



Nghiên cứu tổng hợp vật liệu hấp phụ từ Bentonit Cổ Định – Thanh Hóa, Ứng dụng xử lý amoni trong nước  
 Synthesis of adsorbed materials from Bentonite Co Dinh – Thanh Hoa, Application for removal of ammonium in water treatment

Trương Quốc Anh; Mai Văn Tiến\*; Bùi Thị Thu

*Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội*

*\*Email: maitien175@yahoo.com*

ARTICLE INFO

Received: 16/7/2018

Accepted: 27/7/2018

*Keywords:*

Ammonium, Fe-bentonite, adsorption, isotherm.

ABSTRACT

Adsorber was purified synthesized from Co Dinh Bentonite ore, Thanh Hoa by ultrasound vibration method combines deposition, then be modified with the  $Fe^{3+}$  to improve quality and increase the adsorption capacity of ammonium domestic processing. The effect of ultrasonic vibration time, centrifugal velocity and  $Fe^{3+}$  ion denitration ratio were investigated. Characteristic properties of the material were determined by IR, EDX, IR spectroscopy, etc. The specific surface area and adsorption properties of the material were evaluated using the BET method. The maximum adsorption capacity for ammonium in the water is 40.65 (mg / g).

**Giới thiệu chung**

Bentonit là khoáng sét tự nhiên, thuộc nhóm smectit. Thành phần chính của Bentonit là montmorillonit (MMT) với cấu trúc lớp 2:1 tạo nên các lỗ xốp mao quản và diện tích bề mặt riêng lớn, do vậy dung lượng hấp phụ và trao đổi ion cao, bên cạnh đó bentonite cho độ bền cơ học và hóa học tốt... Bentonit được sử dụng nhiều làm vật liệu hấp phụ, vật liệu trao đổi ion, chất mang, vật liệu xúc tác cho nhiều phản ứng hóa học ... [1; 2]. Việt Nam có nguồn Bentonite tự nhiên phong phú được phát hiện ở nhiều nơi với trữ lượng lớn như: Cổ Định - Thanh Hóa, Di Linh - Lâm Đồng, Tuy Phong - Bình Thuận...Tuy nhiên, bentonit ở nước ta mới được khai thác trong phạm vi nhỏ và chủ yếu được sử dụng làm vật liệu xây dựng, sản xuất gốm, vật liệu chống thấm [4]...Do hàm lượng smectit trong Bentonit ở nước ta tương đối thấp nên không thể sử dụng trực tiếp làm vật liệu hấp phụ mà cần phải làm

giàu và biến tính cấu trúc, bề mặt. Mặc dù Bentonit và các sản phẩm biến tính đã được quan tâm nghiên cứu nhiều trên thế giới, nhưng ở Việt Nam việc nghiên cứu biến tính Bentonit một cách có hệ thống và ứng dụng hiệu quả của các loại vật liệu này làm vật liệu hấp phụ thì còn khá khiêm tốn.

Vấn đề ô nhiễm môi trường nước mặt tại các ao, hồ là vấn đề bức xúc hiện nay ở nước ta cũng như nhiều quốc gia trên thế giới. Nhiều nghiên cứu của các nhà khoa học trên thế giới đã chứng minh rằng nguyên nhân chủ yếu ảnh hưởng đến sự ô nhiễm này là do các hợp chất của nitơ và photpho hòa tan. Các hợp chất nitơ và photpho phát sinh từ hoạt động của con người gây ra như nước thải sinh hoạt; phân bón nông nghiệp; hợp chất tẩy rửa chứa photpho, nitơ; xói mòn đất do nạn chặt phá rừng... Để giải quyết vấn đề ô nhiễm này, các nhà khoa học đã sử dụng nhiều phương pháp như: phương pháp vật lý, phương pháp sinh học, phương pháp hoá học...Trong đó phương