

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG HẤP PHỤ NIKEN (II) TRONG MÔI TRƯỜNG NƯỚC CỦA VẬT LIỆU TỔ HỢP LIGNIN-POLYVINYL ANCOL

EVALUATION OF Ni (II) ADSORPTION ON THE LIGNIN-POLYVINYL ALCOHOL ADSORBENT

Nguyễn Ngọc Thanh^{1,*}

Phan Tiến Hưng², Chu Xuân Quang³

¹Khoa Công nghệ Hóa, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

²Trung tâm Phân tích và Môi trường/Hội KHKH Phân tích Hóa, Lý và Sinh học VN

³Trung tâm Công nghệ Vật liệu, Viện Ứng dụng Công nghệ, Bộ KH&CN

TÓM TẮT

Bài báo đánh giá khả năng hấp phụ Ni(II) của vật liệu hấp phụ tổ hợp từ lignin và polyvinyl ancol (PVA). Quá trình hấp phụ của Ni(II) trên vật liệu lignin-PVA phù hợp với mô hình hấp phụ đẳng nhiệt Langmuir. Kết quả thí nghiệm cho thấy, dung lượng hấp phụ cực đại của Ni(II) trên lignin-PVA đạt 8,306 mg/g, thời gian đạt cân bằng hấp phụ 120 phút, pH tối ưu 5. Khả năng tách Ni(II) của lignin-PVA trên mẫu nước thải xi mạ đạt hiệu suất 75,2%. Như vậy, vật liệu tổ hợp lignin-PVA bước đầu cho thấy có những ưu điểm nhất định nhưng cũng cần được khảo sát thêm về khả năng giải hấp và một số yếu tố ảnh hưởng khác.

Từ khóa: Niken (II), nước thải, lignin, polyvinyl ancol, hấp phụ.

ABSTRACT

The adsorption of nickel (II) over adsorbent prepared from lignin and polyvinyl alcohol (PVA) was investigated. The adsorption of nickel (II) over lignin-PVA fit well to Langmuir adsorption model. The experiment results showed that the maximum equilibrium adsorption capacity for Ni(II) was about 8,306 mg/g for lignin-PVA, the adsorption equilibrium time when using lignin-PVA was 120 min, optimal pH 5. The elimination of Ni (II) of lignin-PVA in the plating water about was 75.2%. Therefore, even though the lignin-PVA material have some advantages; however there is a need to investigate more thoroughly the desorption and other impact factors.

Keywords: Nickel (II), wastewater, lignin, polyvinyl alcohol, adsorption.

*Email: ngthanh_cdspvp@yahoo.com.vn

Ngày nhận bài: 18/01/2018

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 27/03/2018

Ngày chấp nhận đăng: 25/04/2018