**Résumé :**

Les cellules solaires inorganiques à base FTO avec doubles absorbeurs CdTe et FeSi2 ont récemment attiré beaucoup d’attention car elles offrent une stabilité thermique supérieure et de bonnes propriétés optoélectroniques par rapport aux cellules solaires conventionnelles. Afin d’augmenter le rendement (η), et améliorer les performances de la cellule Cu/FTO/In2S3/CdTe/FeSi2/Ni), le logiciel SCAPS-1D est utilisé comme outil d’optimisation et d’analyse des paramètres électriques (PV) de cette cellule. Nous évaluons dans un premier temps, le courant de court-circuit Isc, la tension en circuit ouvert VCO, le facteur de forme FF et le rendement électrique η de la cellule, par la suite nous nous intéressons à l’effet de l’épaisseur et la concentration de dopage de chaque couche sur ces paramètres.

Mots Clés : Cellule solaire ; CdTe/ FeSi2, SCAPS1D.

**Abstract:**

FTO-based inorganic solar cells with dual CdTe and FeSi2 absorbers have recently attracted a lot of attention because they offer superior thermal stability and good optoelectronic properties compared to conventional solar cells. In order to increase the efficiency (η), and improve the performances of the Cu/FTO/In2S3/CdTe/FeSi2/Ni cell), the SCAPS-1D software is used as a tool for optimization and analysis of the electrical parameters (PV) of this cell. We first evaluate the short-circuit current Isc, the open-circuit voltage VCO, the form factor FF and the electrical efficiency η of the cell, then we are interested in the effect of the thickness and the doping concentration of each layer on these parameters.

Keywords: Solar cell; CdTe/FeSi2; SCAPS1D.

ملخص:

جذبت الخلايا الشمسية غير العضوية القائمة على FTO والمزودة بامتصاص ثنائي CdTe و FeSi2 الكثير من الاهتمام مؤخرًا لأنها توفر استقرارا حراريًا فائقًا وخصائص إلكترونية ضوئية جيدة مقارنة بالخلايا الشمسية التقليدية. من أجل زيادة العائد (η)، وتحسين أداء الخلية (Cu / FTO / In2S3 / CdTe / FeSi2 / Ni)، يتم استخدام برنامج SCAPS-1D كأداة لتحسين وتحليل الخصائص الكهروضوئية لهذه الخلية. نقوم أولاً بتقييم تيار الدارة القصيرة Isc ، و جهد الدارة المفتوحة VCO ، وعامل الشكل FF والكفاءة الكهربائية η للخلية ، ثم نهتم بتأثير السماكة وتركيز المنشطات لكل طبقة على هذه المعلمات .

الكلمات الرئيسية: خلية شمسية؛ CdTe / FeSi2 ؛ SCAPS1D.