

### III-O-3.3

## **KHẢO SÁT QUÁ TRÌNH TỔNG HỢP VẬT LIỆU KHUNG CO-KIM TỪ 5,5'-(1,3,6,8-TETRAOXOBENZO [IMM] [3,8] PHENANTHROLINE-2-7-DIYL)BIS-1,3-BENZENEDICARBOXYLIC ACID (H4BIPA-TC) VỚI MUỐI NITRAT CỦA KẼM VÀ ĐỒNG (II).**

**Nguyễn Thị Diễm Hương, Nguyễn Công Tránh, Hồ Thị Cẩm Hoài**

Khoa Hóa học, Trường ĐH KHTN, ĐHQG-HCM

### **Tóm tắt**

Trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng phương pháp nhiệt dung môi để tổng hợp vật liệu khung cơ-kim từ một tetracarboxylic acid là 5,5'-(1,3,6,8-tetraoxobenzo[Imn][3,8] phenanthroline-2-7-diyl)bis-1,3-benzenedicarboxylic acid (H4BIPA-TC). Ảnh hưởng của các điều kiện phản ứng như nhiệt độ, thời gian, nồng độ mol H4BIPA-TC, tỉ lệ mol giữa H4BIPA-TC và kim loại ( $Zn^{2+}$ ;  $Cu^{2+}$ ), và thành phần hỗn hợp dung môi phản ứng đến hình thái tinh thể cũng được khảo sát. Sản phẩm tinh thể được phân tích pha bằng nhiễu xạ tia X, phân tích độ bền nhiệt bằng phương pháp phân tích nhiệt vi sai (TGA), và được xác định diện tích bề mặt bằng phương pháp hấp phụ khí nitơ theo mô hình BET và Langmuir. Kết quả thu được ba loại hình thái tinh thể của phản ứng H4BIPA-TC với ion  $Cu^{2+}$  (LG3Cu1; LG3Cu2; LG3Cu3) và hai loại tinh thể của H4BIPA-TC với ion  $Zn^{2+}$  (LG3Zn1; LG3Zn2) trong hỗn hợp dung môi khác nhau, trong đó, kết quả PXRD của tinh thể LG3Zn1 thể hiện đây là vật liệu mới chưa từng được công bố. Từ khoá: metal-organic frameworks (MOFs), H4BIPA-TC, solvothermal method, BET.

## **INVESTIGATION SYNTHESIS CONDITIONS OF METAL ORGANIC FRAMEWORK FROM 5,5'-(1,3,6,8-TETRAOXOBENZO [IMM] [3,8] PHENANTHROLINE-2-7-DIYL)BIS-1,3-BENZENEDICARBOXYLIC ACID (H4BIPA-TC) AND ZINC NITRATE, COPPER (II) NITRATE.**

### **Abstract**

The solvothermal method was used for synthesizing metal-organic frameworks (MOFs) from 5,5'-(1,3,6,8-tetraoxobenzo[Imn][3,8] phenanthroline-2-7-diyl)bis-1,3-benzenedicarboxylic acid (H4BIPA-TC) and zinc nitrate ( $Zn(NO_3)_2$ ) and copper (II) nitrate ( $Cu(NO_3)_2$ ). The effects of different synthesis conditions such as H4BIPA-TC concentration, mole ratio of H4BIPA-TC and metal ion, mixture of solvents, temperature and time reaction on crystal topology were also investigated. The obtained materials were characterized by X – Ray diffraction, scanning microscopy, thermogravimetric analysis and nitrogen adsorption. Three types of Cu-crystals (LG3Cu1; LG3Cu2; LG3Cu3) and two types of Zn- crystals (LG3Zn1; LG3Zn2) were obtained. Among them, the X-Ray diffraction pattern of Zn-H4BIPA-TC shows that it's a new material. Key words: metal-organic frameworks (MOFs), H4BIPA-TC, solvothermal method, BET.