

NGHIÊN CỨU SO SÁNH CÁC PHƯƠNG PHÁP TIỀN XỬ LÝ NƯỚC RỈ RÁC LÂU NĂM

Dương Hữu Huy¹, Tô Thị Hiền²

¹Khoa Công nghệ Thực phẩm,
Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Thành phố Hồ Chí Minh

²Khoa Môi trường,
Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM
huydh@cntp.edu.vn, tohien@hcmus.edu.vn

Tóm tắt

Mục đích của nghiên cứu này là so sánh và xác định phương pháp xử lý thích hợp để xử lý nước rỉ rác bị ô nhiễm nặng của bãi chôn lấp Gò Cát. Chúng tôi đã thực hiện một số thí nghiệm: (i) keo tụ - tạo bông, (ii) quá trình Fenton, (iii) hấp phụ bằng than hoạt tính và (iv) tách khí ở các pH khác nhau. Hiệu quả của từng quá trình được xác định bằng việc phân tích hóa học và đánh giá khả năng phân hủy sinh học của nước sau xử lý. Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra rằng: quá trình keo tụ đạt tối ưu tại pH = 6 với hàm lượng FeCl₃ là 1600 mg/L cho hiệu quả xử lý độ màu, UV254, COD, BOD₅, amoni lần lượt là: 85,8%, 76,5%, 63,5%, 51,5%, 19,9%. Quá trình Fenton cũng rất hiệu quả với hiệu suất xử lý màu, UV254, COD, BOD₅, amoni lần lượt là: 81,4%, 83,2%, 81,9%, 65,9%, 50,6%, nâng tỷ lệ BOD₅/COD từ 0,24 lên 0,45 khi tỷ lệ H₂O₂/Fe²⁺ là 10/1. Quá trình hấp phụ bằng than hoạt tính không cho hiệu quả xử lý cao, quá trình này giúp nâng tỷ lệ BOD₅/COD lên 0,34. Quá trình tách khí cho hiệu quả loại bỏ amoni rất cao, đạt 99,4% tại pH = 11.

Từ khóa: Nước rỉ rác, Gò Cát, Keo tụ, Fenton, Hấp phụ.

A COMPARISON OF PRE-TREATMENT METHODS IN MATURE LANDFILL LEACHATE TREATMENT

Duong Huu Huy¹, To Thi Hien²

¹Faculty of Food Technology, Ho Chi Minh City University of Food Industry

²Faculty of Environment, University of Science, VNU-HCM

huydh@cntp.edu.vn, tohien@hcmus.edu.vn

Abstract

The aim of this research is to compare and determine appropriate treatment technique for effective treatment of heavily polluted leachate of Go Cat landfill. We have accomplished several treatment experiments: (i) coagulation–flocculation, (ii) Fenton process, (iii) adsorption to activated carbon and (iv) air stripping at various pH. Efficiency of each procedure was monitored by chemical analysis and changes in biodegradability. The results showed that the flocculation process was optimal at pH = 6 and FeCl₃ content of 1600 mg/L for color, UV254, COD, BOD₅, ammonium removal efficiency respectively: 85.8%, 76.5%, 63.5%, 51.5%, 19.9%. The Fenton process is also very effective with color, UV254, COD, BOD₅ and ammonia removal respectively: 81.4%, 83.2%, 81.9%, 65.9%, 50.6%, raising the BOD₅/COD ratio from 0.24 to 0.45 when the H₂O₂/Fe²⁺ ratio was 10/1. The adsorption on activated carbon process was not effective, which increased the BOD₅/COD ratio to 0.34. The air stripping process have a very high ammonium removal efficiency, reaching 99.4% at pH = 11.

Key words: Leachate, Go Cat, Coagulation, Fenton, Absorption.