# العلوم الطبيعية

## كيمياء

## تكسير حراري - هوبكليت

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **223** |  | **رقــم البحــث :** | م س – 8 - 70/428 |
|  |  | **عنوان البحـــث :** | دراسة حركية التكسير الحراري والحفز السطحي لنظام الهوبكليت المبتكر |
|  |  | **الباحث الرئيــس :** | د. سليمان ناصر باسهل |
|  |  | **الباحثون المشاركون :** | أ.د. السيد البدوي المسلميأ.د. محمد مختار مصطفي  |
|  |  | **الجهـــــــة :** | كلية العلوم |
|  |  | **مدة تنفيـذ البحـث :** | 12 شهور |
|  | مستخلص البحث |

سوف يتم تشييد و دراسة سلوك التكسير الحراري للنظام المزدوج لمخلوط كربونات النحاس-منجنيز وأكاسيدهم ويتم بالترسيب المزدوج من أملاحهم البسيطه وسيتم أستخدام التحليل الوزنى الحرارى ((TGA و التحليل التفاضلى((DTA والماسح التفاضلى الحرارى (DSC)وتحليل الأشعة تحت الحمراء ((FTIR وحيود الأشعة السينية (XRD) للتعرف علي الخواص التركيبية للحفازات قيد الدراسة. وسوف يتم التركيز على طريقة التحضير والمعالجة الحرارية وتأثيرهم الهام في الخواص التركيبية وبالتالي علي الكفاءة الحفزية للأكسيد المزدوج للنحاس-منجنيز تجاه أكسدة غاز أول أكسيد الكربون بواسطة غاز الأكسجين عند درجة حرارة الغرفة.وأيضا دراسة حركية التكسير الحراري للحفاز الأولي سيساعد علي اقتراح ميكانيكية مناسبه للتفاعل في الحالة الصلبة بين الأكاسيد لتكوين الهوبكليت. إن أستخدام تقنية التحليل الحراري وحيود الأشعة السينية فى التعرف علي الخواص التركيبية سوف تساعدنا لأنجاز هدفنا وهو الحصول علي هوبكليت مبتكر له فترة تشغيل طويلة. هذا بالإضافة الي أن حركية التكسير الحراري لتكوين الهوبكليت سيتم الحصول عليها من نتائج تحاليل فقد الوزن مع عدم ثبات درجة الحرارة. سيتم تعين الخواص السطحية للحفازات باستخدام أمتزاز غاز النيتروجين عند 77 كلفن ودراسة الكفاءة الحفزية باستخدام أكسدة غاز أول أكسيد الكربون بواسطة غاز الأكسجين عند درجة حرارة الغرفة.

# Pure Sciences

##  Chemistry

### Thermal - Degradation - Hopcalite

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **223** |  | **Award Number :** | MS – 8 - 70/428 |
|  |  | **Project Title :** |  Kinetics of Thermal Degradation and Surface Catalytic Studies of a Novel Hopcalite System |
|  |  | **Principal Investigator :** | Prof. Dr. Sulaiman Naser Basahel |
|  |  | **Co-Investigator :** | Dr. El-Sayed El-badawy El-Mossalamy. Dr. Mohammed Mokhtar Moustafa |
|  |  | **Job Address :** | 1. Faculty of Sciences
 |
|  |  | **Duration :** | 12 Months |
|  | Abstract |

The thermal degradation behavior of the binary copper manganese carbonate mixture and its oxides will be investigated by thermogravimetric analysis (TGA), differential Scaning calorimetry (DSC), Fourier transform infra red spectroscopy (FTIR) and X-ray diffraction (XRD).The influence of the preparation method and thermal treatments play an important role on the structural properties and on the activity of binary copper manganese oxides for CO oxidation by O2 at room temperature. The kinetics of thermal decomposition of catalyst precursors suggest a mechanism for the solid-solid interaction between these oxides and clarify the formation of hopcalite spinel. Using thermal analyses techniques to follow up the kinetics of thermal behavior and XRD to characterize the structural properties of the hopcalite solids should help to achieve our goal, which is the increase of the durability of a novel hopcalite system. In addition, kinetics of thermal degradation of hopcalite formation will be obtained by means of non- Isothermal weight loss data analysis. Surface properties of the prepared catalysts using adsorption of nitrogen at 77 K and the catalytic activity towards CO oxidation by O2 will be investigated.