

**XÁC ĐỊNH MỘT SỐ THAM SỐ ĐIỆN HÓA
ĐỂ XÁC ĐỊNH DIMETHYLXANTHINE DÙNG ĐIỆN CỰC BIẾN TÍNH
BẰNG CARBON CHẤM LƯỢNG TỬ**

**Nguyễn Quang Mẫn^{1*}, Nguyễn Phước Nhân², Ngô Thị Thanh Xuân³, Đặng Thị Minh Hiền³,
Nguyễn Ngọc Nghĩa⁴, Nguyễn Thị Trúc Ly⁵, Hoàng Vũ Hải⁶, Hồ Quang Đạo⁷**

¹Khoa Cơ bản, Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

²Sở Khoa học và Công nghệ, TT-Huế

³Trung tâm Kiểm nghiệm Thuốc, mỹ phẩm và thực phẩm, TT-Huế

⁴Trường PTTH A Lưới, TT-Huế

⁵Trường PTTH Tân Hiệp, Kiên Giang

⁶Trường PTTH Lương Thế Vinh, Tây Ninh

⁷Trường PTTH Trần Hưng Đạo, Đak Lak

*Email: nqman.dhyd@hueuni.edu.vn

Ngày nhận bài: 30/4/2022; ngày hoàn thành phản biện: 16/5/2022; ngày duyệt đăng: 4/8/2022

OPTIMIZATION OF SOME ELECTROCHEMICAL PARAMETERS FOR DETERMINATION OF DIMETHYLXANTHINE BY CARBON QUANTUM DOTS MODIFIED ELECTRODE

Nguyen Quang Man^{1,*}, Nguyen Phuoc Nhan², Ngo Thi Thanh Xuan³, Dang Thi Minh Hien³,
Nguyen Ngoc Nghia⁴, Nguyen Thi Truc Ly⁵, Hoang Vu Hai⁶, Ho Quang Dao⁷

¹Faculty of Basic Sciences, University of Medicine and Pharmacy, Hue University

²Department of Science and Technology Thua Thien Hue

³Testing Center for Drugs, Cosmetics and Food, Thua Thien Hue

⁴A Luoi High School, TT-Hue

⁵Tan Hiep High School, Kien Giang

⁶Luong The Vinh High School, Tay Ninh

⁷Tran Hung Dao High School, Dak Lak

*Email: nqman.dhyd@hueuni.edu.vn

ABSTRACT

In the present paper, the carbon quantum dots (CQDs) was prepared from humic acid derived from peat. The CQDs were characterized by high resolution transmission electron microscopy (HRTEM). It was found that the CQDs consists of nanoparticles around 20 nm. The CQDs is dropped casting to a glassy carbon electrode to develop a new chemistry sensor toward dimethylxanthine. The operational parameters including accumulation potential, accumulation time, pulse amplitude and potential step are optimized. The linear range and limit of detection were also addressed.

Keywords: dimethylxanthine, carbon quantum dots, electrochemical method.



Nguyễn Quang Mẫn sinh ngày 01/12/1987. Ông tốt nghiệp Thạc sĩ Hóa học, chuyên ngành Hóa Hữu cơ năm 2013 tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Hiện ông là giảng viên trường Đại học Y-Dược, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Tổng hợp vật liệu và ứng dụng trong xúc tác, điện hoá, phân tích hợp chất hữu cơ.



Nguyễn Phước Nhân sinh ngày 16-12-1986. Hiện ông đang công tác tại Sở Khoa học Công nghệ tỉnh Thừa Thiên Huế, và là NCS thuộc chuyên ngành Hóa lý thuyết và Hóa lý, trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: tổng hợp các dẫn xuất từ than bùn ứng dụng trong nông nghiệp.



Ngô Thị Thanh Xuân sinh năm 1982. Bà tốt nghiệp Dược sĩ Đại học, trường Đại học Y dược TP Hồ Chí Minh năm 2005 và Dược sĩ Chuyên khoa I tại Đại học Y dược Huế năm 2015. Hiện bà đang công tác tại Trung tâm Kiểm nghiệm thuốc, mỹ phẩm, thực phẩm Thừa Thiên Huế

Lĩnh vực nghiên cứu: phân tích các hoạt chất hữu cơ trong thuốc, mỹ phẩm và thực phẩm.



Đặng Thị Minh Hiền, sinh năm 1982. Bà tốt nghiệp Thạc sĩ ngành Hóa phân tích tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế năm 2013. Hiện đang công tác tại Trung tâm Kiểm nghiệm thuốc, mỹ phẩm, thực phẩm Thừa Thiên Huế

Lĩnh vực nghiên cứu: phát triển các phương pháp phân tích sắc ký và điện hóa.



Nguyễn Ngọc Nghĩa sinh năm 1990. Ông tốt nghiệp cử nhân Hóa học năm 2013 tại trường ĐH Sư phạm, Đại học Huế, tốt nghiệp Thạc sĩ Hóa phân tích năm 2016 tại trường ĐH Khoa học, Đại học Huế. Hiện tại, ông đang công tác tại trường Trung học phổ thông A Lưới, huyện A Lưới, tỉnh Thừa Thiên Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: vật liệu khung imidazole kim loại MIL-101: tổng hợp, biến tính và cảm biến điện hóa.



Nguyễn Thị Trúc Ly nhận bằng Thạc sĩ vào năm 2010, hiện tại đang công tác tại trường trung học phổ thông Tân Hiệp, Tỉnh Kiên Giang.

Lĩnh vực nghiên cứu: vật liệu mao quản trung bình (MOFs) và ứng dụng hấp phụ và xúc tác.



Hoàng Vũ Hải, sinh năm 1988. Ông tốt nghiệp cử nhân sư phạm Hóa học tại Đại học Tây Nguyên năm 2011, hiện đang là học viên Cao học ngành Hóa học tại Trường Đại học Khoa học, ĐH Huế. Hiện nay, ông công tác tại trường THPT Lương Thế Vinh, Tân Biên, Tây Ninh.

Lĩnh vực nghiên cứu: vật liệu carbon chấm lượng tử: tổng hợp và ứng dụng cảm biến điện hóa



Hồ Quang Đạo sinh năm 1988. Ông tốt nghiệp ThS Lý luận và phương pháp dạy học Hoá học Đại học sư phạm 1 Hà Nội năm 2013. Hiện tại đang là Giáo viên trường THPT Trần Hưng Đạo, huyện Krông Bông, tỉnh Đắk Lắk.

Lĩnh vực nghiên cứu: tổng hợp các dẫn xuất từ than bùn ứng dụng trong phân bón nông nghiệp.