

NGHIÊN CỨU KHẢO SÁT MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ HÌNH THÀNH CỦA KEO ĐỒNG NANO

Trần Thị Bích Hoa¹, Nguyễn Thị Thanh Nhân², Nguyễn Thị Thanh Hải^{1*}, Trần Thái Hòa¹

¹Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

²Khoa Hóa học, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế.

*Email: thanhhai.nguyen174@gmail.com.

Ngày nhận bài: 03/01/2018; ngày hoàn thành phản biện: 6/02/2018; ngày duyệt đăng: 8/6/2018

TÓM TẮT

Trong bài báo này, vật liệu nano đồng (CuNps) được tổng hợp bằng phương pháp khử hóa học với chất khử là hydrazine monohydrate ($\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) và chất bảo vệ là alginate hình thành nên keo đồng nano trên nền alginate. Các thông số ảnh hưởng tới quá trình tổng hợp keo nano đồng như: nồng độ đồng sunfat, nồng độ alginate, nồng độ hydrazine, nhiệt độ và pH của hệ phản ứng đã được nghiên cứu. Sự hình thành các hạt nano Cu, hình thái, cấu trúc của vật liệu sau khi tổng hợp được phân tích bởi phổ UV-Vis, kính hiển vi điện tử quét (SEM,) kính hiển vi điện tử truyền qua TEM và nhiễu xạ XRD.

Từ khóa: alginate, hạt nano đồng, hydrazine monohydrate, phương pháp khử hóa học.

STUDY OF SOME FACTORS EFFECTING ON THE FORM OF NANO COPPER COLLOID

Tran Thi Bích Hoa¹, Nguyen Thi Thanh Nhan², Nguyen Thi Thanh Hai^{1*}, Tran Thai Hoa¹

¹Faculty of Chemistry, University of Sciences, Hue University

²Faculty of Chemistry, University of Education, Hue University

*Email: thanhhai.nguyen174@gmail.com.

ABSTRACT

In this paper, copper nanoparticles (CuNps) were synthesized by chemical reduction method with reducing agent of hydrazine monohydrate ($\text{N}_2\text{H}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$) and alginate protecting agent form the CuNps/alginate material. The parameters affecting the synthesis of copper nanoparticles such as copper sulfate concentration, alginate concentration, hydrazine concentration, temperature and pH of the reaction system have been studied. The formation of Cu nanoparticles, the morphology and structure of the material after being synthesized were analyzed by UV-Vis spectroscopy, scanning electron microscope (SEM), transmission electron microscopy by TEM and X-ray diffraction (XRD).

Keywords: alginate, copper nanoparticles, chemical reduction method, hydrazine monohydrate.



Trần Thị Bích Hoa sinh ngày 06 tháng 10 năm 1996, tại Tam Mỹ Đông, Núi Thành, Quảng Nam. Hiện cô đang là sinh viên Chuyên ngành Hóa Lý thuyết và Hóa Lý, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.



Nguyễn Thị Thanh Nhân sinh ngày 29 tháng 03 năm 1992, tại Quảng Trị. Năm 2014, bà tốt nghiệp cử nhân Sư phạm Hóa học tại Trường Đại học Sư phạm Huế. Năm 2017, bà tốt nghiệp Thạc sĩ Hóa học tại Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Hóa học.



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 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 Polyshaccharide, Hóa học tính toán.