

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพแผ่นดูดซับจากฟางข้าว หญ้าขจรจบและ หญ้าคา และเพิ่มประสิทธิภาพของแผ่นดูดซับโดยใช้ไคโตซานจากเห็ดกระด้าง

ณัฐชา วรรณกุล¹ , ณัฐนรี ทะคำ¹ , นกัศวรณ ทองสวย¹

พนาวัลย์ งอสอน² , กนกอร ชำนาญกิตติศักดิ์²

¹นักเรียนโรงเรียนสตรีราชินูทิศ , Email : ungkhawipa.p@gmail.com

²โรงเรียนสตรีราชินูทิศ

บทคัดย่อ

โครงการวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี เรื่องการเปรียบเทียบประสิทธิภาพแผ่นดูดซับจากฟางข้าว หญ้าขจรจบและ หญ้าคา และเพิ่มประสิทธิภาพของแผ่นดูดซับโดยใช้ไคโตซานจากเห็ดกระด้าง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)เปรียบเทียบประสิทธิภาพการดูดซับน้ำมันของแผ่นดูดซับไคโตซานจากฟางข้าว หญ้าขจรจบและหญ้าคา 2) เปรียบเทียบประสิทธิภาพการดูดซับโลหะหนักของแผ่นดูดซับไคโตซานจากฟางข้าว หญ้าขจรจบและหญ้าคา โดยการสกัดไคโตซานจากเห็ดกระด้างผ่านกระบวนการกำจัดแร่ธาตุ โปรตีน และหมู่เอซิติล แล้วนำไปปั่นผสมกับเยื่อเซลลูโลสจากพืช 3 ชนิด ได้แก่ ฟางข้าว หญ้าขจรจบและหญ้าคา ที่ผ่านการต้มเพื่อแยกเยื่อเซลลูโลสด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ จากนั้นนำไปศึกษาประสิทธิภาพในการดูดซับน้ำมันด้วยวิธี Partition-Gravimetric Method และโลหะหนัก ด้วย UV-Visible spectrophotometer

การศึกษาประสิทธิภาพในการดูดซับน้ำมัน พบว่าแผ่นดูดซับไคโตซานจากหญ้าคา มีประสิทธิภาพในการดูดซับน้ำมันได้มากที่สุด โดยมีร้อยละการดูดซับเท่ากับ 98.27 รองลงมาคือ หญ้าขจรจบและฟางข้าว โดยมีร้อยละการดูดซับเท่ากับ 96.13 และ 92.27ตามลำดับ เมื่อเทียบกับแผ่นดูดซับที่ไม่ผสมไคโตซานพบว่า แผ่นดูดซับจากหญ้าคา มีประสิทธิภาพในการดูดซับน้ำมันได้มากที่สุด โดยมีร้อยละการดูดซับเท่ากับ 96.00 รองลงมาคือ หญ้าขจรจบและฟางข้าว โดยมีร้อยละการดูดซับเท่ากับ 95.07 และ 91.47ตามลำดับ

การศึกษาประสิทธิภาพในการดูดซับโลหะทองแดง พบว่าแผ่นดูดซับไคโตซานจากหญ้าขจรจบมีประสิทธิภาพในการดูดซับโลหะทองแดงได้มากที่สุด โดยร้อยละการดูดซับเท่ากับ 35.92 รองลงมาคือ ฟางข้าวและหญ้าคา มีร้อยละการดูดซับเท่ากับ 27.64 และ 5.74 ตามลำดับ ส่วนประสิทธิภาพในการดูดซับโลหะนิกเกิลพบว่า แผ่นดูดซับไคโตซานจากหญ้าขจรจบ มีประสิทธิภาพในการดูดซับโลหะนิกเกิลได้มากที่สุด โดยมีร้อยละการดูดซับเท่ากับ 25.74 รองลงมาคือ ฟางข้าวและหญ้าคา มีร้อยละการดูดซับเท่ากับ 24.81 และ 12.11 ตามลำดับ

คำสำคัญ : ฟางข้าว , หญ้าขจรจบ , หญ้าคา , ไคโตซานจากเห็ดกระด้าง , น้ำมัน , โลหะหนัก , แผ่นดูดซับ