

NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO VẬT LIỆU HẠT CACBON NANO TỪ HOA ATISÔ

Lê Thị Diệu Hiền*, Lê Xuân Diễm Ngọc

Khoa Vật lý, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

*Email: lehien32sp@gmail.com

Ngày nhận bài: 6/9/2019; ngày hoàn thành phản biện: 16/9/2019; ngày duyệt đăng: 20/12/2019

TÓM TẮT

Trong bài báo này, chúng tôi tiến hành nghiên cứu chế tạo vật liệu hạt cacbon nano (C-dots) từ hoa Atisô mà không sử dụng bất kỳ hóa chất nào. Dung dịch cacbon nano được chế tạo bằng cách thủy nhiệt hoa Atisô trong bình Teflon và ly tâm ở tốc độ cao để loại bỏ các hạt có kích thước lớn. Dung dịch C-dots thu được có đường kính hạt trung bình là 4,1 nm. Phép đo phổ hồng ngoại cho thấy sự hình thành các nhóm chức năng trên bề mặt hạt, dẫn đến khả năng hòa tan tốt trong nước, điều này mang lại nhiều ứng dụng trong sinh học. Đỉnh hấp thụ đặc trưng của C-dots xuất hiện ở khoảng 278 nm và phổ phát quang phụ thuộc vào bước sóng kích thích.

Từ khóa: Hạt cacbon nano, hoa Atisô, phương pháp thủy nhiệt.

SYNTHESIS OF CARBON NANODOTS FROM ARTICHOKE FLOWERS

Le Thi Dieu Hien*, Le Xuan Diem Ngoc

Faculty of Physics, University of Sciences, Hue University

*Email: lehien32sp@gmail.com

ABSTRACT

In this paper, we report a simple synthesis to prepare carbon nanodots (C-dots) using Artichoke flowers as carbon source without any chemical additives. The carbon nanodots have been synthesized by heating of Artichoke flowers in Teflon-lined autoclave and centrifuged at high speed to remove the large particles. The obtained C-dots have an average diameter of 4,1 nm. The FTIR measurement showed the formation of functional groups on the particle surface of C-dots imparts excellent water solubility and stability. An absorption peak of C-dots appeared at about 278 nm and the PL emission spectra depend on the excitation wavelength.

Keywords: Artichoke flowers, Carbon nanodots, Hydrothermal method.



Lê Thị Diệu Hiền sinh ngày 03/02/1989 tại thành phố Huế. Năm 2011, bà tốt nghiệp cử nhân ngành Vật lý Tiên tiến tại Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế. Năm 2013, bà tốt nghiệp thạc sĩ chuyên ngành Vật lý lý thuyết và vật lý toán tại trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế. Từ năm 2013 đến nay, bà giảng dạy tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Vật liệu có cấu trúc nano, mô phỏng lý thuyết



Lê Xuân Diễm Ngọc sinh ngày 06/12/1984 tại Thành phố Huế. Năm 2007, bà tốt nghiệp Cử nhân ngành Vật lý tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Năm 2009, bà tốt nghiệp thạc sĩ chuyên ngành Quang học tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Từ năm 2010 đến nay, bà giảng dạy tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: phân tích quang, vật liệu phát quang.