

NGHIÊN CỨU ĐIỀU CHẾ NANO HỢP KIM AU-AG TRÊN NỀN DEXTRAN

Tôn Nữ Mỹ Phương*, Nguyễn Thị Thanh Hải, Trần Thái Hòa

Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

* Email: myphuong1705@gmail.com

Ngày nhận bài: 5/3/2020; ngày hoàn thành bản biên: 18/3/2020; ngày duyệt đăng: 02/4/2020

TÓM TẮT

Trong bài báo này, vật liệu nano hợp kim vàng-bạc(Au-AgNPs) được tổng hợp bằng phương pháp khử hóa học sử dụng dextran làm chất khử đồng thời là chất bảo vệ. Các thông số ảnh hưởng tới quá trình tổng hợp nano hợp kim vàng-bạc như: tỉ lệ nồng độ Chloroauric acid và bạc sulfate pentahydrate, nồng độ dextran, nhiệt độ và thời gian của hệ phản ứng đã được nghiên cứu. Sự hình thành các hạt Au-AgNPs với hình thái, cấu trúc sau khi tổng hợp được phân tích bởi phổ tử ngoại khả kiến (UV-Vis), kính hiển vi điện tử quét (SEM,) phổ tán sắc năng lượng tia X (EDX).

Từ khóa: dextran, nano hợp kim vàng-bạc, phương pháp khử hóa học.

SYNTHESIS OF GOLD – SILVERALLOY NANOPARTICLES ON DEXTRAN

Ton Nu My Phuong*, Nguyen Thi Thanh Hai, Tran Thai Hoa

Faculty of Chemistry, University of Sciences, Hue University

* Email: myphuong1705@gmail.com

ABSTRACT

In this study, the combination of Ag nanomaterials with high surface-area yields and Au nanomaterials with intensive antimicrobial to gold – silver alloy nanoparticles (Au-AgNps). The alloy was synthesized by chemical reduction method with dextran is not only reducing agent but also protecting agent form the Au-AgNps/dextran material. The parameters affecting the synthesis of gold – silver alloy nanoparticles such as the proportion of hydrogen tetrachloroaurate (III) trihydrate and silver sulfate acid concentration, dextran concentration have been studied. The formation of Au - Ag nanoparticles, the morphology and structure of the material after synthesis were analyzed by UV-Vis spectroscopy, energy dispersive X-ray spectroscopy (EDX), scanning electron microscopy (SEM) and X-ray diffraction (XRD). The results propose a concentration-effective procedure to prepare Au-AgNps materials.

Keywords: dextran, golden- silver alloys nanoparticles, chemical reduction method.



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.