

การกำจัดไอออนนิกเกิลและแคดเมียมโดยใช้เถ้าแกลบและแบคทีเรีย

ปีการศึกษา 2547

โดย

นางสาวฉัตรฐมนันท์ เข้มเกตุ
นางสาวปวีณรัตน์ ชาญวิมลวัฒน์
นางสาววิจุพร สุขสมพงษ์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อ.วัชร เวียงแก้ว

บทคัดย่อ

โครงการวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้ทำการศึกษาการกำจัดไอออนนิกเกิลและแคดเมียมโดยใช้เถ้าแกลบและแบคทีเรีย *Bacillus subtilis* เป็นตัวดูดซับ ในสารละลายโลหะหนักที่ความเข้มข้น 50 มิลลิกรัม/ลิตร ที่ pH 5 , pH 6 และ pH 7 โดย 6 ชั่วโมงแรกเป็นการศึกษาการดูดซับโลหะหนักด้วยเถ้าแกลบ และ 12 ชั่วโมงในตอนหลังเป็นการศึกษาการดูดซับด้วย *Bacillus subtilis* พบว่าประสิทธิภาพการดูดซับไอออนโลหะหนักนิกเกิลและแคดเมียมที่ดีที่สุดคือ pH 7 โดยในตอนแรกเถ้าแกลบมีความสามารถในการดูดซับได้ 30.957 % และ 52.847 % ตามลำดับ ส่วนในตอนหลังพบว่าแบคทีเรียมีความสามารถในการดูดซับเพิ่มขึ้นเป็น 39.383 % และ 67.986 % ตามลำดับ โดยไอออนนิกเกิลและแคดเมียมจะเข้าสู่สมดุลที่เวลา 2 ชั่วโมงและ 4 ชั่วโมง ตามลำดับ ในการศึกษาการดูดซับไอออนโลหะหนักพบว่าการดูดซับไอออนโลหะหนักนิกเกิลและแคดเมียมเป็นไปตามแบบจำลอง Langmuir Adsorption Isotherm โดยมีค่าปริมาณไอออนโลหะที่ดูดซับได้สูงสุด (V_m) เท่ากับ 4.032 และ 14.663 มิลลิกรัมโลหะต่อกรัมแกลบ ตามลำดับ และค่าคงที่ของการดูดซับไอออนโลหะหนัก (K) เท่ากับ 0.394 และ 0.048 ลิตรต่อมิลลิกรัมโลหะ ตามลำดับ