

ADSORPTION OF DISP YELLOW RGFL (DYR) DYE BY CETYLTRIMETHYLAMMONIUM BROMIDE (CTAB) - MODIFIED BENTONITE

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG HẤP PHỤ THUỐC NHUỘM DISP YELLOW RGFL (DYR) BỞI BENTONIT BIẾN TÍNH BẰNG CETYL TRYMETYL AMONI BROMUA (CTAB)

Vũ Minh Tân^{1*}, Nguyễn Quang Tùng¹, Nguyễn Đức Hải¹, Vũ Thị Hòa¹,
Ngô Thúy Vân¹, Phạm Thị Thu Giang¹, Nguyễn Kim An¹

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

*E-mail: vuminhtan76@yahoo.com

Ngày nhận bài: 29/11/2016

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 23/02/2017

Ngày chấp nhận đăng: 28/02/2017

ABSTRACT In this paper, CTAB - modified bentonite is used as adsorbent for the investigation of the adsorption kinetics and isotherms of the DYR in aqueous solutions at various dye concentration, temperature and pH. The experimental isotherm data was analyzed using the Langmuir and Freundlich equations and the Freundlich model was found to best fit the equilibrium isotherm data. Langmuir adsorption capacity for DYR dye is about 340 mg/g. Maximum color removal was observed at pH 1. The adsorption kinetics of the DYR followed the pseudo-second-order model.

Keywords: Adsorption, DYR, CTAB, bentonite.

TÓM TẮT Trong bài báo này, bentonit biến tính bằng CTAB được sử dụng làm vật liệu hấp phụ thuốc nhuộm, tiến hành khảo sát đường đẳng nhiệt và động học hấp phụ của thuốc nhuộm (DYR) trong dung dịch nước ở các nồng độ, nhiệt độ và pH khác nhau. Các số liệu dữ kiện thực nghiệm thu được cho thấy đường đẳng nhiệt hấp phụ phù hợp theo mô hình đẳng nhiệt hấp phụ Freundlich tốt hơn hấp phụ Langmuir. Dung lượng hấp phụ cực đại thuốc nhuộm đạt 340mg/g theo mô hình Langmuir. Hiệu quả loại bỏ chất màu cao nhất ở pH = 1. Động học quá trình hấp phụ thuốc nhuộm DYR tuân theo mô hình động học bậc 2.

Từ khóa: Hấp phụ, DYR, CTAB, bentonit.