

III-P-2.8

KHẢO SÁT QUÁ TRÌNH ĐIỀU CHẾ VẬT LIỆU HẤP PHỤ XÓP TỪ Bùn ĐỎ

Nguyễn Trần Hồng Châu, Lê Trọng Hiếu, Nguyễn Thị Hiền, Nguyễn Quốc Chính
Khoa Hóa học, Trường ĐH Khoa học Tự nhiên - ĐHQG Tp.HCM

Tóm tắt

Bùn đỏ là bã thải của quá trình sản xuất nhôm oxit từ quặng bauxite theo quy trình Bayer. Trong bùn đỏ có chứa một lượng kiềm rất lớn, có thể gây ô nhiễm khi bị thải ra môi trường tự nhiên. Bài báo cáo này trình bày các nghiên cứu sau: bùn đỏ đã được trung hòa bằng FeSO_4 0.1M, cho kết quả hấp phụ phosphate tối đa là 14 mgP/ 1g bùn đỏ với nồng độ phosphate ban đầu là 50ppm; bùn đỏ được xử lý với HCl ở các nồng độ 0.25 – 2M, nung tại các nhiệt độ từ 400 – 600⁰C, kết quả thu được mẫu 2M – 400⁰C cho kết quả tốt nhất 10mg/g (100 %) tại pH = 3 trong 2h; trộn bùn đỏ với đất sét bentonite rồi đem nung thiêu kết để kiểm tra quá trình kết khối ảnh hưởng đến khả năng hấp phụ phosphate, kết quả hấp phụ tốt nhất là mẫu 400⁰C với tỉ lệ phối trộn là 70 bùn đỏ : 30 bentonite.

Từ khóa: bùn đỏ, vật liệu xốp, xử lý nước

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF POROUS MATERIAL FROM RED MUD

Nguyen Tran Hong Chau, Le Trong Hieu, Nguyen Thi Hien, Nguyen Quoc Chinh
Faculty of Chemistry, University of Science - VNU HCMC

Abstract

Red mud is a residue of the aluminum industry rejected during the alkaline extraction of alumina from bauxite by the Bayer process. The RM samples were treated with 0.1M FeSO_4 , 2M HCl solution and were calcinated at different temperature. The result shows that a higher efficiency of phosphate removal was acquired by the activated samples than by the raw ones. Then highest adsorption capacity of the RM adsorbent was found to be 14mg PO_4^{4-} /g RM, for the initial phosphate concentration of 50ppm at pH = 3. Preparation of red mud granular adsorbents were made by mixing raw materials with RM and bentonite at different mass ratios and various sintering temperature. The largest adsorption capacities could be achieved with the sample at 400⁰C and mass ratios 70 RM: 30 bentonite.

Key words: red mud, porous material, water treatment