استمارة مستخلصات رسائل وأطاريح الماجستير والدكتوراه في جامعة البصرة

الكلية : العلوم
القسم :الفيزياء

اسم الطالب: علي عبود عبد
اسم المشرف : د. ستار جبار قاسم
د. باسل علي عبد الله

التخصص :الخلايا الشمسية
الشهادة : الماجستير

عنوان الرسالة او الاطروحة :

تحضير ودراسة خصائص الخلايا الشمسية الصبغية المتحسسة DSSCs

ملخص الرسالة او الاطروحة :

يتضمن هذا البحث تحضير نوعا من الخلايا الشمسية التي تستخدم صبغة عضوية حساسة للضوء. جرى تحضير أغشية رقيقة من ثاني اوكسيد التيتانيوم TiO_2 بطريقتين، الطريقة الاولى هي طريقة العجينة paste والطريقة الثانية هي طريقة Sol-Gel. وجرى دراسة الخواص البصرية والتركيبية والسطحية لهذه الاغشية بواسطة UV Spectrophotometer و SEM وXRD و AFM.ومن ثم جرى تحضير الانود الضوئي للخلية الشمسية باذابة كمية من صبغات المالجيت كرين والمثلين بلو والرودامين بي بالايثانول كلاً على حدة، بعد ذلك نقوم بغمر الاغشية الرقيقة المحضرة للـــ TiO_2 والمرسبة على ITO في محلول الصبغة لمدة 24 ساعة . بعد ذلك تم تحضير القطب المضاد من عجينة الكاربون.

واجريَ تجميع الخلية الشمسية الصبغية DSSC باضافة بضع قطرات من الالكتروليت بين قطبين الخلية الشمسية (الانود الضوئي والقطب المضاد). وحسبت مميزة (التيار–فولتية) للخلايا،ومنها تم حساب معاملات الخلية الشمسية حيث تبين ان افضل كفاءة جرى حسابها للخلية هي ذات صبغة المالكيت كرين MG حيث بلغت كفاءتها 0.912% للـــ Sol-Gel و0.303 للـــ paste. اما بالنسبة للخلية ذات صبغة الرودامين بي وكانت افضل كفاءة جرى حسابها 0.881% للـــ Sol-Gel و0.704% للـــ paste. اما بالنسبة للخلية ذات صبغة المثلين بلو وكانت افضل كفاءة جرى حسابها بلغت 0.501% للـــ Sol-Gel و0.15% للـــ paste.

College : science
Dept : physics

Name of student : Ali Abbood Abed
Name of supervisor: Dr. Sattar jabbar Kasim
Dr. Basil Ali Abdullah

Specialization : Solar Cell Certificate: MSc

Tittle of Thesis :

Preparation and Study The Properties of Dye Sensitized Solar Cells

Abstracts of Thesis :

This reserch is envolved in preparing of solar cells, and that use studying light-sensitive organic dye. In this study thin films of dioxide titanium TiO_2 was to prepared in two methods, the first method is the way the dough paste and The second method is Sol-Gel. Also, studies were made for optical, structure and surface properties of thes membranes by UV Spectrophotometer ,XRD, SEM and AFM.

Solar cell, were prepared by dissolving amount of dyes Malachit Green, Methylene Blue and Rhodamine B in ethanol separately, Then immersing the thin film of TiO_2 that deposited on the ITO in the dye solution and left for 24 hours .The counter electrode was made by preparing a paste of carbon. It was The solar cell DSSC pigment was assembles by a few drops of electrolyte between the two electrodes of solar cell (the anode electrode and the counter electrode). From the measured characteristic (current-voltage) of cells the cell parameters were calculated. The best efficiency was calculated for the cell of a dye Malachite green MG of a value reached 0.912% for the Sol-Gel and 0.303 for the paste. and The cell with a dye Rhodamine B was studied and found to have efficiency of 0.881% for Sol-Gel and 0.704% for the paste. While The efficiency of the cell with a dye Methylene Blue was calculated and found to be 0.501% for Sol-Gel and 0.15% for paste.