

NGHIÊN CỨU TỔNG HỢP VẬT LIỆU TRO TRÁU PHỦ SẮT MANGAN HYDROXIT ỨNG DỤNG HẤP PHỤ ASEN(V) TRONG DUNG DỊCH NƯỚC

Hồ Văn Minh Hải*, Nguyễn Đức Vũ Quyên, Đặng Xuân Tín,
Bùi Thị Hoàng Diễm, Nguyễn Hoàng Như Ngọc

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

* Email: minhhai061186@gmail.com

TÓM TẮT

Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu tổng hợp vật liệu tro trấu phủ sắt mangan hydroxit (RHA/FeMn(OOH)) có hoạt tính hấp phụ ion As(V) trong dung dịch nước. Tro trấu được phủ sắt mangan hydroxit bằng tác nhân kết tủa NH_3 5% sau khi xử lý bằng dung dịch HCl loãng, nung ở nhiệt độ 700°C , thời gian nung 60 phút. Các đặc trưng của vật liệu được xác định bằng các phương pháp XRD, EDX, SEM, TEM, FT-IR. Kết quả cho thấy, vật liệu RHA/FeMn(OOH) tồn tại ở dạng vô định hình với độ phân tán cao, tạo thành các hạt hình cầu kích thước đồng đều khoảng 25 nm. Các hạt kết tụ với nhau tạo nhiều tâm hoạt tính, tăng khả năng hấp phụ ion As(V) trong môi trường nước, với nồng độ ban đầu là 50 mg/L, liều lượng hấp phụ 5 g/L đạt hiệu suất hấp phụ 99%.

Từ khóa: vật liệu sắt-mangan hydroxit, hấp phụ asen, hoạt tính tro trấu.

**STUDY ON THE SYNTHESIS OF FERRIC AND MANGANESE HYDROXIDE
COATED RICE HUSK ASH AND ITS APPLICATION FOR ARSEN (V) FROM
AQUEOUS SOLUTION**

**Ho Van Minh Hai^{*}, Nguyen Duc Vu Quyen, Dang Xuan Tin,
Bui Thi Hoang Diem, Nguyen Hoang Nhu Ngoc**

Department of Chemistry, Hue University College of Sciences

** Email: minhhai061186@gmail.com*

ABSTRACT

In this study, the synthesis of ferric and manganese hydroxide coated rice husk ash (RHA/FeMn(OOH)) and As(V) removal in aqueous solution was presented. Rice husk ash coated by ferric and manganese hydroxide after being treated with dilute acid and calcined at 700°C by the electric furnace in ambient atmosphere for 60 minutes to obtain RHA. The obtained materials were characterized by XRD, TEM, SEM, EDS, FT-IR methods. The results showed that the Fe-Mn binary hydroxide was amorphous and highly dispersed and possessed porous ordered-structure with uniform particle size in the range of 25 nm. In aqueous solution contained As(V) 50 mg.L⁻¹, the efficiency of As(V) removal by RHA/FeMn(OOH) could be 99% using the adsorbent dose of 5 g.L⁻¹.

Keywords: *Fe-Mn binary hydroxide adsorbent, Arsenite adsorption, active rice husk ash.*