

1. รายการบรรณานุกรม

1.1. Name (Author Name or Corporate name) : Singh, Kunwar P.; ...[et al.]

1.2 Article Title : Color removal from wastewater using low-cost activated carbon derived from agricultural waste material

1.3 Journal Title : Industrial and Engineering Chemistry Research

Vol. 42 No. - Year 2003 Page 1965-1976

2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

การกำจัดสีในน้ำเสียโดยใช้คาร์บอนกัมมันต์ราคาถูกที่เตรียมจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

บทความนี้กล่าวถึงความสำเร็จในการพัฒนาการเตรียมคาร์บอนกัมมันต์จากกาบมะพร้าวซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร รวมถึงการตรวจสอบคุณสมบัติและการใช้ประโยชน์ในการกำจัดสีเมทิลีนบลู (methylene blue) ซึ่งเป็นสีสภาวะเบสและ เมทิลออเรนจ์ (methyl orange) ซึ่งเป็นสีสภาวะกรดออกจากน้ำเสีย ข้อมูลการดูดซับ ณ สภาวะต่าง ๆ ได้แก่ อุณหภูมิ ขนาดอนุภาค พีเอชและปริมาณตัวดูดซับรวม มีความสัมพันธ์กับทั้งไอโซเทอมของ Langmuir และของ Freundlich ถ้าพิจารณาในเทอมของสัมประสิทธิ์เชิงเส้น (regression coefficient) แล้วจะพบว่า Freundlich model มีความสอดคล้องและเหมาะสมกว่า Langmuir model ซึ่งไอโซเทอมเหล่านี้สามารถอธิบาย พารามิเตอร์ทางเทอร์โมไดนามิกส์ เช่น พลังงานอิสระ (free energy) เอนทัลปี (enthalpy) และเอนโทรปีของการดูดซับ (entropy of adsorption) ได้ จากผลการศึกษาทางจลนศาสตร์ พบว่า ค่าการดูดซับของเมทิลีนบลูและเมทิลออเรนจ์เป็นสมการอัตราหรือปฏิกิริยาอันดับหนึ่ง (first-order rate equation) การศึกษาพารามิเตอร์ทางจลนศาสตร์ เช่น สัมประสิทธิ์การถ่ายเทมวล (mass transfer coefficient) สัมประสิทธิ์การแพร่ (effective diffusion coefficient) พลังงานก่อกัมมันต์ (activation energy) และ เอนโทรปีกัมมันต์ (entropy of activation) ทำเพื่อหากลไกของปฏิกิริยา จากผลการศึกษาต่าง ๆ สามารถสรุปได้ว่า การดูดซับเมทิลีนบลูเกิดผ่านกลไกการแพร่แบบฟิล์มบาง (film diffusion mechanism) ที่ความเข้มข้นต่ำเท่ากับที่ความเข้มข้นสูง ส่วนการดูดซับของเมทิลออเรนจ์เกิดผ่านการแพร่แบบฟิล์มบาง ที่ความเข้มข้นต่ำและเกิดการแพร่บางส่วน (partial diffusion) ที่ความเข้มข้นสูง ความสามารถในการดูดซับของคาร์บอนที่เตรียมได้สามารถเทียบเคียงได้กับตัวดูดซับอื่น ๆ โดยที่ราคาถูกกว่า