

NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO VẬT LIỆU HẤP PHỤ TỪ BENTONIT THANH HÓA VÀ THĂM ĐÒ KHẢ NĂNG XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG

MỤC TIÊU

1.2. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI

- Từ bentonit Trung Quốc, biến tính (bởi cation hữu cơ, bởi nhiệt, bởi axit) chế tạo được vật liệu hấp phụ, đánh giá khả năng hấp phụ hợp chất hữu cơ và cation kim loại.
- Từ bentonit Thanh Hóa, biến tính (bởi cation hữu cơ, bởi nhiệt, bởi axit) chế tạo được vật liệu hấp phụ, đánh giá khả năng hấp phụ hợp chất hữu cơ và cation kim loại.
- Nghiên cứu cấu trúc, hình thái học, diện tích bề mặt riêng của vật liệu bằng các phương pháp vật lý hiện đại như X-ray, IR, SEM, BET, ...
- So sánh khả năng hấp phụ của vật liệu chế tạo từ hai nguồn bentonit: bentonit Trung Quốc (thương phẩm) và bentonit Thanh Hóa - Việt Nam.

NỘI DUNG

Nội dung nghiên cứu:

1. Nghiên cứu tổng hợp sét hữu cơ từ bentonit Trung Quốc với cation hữu cơ

- Khảo sát ảnh hưởng của một số yếu tố: nhiệt độ, tỷ lệ khối lượng, môi trường pH, thời gian phản ứng đến giá trị d001 và hàm lượng % chất hữu cơ xâm nhập.
- Nghiên cứu các đặc trưng về liên kết, hình thái học, diện tích bề mặt riêng của vật liệu tổng hợp ở điều kiện tối ưu.
- Nghiên cứu một số yếu tố (thời gian đạt cân bằng hấp phụ, khối lượng vật liệu, nồng độ chất hữu cơ) khi sử dụng sét hữu cơ điều chế ở điều kiện tối ưu để hấp phụ phenol đỏ.

2. Nghiên cứu chế tạo vật liệu hấp phụ từ bentonit Trung Quốc biến tính bởi nhiệt

- Khảo sát một số yếu tố của vật liệu được biến tính bởi nhiệt đến khả năng hấp phụ một số ion kim loại nặng trong nước như Mn^{2+} , Fe^{2+} , ...
- Nghiên cứu các đặc trưng về hình thái học, diện tích bề mặt riêng của vật liệu tổng hợp ở điều kiện tối ưu.

3. Nghiên cứu chế tạo vật liệu hấp phụ từ bentonit Trung Quốc biến tính bởi axit

- Khảo sát một số yếu tố của vật liệu được biến tính bởi axit đến khả năng hấp phụ một số ion kim loại nặng trong nước như Mn^{2+} , Fe^{2+} , ...
- Nghiên cứu các đặc trưng về hình thái học, diện tích bề mặt riêng của vật liệu tổng hợp ở điều kiện tối ưu.

4. Nghiên cứu tổng hợp sét hữu cơ từ bentonit Thanh Hóa với cation hữu cơ

- Khảo sát ảnh hưởng của một số yếu tố: nhiệt độ, tỷ lệ khối lượng, môi trường pH, thời gian phản ứng đến giá trị d001 và hàm lượng % chất hữu cơ xâm nhập.
- Nghiên cứu các đặc trưng về liên kết, hình thái học, diện tích bề mặt riêng của vật liệu tổng hợp ở điều kiện tối ưu.
- Nghiên cứu một số yếu tố (thời gian đạt cân bằng hấp phụ, khối lượng vật liệu, nồng độ chất hữu cơ) khi sử dụng sét hữu cơ điều chế ở điều kiện tối ưu để hấp phụ phenol đỏ.

5. Nghiên cứu chế tạo vật liệu hấp phụ từ bentonit Thanh Hóa biến tính bởi nhiệt

- Khảo sát một số yếu tố của vật liệu được biến tính bởi nhiệt đến khả năng hấp phụ một số ion kim

loại nặng trong nước như Mn^{2+} , Fe^{2+} , ...

- Nghiên cứu các đặc trưng về hình thái học, diện tích bề mặt riêng của vật liệu tổng hợp ở điều kiện tối ưu.

6. Nghiên cứu chế tạo vật liệu hấp phụ từ bentonit Thanh Hóa biến tính bởi axit

- Khảo sát một số yếu tố của vật liệu được biến tính bởi axit đến khả năng hấp phụ một số ion kim loại nặng trong nước như Mn^{2+} , Fe^{2+} , ...

- Nghiên cứu các đặc trưng về hình thái học, diện tích bề mặt riêng của vật liệu tổng hợp ở điều kiện tối ưu.

7. So sánh khả năng hấp phụ của vật liệu chế tạo từ hai nguồn bentonit: bentonit Trung Quốc (thương phẩm) và bentonit Thanh Hóa - Việt Nam.

- So sánh khả năng hấp phụ phenol đỏ của sét hữu cơ điều chế từ hai nguồn bentonit.

- So sánh khả năng hấp phụ cation kim loại của vật liệu biến tính bởi nhiệt từ hai nguồn bentonit.

- So sánh khả năng hấp phụ cation kim loại của vật liệu biến tính bởi axit từ hai nguồn bentonit.

KẾT QUẢ DỰ KIẾN

Sản phẩm và kết quả dự kiến

1. Sản phẩm khoa học

- Số bài báo khoa học đăng trên tạp chí và hội nghị khoa học trong nước: 06 bài

2. Sản phẩm đào tạo

- Số lượng thạc sĩ : 2

- Số đề tài NCKH : 06

3. Sản phẩm ứng dụng

- Vật liệu biến tính bởi nhiệt và bởi axit có khả năng hấp phụ cation kim loại, số lượng: 04.

- Vật liệu sét hữu cơ có giá trị d001 và hàm lượng cation xâm nhập cao, số lượng: 02.

- Phạm vi ứng dụng:

+ Là cơ sở nghiên cứu tiếp khả năng ứng dụng của vật liệu chế tạo.

+ Là tài liệu để các cơ quan liên quan đến môi trường tham khảo, nghiên cứu.