

1. รายการบรรณานุกรม

1.1 Name (Author Name or Corporate name) : Wu, Feng-Chin; Tseng, Ru-Ling and Juang, Ruey-Shin

1.2 Article Title : Adsorption of dyes and humic acid from water using chitosan-encapsulated activated carbon

1.3 Journal Title : Journal of Chemical Technology and Biotechnology

Vol. 77 No 11 Year 2002 Page 1,269-1,279

2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

การดูดซับสีย้อมและกรดฮิวมิก ที่อยู่ในน้ำโดยใช้ ไคโตซานหุ้มถ่านกัมมันต์ที่อยู่ในรูปของแคปซูล

3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

ไคโตซานเป็นสารที่คุ้มค่าน่าสนใจเพราะไคตินเป็นสารชีวพอลิเมอร์ (biopolymer) ที่มีมากเป็นอันดับสองในธรรมชาติรองจากเซลลูโลส (cellulose) การเปลี่ยนแปลงทางเคมีของพันธะระหว่างโมเลกุลของไคโตซานที่ต่อเนื่องกันเป็นสายโซ่เพื่อให้ได้ beads ที่ไม่ละลายในตัวกลางที่เป็นกรด ปรับปรุงกลไกความแข็งแรงและความทนทานต่อการย่อยสลายด้วยสารเคมี ผลที่ได้จะลดการเป็นผลึก (crystallinity) ของไคโตซาน เพิ่มรูพรุน เพิ่มพื้นที่ผิวของ beads และยังเพิ่มคุณสมบัติในการดูดซับและความสามารถในการเข้าถึงส่วนประกอบภายใน การเปลี่ยนแปลงทางเคมีอาจมีผลต่อผลการดูดซับรวมทั้งความจหรือ kinetics ทางเลือกอื่นที่ใช้ปรับปรุงกลไกความแข็งแรงและความทนทานต่อการย่อยสลายด้วยสารเคมีสามารถทำได้โดยการหุ้มไคโตซานด้วยสารดูดซับอื่นๆเช่น ดิน ถ่านกัมมันต์ (activated carbon) และ alginate ถ่านกัมมันต์ถูกใช้อย่างแพร่หลายในการดูดซับสีย้อมและสารอินทรีย์ต่างๆ เพราะ มีความสามารถในการดูดซับที่ดีเยี่ยม จุดประสงค์ของการศึกษานี้ก็เพื่อสำรวจผลของการทำ encapsulation ที่ประกอบด้วยถ่านกัมมันต์ที่ได้จากข้าว (rice-based activated carbon) และไคโตซานที่เตรียมจากปลา หมึกในอัตราส่วนที่แตกต่างกัน เพื่อดูว่าอัตราส่วนที่แตกต่างกันจะให้ผลต่างกันหรือไม่ การทดสอบนี้ใช้สีสองตัวที่ใช้มากทางการค้าและกรดฮิวมิก สมการที่ได้รับการเสนอให้ทดลองใช้อธิบายเส้น isotherms ที่เชื่อมจุดดูดซับสองจุดที่อุณหภูมิเท่ากันและอธิบายกระบวนการดูดซับเป็นโมเดลง่ายๆ 4 โมเดลได้แก่ pseudo-first model second-order model โมเดลการดูดซับระหว่างอนุภาคและสมการ Elovich ข้อมูลพื้นฐานที่ได้รับนี้ให้ความกระจ่างในเรื่องบทบาทของแคปซูลคาร์บอนต่อปรากฏการณ์การดูดซับของไคโตซาน CEAC beads ผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการดูดซับสีย้อมสามารถอธิบายได้ดีโดยใช้สมการ Elovich ในขณะที่ความสามารถในการดูดซับกรดฮิวมิกสามารถอธิบายได้ดีโดยใช้โมเดลการดูดซับระหว่างอนุภาค ความเร็วในการดูดซับจะเพิ่มขึ้นเมื่อเพิ่มปริมาณถ่านกัมมันต์ใน CEAC beads และช่วยเพิ่มความสามารถในการดูดซับให้ไคโตซานทราบเท่าที่ปริมาณถ่านกัมมันต์ไม่เกิน 40% โดยน้ำหนัก