

# **LA MODELISATION DES CARACTERISTIQUES COURANT-TENSION DES CELLULES SOLAIRES A BASE DE HETEROJONCTION N-ZNS/P-CDTE ET N- CDS/P-CDTE**

*Lopatka R.V., étudiant, Aleksakhina T.O.,  
L'University d'Etat de Soumy*

L'utilisation de l'énergie solaire est aujourd'hui considérée comme un moyen prometteur de résoudre la crise énergétique mondiale. Parmi les différentes façons de convertir l'énergie solaire en énergie électrique attire particulièrement l'attention à sa conversion photoélectrique. Le plus prometteur pour la création de cellules solaires à haut rendement (CE) dispositifs sont basés sur hétérojonctions anisotypnyh (GP) n-CdS/p-CdTe pour qui a reçu l'efficacité de ce qui est 18,3%. Augmentant encore l'efficacité de CE que possible en remplaçant le matériau de la fenêtre optique (CD) à un grand matériau (ZnS), et en optimisant les motifs des cellules solaires.

L'objectif est d'utiliser un logiciel de simulation scaps-3200 principales caractéristiques du GP n-ZnS/p-CdTe CE basée et de les comparer avec les caractéristiques des dispositifs basés sur n-CdS/p-CdTe système multicouche, la détermination des paramètres de conception optimale des cellules solaires est une nouvelle conception. Simulation a été réalisée dans une plage de couche d'absorption de la variation d'épaisseur de CdTe  $d = 0,1-5,0$  m et les CD de la couche de fenêtre (ZnS)  $d = 0,05-0,50$  microns.

Par suite la modélisation des paramètres de conception optimales définies par le CE de garantir leur efficacité maximale, à savoir l'épaisseur de la couche d'absorption de CdTe - 4.3 micromètres, couche de fenêtre - 0,05-0,10 microns. Analyse des caractéristiques de base des cellules solaires deux structures a montré que le GP n-ZnS/p-CdTe CE basée plus importante  $J_{sc} = 28,91$  mA/sm<sup>2</sup>,  $U_{os} B = 1,04$ ,  $FF = 87,61$  et  $\eta = 26,46$  % (pour le GP n-CdS/p-CdTe ces valeurs étaient  $J_{sc} = 28,06$  mA/sm<sup>2</sup>,  $U_{os} B = 1,03$   $FF = 86,30$ ,  $\eta = 25,05\%$ ). La comparaison des résultats de simulation avec des paramètres réels permettre au CE d'identifier les moyens d'améliorer leur rapport coût-efficacité.

New Technology and Modern World: матеріали VII науково-практичної студентської конференції лінгвістичного науково-методичного центру кафедри іноземних мов, м. Суми, 22 травня 2013 р. / Відп. за вип. Г.І. Литвиненко. - Суми: СумДУ, 2013