

**NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH SALBUTAMOL
BẰNG PHƯƠNG PHÁP VON-AMPE XUNG VI PHÂN
SỬ DỤNG ĐIỆN CỰC BIẾN TÍNH VỚI VẬT LIỆU UiO-66/rGO**

**Nguyễn Hải Phong^{1*}, Đường Quang Nhân¹, Nguyễn Hoàng Tuấn¹,
Lê Thị Thanh Nhi^{1,2}, Lê Thị Anh Đào^{1,3}, Huỳnh Trường Ngô⁴**

¹Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

²Đại học Duy Tân, Đà Nẵng

³Trường PTTH Lê Lợi, Pleiku, Gia Lai

⁴Chi cục vệ sinh và an toàn thực phẩm TT Huế

*Email: nhphong@hueuni.edu.vn

Ngày nhận bài: 30/3/2020; ngày hoàn thành phản biện: 9/4/2020; ngày duyệt đăng: 02/7/2020

TÓM TẮT

Nghiên cứu này trình bày kết quả phân tích Salbutamol (SAL) bằng phương pháp von-ampe xung vi phân sử dụng điện cực biến tính với vật liệu khung hữu cơ kim loại UiO-66 (Olso University-66). Kết quả cho thấy điện cực biến tính có thể cải thiện độ nhạy của phương pháp xác định SAL cải thiện tín hiệu điện hóa của sự oxi hóa SAL. Cường độ dòng đỉnh (I_p) biến thiên tuyến tính trong khoảng nồng độ của SAL từ 2,8 đến 17 μM . Giới hạn phát hiện tính theo qui tắc 3σ là 0,92 μM . Một số chất vô cơ (NaNO_3 , KHCO_3 , CaCl_2 và $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$) và hữu cơ (glucoze và oxalate) hầu như không ảnh hưởng đến cường độ dòng đỉnh. Phương pháp này mở ra hướng phát triển để phân tích nhanh SAL.

Từ khóa: Salbutamol, UiO-66, phân tích điện hóa.

**A STUDY ON THE DETERMINATION OF SALBUTAMOL
BY THE DIFFERENT PULSE VOLTAMMETRY
USING ELECTRODE MODIFIED WITH UiO-66 AND rGO**

**Nguyen Hai Phong^{1*}, Duong Quang Nhan¹, Nguyen Hoang Tuan¹,
Le Thi Thanh Nhi^{1,2}, Le Thi Anh Dao^{1,3}, Huynh Truong Ngo⁴**

¹ University of Sciences, Hue University

² Duy Tan University

³Le Loi High School, Pleiku, Gia Lai Province

⁴Department of Hygiene and Food Safety, Thua Thien Hue Province

*Email: nhphong@hueuni.edu.vn

ABSTRACT

In this paper, the salbutamol analysis by differential pulse voltammetric method using UiO-66 modified electrode was demonstrated. It was found that the UiO-66/rGO enhanced the electrochemical responses and facilitate for the salbutamol oxidation at the modified electrode. The anodic peak current was linear with salbutamol concentration in the range of 0.1 to 1.7 μM with limit of detection is 0.92 μM . This study opens the direction of fast analysis of salbutamol in food stuffs.

Keywords: Electrochemical analysis, Salbutamol, UiO-66.



Nguyễn Hải Phong sinh ngày 23/05/1962 tại Hà Nội. Ông tốt nghiệp cử nhân chuyên ngành Hóa học tại trường Đại học Tổng hợp Huế năm 1984; tốt nghiệp thạc sĩ chuyên ngành Hóa học Phân tích năm 2003 tại trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế; tốt nghiệp tiến sĩ chuyên ngành Hóa học Phân tích tại trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội. Năm 2017-2018, ông được Hội đồng Giáo sư Nhà nước công nhận đạt chuẩn chức danh Phó Giáo sư. Hiện nay, ông đang là giảng viên cao cấp tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Phát triển phương pháp von-ampe hòa tan phân tích các kim loại độc và hợp chất hữu cơ trong các đối tượng sinh hóa và môi trường; Phân tích và đánh giá hàm lượng các kim loại độc trong trầm tích sông và đầm phá; Quan trắc và đánh giá chất lượng nước.



Đường Quang Nhân sinh ngày 29/06/1997 tại Huế. Ông tốt nghiệp cử nhân chuyên ngành Hóa học tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế năm 2019. Hiện nay, ông đang là học viên cao học chuyên ngành Hóa lý thuyết và Hóa lý tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Khoa học vật liệu và Phân tích điện hóa.



Nguyễn Hoàng Tuấn sinh ngày 06/11/1997 tại Quảng Ngãi. Ông tốt nghiệp cử nhân Sư phạm Hóa học tại Đại học Sư phạm, Đại học Huế năm 2019. Hiện nay, ông đang là học viên cao học chuyên ngành Hóa lý - Hóa lý thuyết tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Khoa học vật liệu và Phân tích điện hóa.



Lê Thị Thanh Nhi sinh ngày 06/05/1987 tại Huế. Bà tốt nghiệp cử nhân chuyên ngành Hóa học năm 2009, tốt nghiệp thạc sĩ chuyên ngành Hóa học Phân tích năm 2011 tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Hiện nay, bà đang là nghiên cứu sinh của trường Đại học Khoa học, Đại học Huế và cán bộ nghiên cứu của Viện Nghiên cứu Phát triển và Công nghệ cao, trường Đại học Duy Tân, Đà Nẵng.

Lĩnh vực nghiên cứu: Phát triển phương pháp tổng hợp và ứng dụng vật liệu nano để xử lý và định lượng các chất độc hại

Nghiên cứu xác định Salbutamol bằng phương pháp von-ampe xung vi phân ...



Lê Thị Anh Đào sinh ngày 20/11/1985 tại Gia Lai. Bà tốt nghiệp cử nhân chuyên ngành Hóa học tại trường Đại học sư phạm Quy Nhơn năm 2007. Hiện nay, bà đang là giáo viên trường THPT Lê Lợi, Tp. Pleiku, Gia Lai và đang là học viên cao học khóa năm 2018, chuyên ngành hóa lý thuyết và hóa lý thuộc trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Phát triển phương pháp von-ampe hòa tan phân tích các hợp chất hữu cơ trong các đối tượng sinh hóa và môi trường và Khoa học vật liệu.



Huỳnh Trường Ngo sinh ngày 01/6/1978 tại Thừa Thiên Huế. Ông tốt nghiệp cử nhân chuyên ngành Hóa học tại trường Đại học Khoa học, ĐH Huế năm 2000, tốt nghiệp thạc sĩ chuyên ngành Hóa học Phân tích năm 2008 tại trường Đại học Khoa học, ĐH Huế. Ông công tác tại Chi cục An toàn vệ sinh thực phẩm, Sở Y tế Thừa Thiên Huế từ năm 2009.

Lĩnh vực nghiên cứu: An toàn vệ sinh thực phẩm, Hóa lý thuyết và Hóa lý.