, Simulation, APSYS.

ملخص

من بين أشباه الموصلات ذات الشريط المانع الواسع، أكسيد الزنك وخلائطه الثلاثية و التي تلقى اهتماما خاصا في السنوات الأخيرة بسبب مزاياها الجيدة مقارنة بالنيتريدات V-III نظر لتوافر الركيزة ،وإمكانية المعالجة تكنولوجيا.

لأكسيد الزنك شريط مانع واسع (3.4 فولت) وهناك إمكانيات هندسة هذا الشريط المانع وذالك بإضافة عناصر منها المغنيسيوم، الكادميوم، البيريليوم .وهذا النظام الذي يعتمد أساسا على أكسيد الزنك منافس واعد إذا استعمل في بواعث الإشعاع الالكترونية ، من بين مصادر الإشعاع هذه : الليزرو الصمامات الباعثة للضوء، و التي تمر بتطوركبيرمن أجل تحسين.أدائها.

الهدف من هذا البحث هو إجراء دراسة مقارنة لهياكل ذات الآبار الكمونية من نوع MgZnO/ZnOو BeZnO /ZnO المستخدمة في الصمامات الباعثة للضوء.

نجتاح إذن الخصائص الفيزيائية لهذه الهياكل والمعلمات المميزة لهذه الصمامات، و ناقشنا أداء هذه المكونات.

كلمات مفتاحيه

BeZnO / ZnO ،ZnO /MgZnO ،الصمامات الباعثة للضوء، الآبار الكمونية، المحاكات ، APSYS.