# العلوم الطبيعية

## فيزياء

### خواص كهربية - تشاكلوجية

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **69** |  | **رقــم البحــث :** | 189/428 |
|  |  | **عنوان البحـــث :** | الخواص الكهربائية لمركبات التشاكلوجية الامورفية |
|  |  | **الباحث الرئيــس :** | د. شمشاد احمد خان |
|  |  | **الباحثون المشاركون :** | د. فرج سعيد الحزمي  د. مشاهد حسين سمع الله خان  د. علي محمد علي السنوسي |
|  |  | **الجهـــــــة :** | كلية االعلوم |
|  |  | **مدة تنفيـذ البحـث :** | 9 شهور |
|  | مستخلص البحث | | |

دراسة الخواص الكهربية لهذه المواد لها اهمية كبيرةوذالك لفهم الالية التي يتم من خلالها انتقال الشحنات عبرها ومن الصفات العامة لهاذة المواد وجود مستويات تاخذ مكانها في منطقة فجوة الطاقة ناتجة عن وجود عيوب في المادة . تستخدم المواد الامورفية الابلورية كمواد ضوئية وذالك لاسباب متعددة منها وجود كثافة رص عالية ونسبة عالية للعلاقة بين الاثارة والضوضاء ومناعة عالية ضد تكون العيوب. العلاقة بين التوصيل الكهربائي ودرجة الحرارة تعتبرا سهل الخواص الكهربائية في القياس للمواد الامورفية شبة الموصلة. وتكمن أهمية التوصيل المباشر في كونة يزودنا بمعلومات مهمة عن انتقال الشحنات عبر المواد النشكولوجينية وتعتبر قيمة طاقة التنشيط والمعامل الذي يسبق الدالة الاسية 0σ ذات أهمية كبيرة والتي سنعمل على إيجادهاحيث طاقة التنشيط وحدها لاتكفي لاعطاء معلومات كافية للجزم على نوع الية التوصيل في المستويات المتتابعة فوق فجوت الطافة او عن طريق القفز فيما بين المستويات التي توجد في فجوة الطاقة.

# Pure Sciences

## Physics

### Electrical properties- Glasses

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **69** |  | **Award Number :** | 189/428 |
|  |  | **Project Title :** | Electrical properties of Chalcogenide Glasses |
|  |  | **Principal Investigator :** | Dr. Shamshad Ahmad Khan |
|  |  | **Co-Investigator :** | Dr. Farag S. AL-Hazmi  Prof. Dr. Mushahid Husain  Dr. Ali M. Ali AL-Sanosi |
|  |  | **Job Address :** | Faculty of Sciences |
|  |  | **Duration :** | 9 Months |
|  | Abstract | | |

The electrical properties of these materials are very important to understand the transport mechanism in them. A common feature of these materials is the presence of localized states in the mobility gap due to inherent defects and long range order. Amorphous semiconductors are practically being used as optical materials in a number of cases. These have distinct advantages, viz large packing density, mass replication, fast data rate, high signal to noise ratio and high immunity of defects.

The present aim to study the electrical properties of amorphous chalcogenide materials. The amorphous materials will be prepared by melt quenching technique. The amorphous thin films shall be prepared by thermal evaporation technique. The temperature dependence of the electrical conductivity (σ) is the simplest and more informative electrical property of amorphous semiconductors. The dc conduction is very important because it provide useful information about the transport mechanism in chalcogenide glasses. The values of activation energy (ΔEc) and pre-exponential factor (σ0) have been calculated by using this equation. The activation energy alone does not provide any information as to whether the conduction takes place in the extended state above the mobility edge or by hoping in the localized state.