# العلوم الطبيعية

## فيزياء

### تصنيع - اسطوانات

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **65** |  | **رقــم البحــث :** | 163/428 |
|  |  | **عنوان البحـــث :** | تصنيع و تمييز الخلايا الشمسية المكونة من الأغشية  الرقيقة من ال CdS/CdTe |
|  |  | **الباحث الرئيــس :** | د. سعيد سالم بابكير |
|  |  | **الباحثون المشاركون :** | أ.د. أزهر أحمد الأنصاري |
|  |  | **الجهـــــــة :** | كلية االعلوم |
|  |  | **مدة تنفيـذ البحـث :** | 9 شهور |
|  | مستخلص البحث | | |

يهدف مشروع البحث المقترح إلى تصنيع خلايا شمسية مركبة من أغشية رقيقة من CdS/CdTe سوف يتم تحضير الخلايا بالتبخير الحراري لكبريتيد الكادميوم و تلوريد الكادميوم على قاعدة زجاجية مطلية بأكسيد موصل كهربيا و منفذ للضوء (TCO). أما طلاء التلامس الخلفي فهو إما من الذهب أو من الألمنيوم. و لكي يكون طلاء التلامس الخلفي أكثر كفاءة فإن سطح تلوريد الكادميوم سوف يتم تسخينه عند درجة 300 °C , سوف يتم أيضا إدخال غشاء رقيق من كلوريد الكادميوم بين تلوريد الكادميوم و طلاء التلامس الخلفي و ذلك لإنتاج خلايا شمسية ذات كفاءة عالية

تركيبة الخلايا الشمسية سوف تكون Au/CdTe/CdS/TCO/glass . و سوف يتم دراسة خواص الخلايا I-V-T و C-V-T في الظلام و تحت الإضاءة. و من هذه الدراسة سوف يتم استنتاج معالم هذه الخلايا مثل عامل المثالية و كثافة تيار التشبع و الجهد المتولد في الخلية و مقاومة الخلية و جهد الدارة المفتوحة و تيار دارة القصر و عامل الإمتلا و كذلك إيجاد كثافة الإشابة في الجهة ذات الإشابة الأقل من الخلية.

# Pure Sciences

## Physics

### Fabrication – Cds

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **65** |  | **Award Number :** | 163/428 |
|  |  | **Project Title :** | Fabrication and characterization of CdS/CdTe thin film solar cells |
|  |  | **Principal Investigator :** | Dr. Saeed Salem Babkair |
|  |  | **Co-Investigator :** | Prof. Dr. Azhar Ahmad Ansari |
|  |  | **Job Address :** | Faculty of Sciences |
|  |  | **Duration :** | 9 Months |
|  | Abstract | | |

The proposed research project is aimed at fabricating thin-film CdS/CdTe solar cells. The cells will be prepared by thermal evaporation of Cadmium Sulfide and Cadmium Telluride films onto glass substrates coated with transparent conducting oxide (TCO). The back contacts will be of either gold or aluminum. In order to make more efficient back contacts the surface of Cadmium Telluride film will be annealed in air at 300oC. A Cadmium Chloride film will also be introduced between the CdTe layer and the back contact to produce high efficiency solar cells.

The devices will have a structure of; Au/CdTe/CdS/TCO/glass. They will be characterized by the I-V-T and C-V-T techniques. Both, dark and illuminated characteristics will be studied. From the characteristics the device parameters like the ideality factor, saturation current density, built-in voltage, Series resistance, and Open circuit voltage, short circuit current, the fill factor and the doping density in the lightly doped side will be determined.