



RESUME DE MEMOIRE DE MAGISTER

Nom & Prénom(s)	Mostefaoui Mohamed
E-mail (obligatoire)	rayce-82@hotmail.fr
Spécialité	Electronique
Titre	Modélisation d'une cellule solaire à base de composés III-V nitrurés
Date de soutenance	29/11/2010
Nom, prénom(s) et grade de l'encadreur	M ^{me} H. MANSOUR Maître de conférences

Résumé :

L'intérêt des nitrures des semi-conducteurs III-V(InN , GaN), comme le nitrures de gallium (GaN) et ses alliages , par exemple , réside dans leurs nombreuses application dans le domaine de l'électronique et l'optoélectronique : les diode , les capteur et les cellules solaires Les alliages du GaN présentent un gap direct ajustable d'où leur utilisation dans le domaine photovoltaïque. Parmi ces alliages nitrurés ,on s'intéresse à InGaN .Ce matériau dispose d'un grand potentiel .Une simple jonction optimisée peut atteindre un rendement de conversion comparable à celui obtenu par les meilleures cellules de filières CIGS. Ainsi notre travail consiste en la modélisation d'une cellule solaire à base d'InGaN. Le but est d'optimiser les paramètres physiques (dopage, épaisseur, surface..) afin d'aboutir au meilleur rendement de conversion photovoltaïque possible. Le logiciel PC1D est un outil très pratique et il est recommandé pour cette étude.

Mots clé : Cellule Solaire, Semiconducteurs nitrurés, Alliage InGaN, PC1D.

ملخص

إن أصناف الناقل V-III التي تعلوها طبقة أزوت (InN,GaN) N و علي سبيل المثال نيتريد الغاليوم و سبائكه يمكن تطبيقها في العديد من مجالات الإلكترونيك و الإلكترونيك الضوئية مثل: الثنائيات , أجهزة الاستشعار و الخلايا الشمسية . سبائك نيتريد الغاليوم (GaN) تعرض فجوة مباشرة للتعديل و من ثم استخدامها في الخلايا الكهروضوئية . و من بين سبائك النتريدات نهتم بال InGaN هذه المواد لديها إمكانات كبيرة . وصل عادية يمكن أن تصل إلي مردود تحويل قابل للمقارنة مع أحسن الخلايا من نوع CIGS

بحثنا يتلخص في نموذج لخلايا شمسية مؤسسة بال InGaN و الهدف هو تحسين المعاملات الفيزيائية و ذلك للحصول علي أحسن مرد ودية للتحويل الكروضوئي.

قمنا بدراسة تحليلية بواسطة برنامج راند في مجال الكروضوئي وهو PC-1D

كلمات مفتاحيه : أصناف الناقل V-III , InGaN, PC-1D .