

DANH MỤC VIẾT TẮT

BET	Phương pháp đo diện tích bề mặt
CS	Chitosan
DLHP	Dung lượng hấp phụ
F	Freundlich
FTIR	Quang phổ hồng ngoại biến đổi Fourier
GA	Glutaraldehyde
GCC	Hạt chitosan liên kết ngang glutaraldehyde
HP	Hấp phụ
Qe	Dung lượng hấp phụ
SD	Độ lệch chuẩn
SEM	Kính hiển vi điện tử quét
TEM	Kính hiển vi điện tử truyền qua
TGA	Phân tích nhiệt trọng lượng
T°	Nhiệt độ
UV-Vis	Phổ truyền qua
XRD	Nhiễu xạ bột tia X
ZCB	Hạt Chitosan Zirconic
λ	Bước sóng

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Bột Chitosan	3
Hình 1.2. Cấu trúc của chitin và chitosan.....	4
Hình 1.3. Phosphate.....	6
Hình 2.1. Cân 3 số	11
Hình 2.2. Máy đo quang phổ UV-Vis 1800	12
Hình 2.3. Minh họa chế tạo chitosan liên kết ngang	13
Hình 2.4. Mô tả quy trình chế tạo hạt ZCB	14
Hình 2.5. Mô phỏng quá trình hấp phụ và đo UV-Vis.....	15
Hình 3.1. Đồ thị biểu diễn phần trăm và dung lượng hấp phụ trên từng vật liệu.....	20
Hình 3.2. Ảnh chụp kết quả FTIR của a) CS ; b) GCC và c) ZCB	21
Hình 3.3. Ảnh SEM (A,B) của hạt không liên kết ngang; (C,D) hạt GCC; (E,F) của hạt ZCB; (G,H) của hạt ZCB sau hấp phụ.	23
Hình 3.4. Ảnh chụp kết quả XRD của CS; GCC và ZCB	25
Hình 3.5. Kết quả phân tích nhiệt trọng lượng	26
Hình 3.6. TEM được phóng to ở 2 μm và 500 nm	27
Hình 3.7. Đồ thị biểu diễn phần trăm và dung lượng hấp phụ ở nồng độ 10mg/L, ở 2.5 giờ với 0.1 (g) ZCB	27
Hình 3.8. pH_{pzc} vật liệu ZCB	28
Hình 3.9. Hệ số phân bố của phosphate ở từng độ pH khác nhau.....	28
Hình 3.10. Đồ thị biểu diễn dung lượng hấp phụ tại pH 2, 0.1(g) ZCB ở nhiệt độ phòng	29
Hình 3.11. Mô hình Langmuir và Freundlich	30
Hình 3.12. Đồ thị biểu diễn thời gian tại nhiệt độ phòng với 0.1(g) ZCB ở 30 mg/L ..	31
Hình 3.13. Phương trình giả bậc 1 và giả bậc 2	32
Hình 3.14. Đồ thị biểu diễn phần trăm và dung lượng hấp phụ tại nồng độ 30 mg/L trong 4 giờ với 0.1(g) ZCB	33
Hình 3.15. Đồ thị biểu diễn khả năng tái sử dụng trong 0.1(g) ZCB tại nồng độ 30 mg/L	33
Hình 3.16. Đồ thị biểu diễn sự cạnh tranh các ion	34

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. So sánh chitin và chitosan.....	5
Bảng 3.1. Diện tích bề mặt của vật liệu CS, GCC, ZCB.....	24
Bảng 3.2. So sánh mô hình động học giữa phương trình tuyến tính và phi tuyến tính.....	32