บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : RDG57D0001

ชื่อโครงการ : การวิเคราะห์คุณลักษณะของลีโอนาร์ไดต์และดินแดงจากเหมืองลิกไนต์แม่เมาะจังหวัดลำปางและการใช้งานเป็นตัวดูดซับในการกำจัดสีน้ำทิ้งจากการย้อมผ้า

ชื่อนักวิจัย : อาทิตย์ อัศวสุขี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

E-mail Address : ausavasukhi@gmail.com

ระยะเวลาโครงการ : 1 ปี

ตัวดูดซับซึ่งมีราคาไม่แพงและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้แก่ลีโอนาร์ไดต์และดินแดงซึ่งได้จากเหมืองแร่ลิกไนต์แม่เมาะจังหวัดลำปางถูกนำมาใช้ในการกำจัดสีย้อม (รีแอคทีฟ เรด พี8บี, แอซิด บลู 5อาร์, ไดเรคต์ สการ์เล็ต 4บีเอส, คองโก เรด, และเมทิลออเรนจ์) ประสิทธิภาพของตัวดูดซับจะถูกศึกษาด้วยเทคนิคการดูดซับแบบกะภายใต้สภาวะการทดลองที่แตกต่างกันโดยการเปลี่ยนตัวแปรเช่นพีเอช ความเข้มข้นเริ่มต้น และเวลาสัมผัส ประสิทธิภาพการดูดซับสูงสุดของสีย้อมบนตัวดูดซับลีโอนาร์ไดต์และดินแดงที่คำนวณได้มีค่า 13.2-70.7 มิลลิกรัมต่อกรัม และ 7.9-58.5 มิลลิกรัมต่อกรัมตามลำดับ เมื่อนำลีโอนาร์ไดต์ซึ่งอุดมไปด้วยฮิวมิคมากระตุ้นด้วยความร้อนสารพอลิไซคลิกอะโรเมติกสต์ไฮโดรคาร์บอนจะถูกคาร์โบไนซ์ โดยพบว่าการเปลี่ยนแปลงพื้นผิวทางเคมีของลีโอนาร์ไดต์ที่ได้รับการคาร์โบไนซ์จะส่งผลต่อคุณลักษณะการดูดซับ

คำสำคัญ: การดูดซับสีย้อม, ลีโอนาร์ไดต์, ดินแดง, คาร์โบไนเซชัน

Abstract

Project Code : RDG57D0001

Project Title : Characterization of leonardite and red clay from lignite Mae Moh mine Lampang province and its application as adsorbent for textile dyeing wastewater decolorization

Investigator : Artit Ausavasukhi

Rajamangala University of Technology Isan

E-mail Address : ausavasukhi@gmail.com

Project Period : 1 year

A low-cost and environmentally friendly adsorbent, namely, leonardite and red clay obtained from lignite Mae Moh mine Lampang province was used for the removal of dyes (Reactive red P8B, Acid blue 5R, Direct scarlet 4BS, Congo red, and Methyl orange). The efficiency of the adsorbent was studied using batch adsorption technique under different experimental conditions by varying parameters such as pH, initial concentration and contact time. The maximum adsorption capacities of dyes over leonardite and red clay were calculated as 13.2-70.7 mg/g and 7.9-58.5 mg/g, respectively. When leonardite which enriched in humic substance was activated by the thermal treatment, the polycyclic aromatic hydrocarbons compounds was carbonized. It is found that such surface chemistry change of carbonized leonardite greatly influenced their adsorption characteristics.

Keywords: Adsorption of dyes, Leonardite, Red clay, Carbonization