

การดูดซับกรดแลกติกโดยใช้แร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติ และ Organo-clays

โดย นายฉลิมศักดิ์ นิลทัย

นายภูวดล ศรีภา

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการดูดซับกรดแลกติกโดยใช้ตัวดูดซับที่มีอยู่ในธรรมชาติคือ แร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติและ 200%CEC TDMA-clays (แร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติที่ผ่านการปรับปรุงพื้นผิวด้วยสาร Tetradecyltrimethylammonium : TDMA เมื่อผ่านการปรับปรุงพื้นผิวแล้วจะเรียกว่า Organo - clays) เป็นตัวดูดซับในระบบการดูดซับแบบกะ โดยจะแบ่งการทดลองเป็น 3 ส่วน คือ 1) ทำการศึกษาการดูดซับกรดแลกติกโดยใช้แร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติ และ Organo - clays เป็นตัวดูดซับในระบบดูดซับแบบกะ 2) ศึกษาไอโซเทอมของการดูดซับ 3) ศึกษาจลนพลศาสตร์ของการดูดซับ จากการทดลองพบว่า Organo - clays จะสามารถดูดซับกรดแลกติกได้ดีกว่าการดูดซับที่ใช้แร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติเป็นตัวดูดซับ เมื่อนำผลการทดลองไปวิเคราะห์เพื่อหาว่าไอโซเทอมในการดูดซับนั้นเป็นแบบใด พบว่าการดูดซับไม่สอดคล้องกับไอโซเทอมของฟรุนดริค (Freundlich Isotherm) และไอโซเทอมของแลงเมียร์ (Langmuir Isotherm) จากนั้นนำผลการทดลองไปวิเคราะห์เพื่อหาจลนพลศาสตร์ของการดูดซับพบว่า Organo - clays สอดคล้องกับแบบจำลองปฏิกิริยาอันดับสองเทียม (Pseudo -second order rate)

Lactic acid adsorption by using Montmorillonite clays and Organo – clays

By Mr. Chalernsak Niltai

Mr. Poowadol Sripa

ABSTRACT

This research studied of lactic acid adsorption by using natural absorbent which are Montmorillonite and 200% CEC TDMA-Clays (Montmorillonite clay that was modified by Tetradecyltrimethylammonium) as absorbent in batch experiment. The experiment consisted of three parts. 1) using Montmorillonite and Organo – clay in batch adsorption experiment 2) studied of isotherms adsorption 3) studied of kinetic. For batch adsorption results, Organo – clay was able to absorb lactic acid greater than Montmorillonite. For adsorption isotherms result, adsorption isotherms of both absorbent were not according to Freundlich Isotherm and Langmuir Isotherm. The kinetic rate of adsorption was determined. For Organo – clay adsorption result, the kinetic was according to Pseudo – second order rate equation.