Vietnam Journal of Catalysis and Adsorption
Tạp chí xúc tác và hấp phụ Việt Nam

http://chemeng.hust.edu.vn/jca/

Nghiên cứu xây dựng đường Xylop của H_2S sau lớp than hoạt tính gáo dừa tẩm phụ gia
Study on building Sylop graph of H_2S after activated carbon layer

Bùi Văn Tài[1], Hoàng Trung Hiếu[2]

[1]*Viện Hóa học – Vật liệu, Viện Khoa học và Công nghệ Quân sự*
[2]Viện Hóa học – Môi trường Quân sự, BTL Hóa học
**Email: bvtai2007@yahoo.com.vn*

ARTICLE INFO

Received: 25/4/2018
Accepted: 12/6/2018

Keywords:
Activated carbon, breakthough curve, passing time of H_2S vapor

ABSTRACT

The Sylop of H_2S vapor after the activated carbon layer were determined on the dynamic adsorption device DPS-5. The Sylop graph t = f (L) was made by the passage time of H_2S after different activated carbon layers show that four different samples. The kinetic parameters was determined from experimental results dead thickness, working thickness, dynamic adsorption capacity ... Based on the experimental results of calculating the working layer thickness of the filter cartridge.

Giới thiệu chung

Hiện nay, vấn đề ô nhiễm môi trường không khí do hơi H_2S và các loại hơi hữu cơ có chứa lưu huỳnh là vấn đề rất cấp thiết cần phải xử lý, để bảo vệ sức khỏe cho con người. Các loại hơi khí này sinh ra từ các nguồn như: khí biogas của các trại chăn nuôi; các loại nhà vệ sinh trong sinh hoạt của con người; trong sản xuất công nghiệp, khí trong hầm lò khai thác than; khí trong khai thác dầu mỏ...[3]

Không khí ô nhiễm do nhà vệ sinh hoặc do sinh hoạt của con người gây ra có thành phần gồm: CH_4, CO_2, N_2, O_2, H_2S, $(CH_3)_2S$, CH_3SH, NH_3 và CO...Không khí ô nhiễm này không có màu, có mùi khai thối rất khó chịu và khi chúng tích tụ lượng lớn ở trong không gian kín sẽ gây ngộ độc, ngạt thở đối với con người.

Để bảo vệ sức khỏe của con người, từ trước tới nay đã chế tạo rất nhiều loại vật liệu hấp phụ khí ô nhiễm khác nhau; các loại vật liệu được sử dụng trong các phương tiện xử lý khí, phương tiện phòng hô hấp cá nhân và tập thể trên cơ sở than hoạt tính tẩm phụ gia [1, 3, 4].

Trong bài báo này, trình bày kết quả nghiên cứu xác định thời gian bảo vệ hơi H_2S của lớp than hoạt tính chế tạo và than hoạt tính tẩm phụ gia của Nga, kết quả xây dựng đường Xylop và các thông số tính toán được từ đường Xylop như dung lượng hấp phụ động lực, chiều dày lớp chết, chiều dày lớp làm việc...Đây là các thông số quan trọng cần thiết cho thiết kế chế tạo hộp lọc [2, 3].

Thực nghiệm

Thời gian bảo vệ của vật liệu lọc được kiểm tra theo QTKT 08-2006: Quy trình kiểm tra thời gian tác dụng bảo vệ với hơi khí độc của than hoạt tính tẩm xúc tác. Nồng độ chất độc (chất cần xử lý H2S) được tiến hành theo điều kiện kiểm tra ở nồng độ thử 1,4 mg/l.

Thời gian tác dụng bảo vệ của than hoạt tính tẩm phụ gia là khoảng thời gian tính từ khi cho dòng khí độc có lưu lượng xác định đi qua cột than cho đến khi sau cột xuất hiện sự lọt qua (sự đổi màu của chỉ thị) của chất độc.