# العلوم الطبيعية

## فيزياء

## تكسير حراري – خواص ضوئية

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **226** |  | **رقــم البحــث :** | م س – 8 - 73/428 |
|  |  | **عنوان البحـــث :** | ديناميكية التكسير الحراري لمركب مدمج من الروديوم ورباعي سيانوكينو ثنائي الميثان الغير خطي في خواصه الضوئية. |
|  |  | **الباحث الرئيــس :** | د.أحمد عبد الله سالم الغامدي |
|  |  | **الباحثون المشاركون :** | د.أحمد السيد المسلمي  أ.د. شعيل أحمد الثبيتي  د.ياسر محمد العنقري |
|  |  | **الجهــــــة :** | كلية العلوم |
|  |  | **مدة تنفيذ البحث :** | 10 شهور |

**مستخلص البحث**

حظيت المواد العضوية باهتمام بالغ خصوصاً تلك التي لها خواص غير خطية وذلك لما لها من استخدامات مهمة في مجالات عدة منها الاتصالات، ويعود هذا إلى القيمة العالية للمعامل الكهروضوئي ولانخفاض يوابت العزل ولسهولة تحضيرها مقارنة بالمواد الغير خطية من المواد الغير عضوية مثل الليثيوم نايوبيد (LiNbO3).

في هذا المشروع سنقوم بتحضير المواد المراد استخدامها من موادها الأساسية وذلك بدمج رباعي سيانو كينو ثنائي الميثان مع بعض المركبات العضوية والحصول على مدمج جديد، وسيتم فحصها بالتقنيات الطيفية الحديثة. ونود أن نقدم دراسة عن مادة ناتجة من دمج الروديوم ورباعي السيانوالكينو ثنائي الميثان معاً نستخدم فيها التحليل الوزني الحراري والتفاضلي الحراري والماسح التفاضلي الحراري والماسح التفاضلي الحراري، وهذه التقنيات تقوم على تحديد ديناميكية التكسير الحراري الفعالة للمادة وذلك بتغيير معدل التسخين أو كمية الحرارة التي تصل إلى المادة فإنه يمكن حساب عدة خواص مهمة منها الطاقة التنشيطية Fa ومعامل التردد LnA والنثالبي AH والتغير في الأنتروبي AS والسعة الحرارية Cp للمادة التي تحت الدراسة، مما يتيح لها مزيد من الاستخدامات التطبيقية التي تستند على هذه الخواص. وسيتم أخذ القياسات الضوئية والتركيبية وتحليلها لتحديد خواص المادة الضوئية وتركيبها البلوري.

# Social Sciences

## Physics

### Thermal decomposition - Adducts

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **226** |  | **Award Number :** | MS -8 – 73/428 |
|  |  | **Project Title :** | Potentiality and kinetic thermal decomposition studies of optically nonlinearrhodium- tetracynoquinodimethan adducts |
|  |  | **Principal Investigator :** | Dr. Ahmed A. S. AlGhamdi |
|  |  | **Co-Investigator :** | Dr. El-Sayed H. El-Mossalamy  Dr. Shaeel A. Al-Thabati |
|  |  | **Job Address :** | Faculty of Science |
|  |  | **Duration :** | 10 Months |
|  | Abstract | | |

A great attention has been paid to organic non linear optical materials (NLO) due to theirpotential use in high speed electroptics (EO) coefficient, lower dielectric constants and easy preparation compared with in organic crystals (NLO) such as LiNbO3.

In this project a non-isothermal decomposition studies are going to be conducted on tetracyanoquinodimethan with some organic compound and also with Rhodium acetate will be prepared in our laboratory. Characterization will be done by higher spectroscopic techniques. A thermogravimetery (TGA), Differential thermal analysis (DTA), X-Ray analysis (XRD) and differential scanning calorimetry (DSC) techniques will be employed. Variation of rate of heating are going to be used to calculate the activation energy (Ea) the frequency factor (Ln A), enthalpy (ΔH), heat capacity (Cp) and the entropy (ΔS) change. Furthermore the important optical properties will be measured and analyzed and compared with the obtained results.