

NGHIÊN CỨU TỔNG HỢP VẬT LIỆU HỖN HỢP NANO Cu – Ag

Nguyễn Tấn Lượng*, Đào Khắc Toàn, Tôn Nữ Mỹ Phương,
Nguyễn Thị Thanh Hải, Trần Thái Hòa

Khoa Hóa học, trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

*Email: ntluong881998@gmail.com

Ngày nhận bài: 11/5/2020; ngày hoàn thành phản biện: 12/5/2020; ngày duyệt đăng: 14/7/2020

TÓM TẮT

Trong nghiên cứu này, vật liệu hỗn hợp nano Cu-Ag (Cu-AgNPs) được tổng hợp bằng phương pháp khử hóa học với một quy trình đơn giản sử dụng hydrazine monohydrate ($N_2H_4.H_2O$) làm chất khử và alginate làm chất bảo vệ. Chúng tôi tiến hành khảo sát các yếu tố ảnh hưởng như: tỷ lệ $Cu^{2+}:Ag^+$, nồng độ alginate, nhiệt độ, pH và thời gian phản ứng để đưa ra được điều kiện tối ưu cho quá trình tổng hợp Cu-AgNPs. Vật liệu Cu-AgNPs được đặc trưng bởi các phương pháp: quang phổ hấp thụ phân tử (UV-Vis), kính hiển vi điện tử quét (SEM), kính hiển vi điện tử truyền qua (TEM), nhiễu xạ tia X (XRD) và tán sắc năng lượng tia X (EDX) để phân tích hình thái, cấu trúc và thành phần của vật liệu.

Từ khóa: alginate, hạt nano Cu-Ag, hydrazine monohydrate, phương pháp khử hóa học.

SYNTHESIS OF NANO Cu – Ag NANOCOMPOSITE

**Nguyen Tan Luong*, Dao Khắc Toàn, Ton Nu My Phuong,
Nguyen Thi Thanh Hai, Tran Thai Hoa**

Faculty of Chemistry, University of Sciences, Hue University.

*Email: ntluong881998@gmail.com

ABSTRACT

In this study, Cu-Ag nanocomposite materials were synthesized by chemical reduction method with a simple process using hydrazine monohydrate ($N_2H_4.H_2O$) as a reducing agent and alginate as a protecting agent. We investigated the affecting parameters such as $Cu^{2+}: Ag^+$ ratio, alginate concentration, temperature of the reaction, pH and the reaction time to provide optimal conditions for Cu-AgNPs synthesis. Cu-AgNPs were analyzed for the morphology, structure and composition using UV-Vis spectroscopy, X-ray diffraction scanning electron microscopy, transmission electron microscopy and energy-dispersive X-ray spectroscopy.

Keywords: alginate, chemical reduction method, Cu-Ag nanoparticles, hydrazine monohydrate.



Nguyễn Tấn Lượng hiện đang là sinh viên khoa Hóa học, trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: vật liệu nano.



Đào Khắc Toàn tốt nghiệp cử nhân chuyên ngành Hóa học tại trường Đại học Quy Nhơn. Hiện ông đang công tác tại trường THPT Nguyễn Bình Khiêm, Chư Puwh, Gia Lai, và đang là học viên cao học khoa Hóa học, trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: vật liệu nano.



Tôn Nữ Mỹ Phương tốt nghiệp cử nhân chuyên ngành Hóa học tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Hiện đang là học viên cao học khoa Hóa học, trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: vật liệu nano.



Nguyễn Thị Thanh Hải sinh ngày 17 tháng 04 năm 1982 tại Thừa Thiên Huế. Năm 2005, bà tốt nghiệp kỹ sư chuyên ngành Công nghệ thực phẩm và sinh học tại trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng. Năm 2011, bà nhận bằng thạc sĩ chuyên ngành Hóa lý thuyết và hóa lý tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Hiện bà đang là nghiên cứu sinh tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Từ năm 2008 đến nay, bà làm nghiên cứu viên tại khoa Hóa học, trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: vật liệu nano, hóa dược.



Trần Thái Hòa sinh ngày 27 tháng 12 năm 1955, tại Hà Tĩnh. Ông tốt nghiệp cử nhân Hóa học tại Trường Đại Tổng hợp Hà Nội năm 1977 và tốt nghiệp Tiến sĩ ngành Hóa học năm 2001 tại Trường ĐHKHTN – ĐHQG Hà Nội. Ông được phong học hàm Phó giáo sư năm 2005 và Giáo sư năm 2013. Ông giảng dạy tại Khoa Hóa học, trường Đại học Tổng hợp Huế (nay là trường Đại học Khoa học, Đại học Huế) từ năm 1978 đến nay.

Lĩnh vực nghiên cứu: Vật liệu nano, Các hợp chất Polysaccharide, Hóa học tính toán.