

ชื่อวิทยานิพนธ์ การหาพื้นที่ผิวจำเพาะและพฤติกรรมการดูดซับโลหะหนักของวัสดุดูดซับ
บางชนิด

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ นางสาวนิศากร แสงนิล

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....*d. mm*.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์รัตนา มหาชัย)

.....*สุพัตรา เสงี่ยม*.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุนันทา เสงี่ยม)

.....*อินเบน*.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์สำราจ อินเบน)

บทคัดย่อ

ได้ศึกษาสมบัติการดูดซับของวัสดุดูดซับสี่ชนิดคือ ถ่านกัมมันต์ ดินขาว ถ่านแกลบ และ
ถ่านแกลบเผา โดยศึกษา

1. พฤติกรรมการดูดซับจากการสร้างไอโซเทอร์มของการดูดซับของเมทิลีนบลูและวิเคราะห์
หาพื้นที่ผิวจำเพาะของวัสดุดูดซับแต่ละชนิด

2. ความสามารถในการดูดซับแคตไอออน Ag^+ Pb^{2+} และ Cr^{3+} จากสารละลายเจือจาง

ในการศึกษาพฤติกรรมการดูดซับระหว่างสารดูดซับและสารถูกดูดซับแต่ละคู่ ได้ทำการ
ทดลองเบื้องต้นเพื่อหาภาวะที่เหมาะสมของการดูดซับเพื่อสร้างไอโซเทอร์มแสดงการดูดซับ เช่น
น้ำหนักที่เหมาะสมของสารดูดซับ ความเข้มข้น และความเป็นกรด-เบสของสารละลาย ระยะเวลาที่
เหมาะสมในการเข้าสู่ภาวะสมดุล และได้ใช้เทคนิคสเปกโทรสโกปี ในการวิเคราะห์ความเข้มข้น
ของสารละลาย ผลการศึกษาพบว่า

1. การดูดซับของเมทิลีนบลูบนถ่านกัมมันต์ ถ่านแกลบ และถ่านแกลบเผาเป็นการดูดซับ
แบบกายภาพที่ให้ไอโซเทอร์มชนิดแลงเมียร์ สามารถวิเคราะห์หาพื้นที่ผิวจำเพาะของวัสดุทั้งสาม
ได้เท่ากับ 520.1 28.9 และ 375.7 $m^2 g^{-1}$ ตามลำดับ

2. การดูดซับของเมทิลีนบลูบนดินขาว เป็นการดูดซับเคมี ที่ให้ไอโซเทอร์มชนิดแลงเมียร์
และสามารถวิเคราะห์หาพื้นที่ผิวจำเพาะของดินขาวได้เท่ากับ 57.8 $m^2 g^{-1}$

3. วัสดุดูดซับทั้งสี่ชนิดดูดซับแคตไอออน Ag^+ Pb^{2+} และ Cr^{3+} ได้น้อยมาก และการดูดซับไม่ขึ้น
กับพื้นที่ผิวของวัสดุดูดซับ แต่ถูกควบคุมด้วยประจุบนผิวหน้าของวัสดุดูดซับ หากจะเพิ่มความสามารถ
ในการดูดซับไอออนเหล่านั้น จะต้องทำการทดลองเพิ่มเติม โดยการปรับประจุบนพื้นผิว
ของวัสดุดูดซับให้มีประจุเป็นลบ