

ผลของกรดที่มีต่อการดึงไอออนโลหะหนักออกจากตัวดูดซับ ปีการศึกษา 2545

โดย

นายกฤษดา ภูมิงค์พิทักษ์
นายจตุพงศ์ โทวารธกณิษฐ์
นายพีรเดช มีชื่อ

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.ศิริวรรณ ศรีสรณ์ตรี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการดึงโลหะหนักออกจากตัวดูดซับโดยใช้กรด HCl, HNO₃ และ H₂SO₄ ซึ่งตัวดูดซับที่ใช้คือผงเซรามิกส์ กำหนดให้สารละลายที่ pH = 5 โดยการทดลองจะทำการทดลองเป็น 2 ตอน โดยตอนแรกนำผงเซรามิกส์ไปทำการดูดซับสารละลายโลหะหนักที่ความเข้มข้นประมาณ 50 ppm เป็นเวลา 8 ชั่วโมง พบว่าปริมาณโลหะหนักที่ผงเซรามิกส์ดูดซับได้คือโลหะตะกั่ว, โลหะแคดเมียม และโลหะสังกะสีมีปริมาณ 0.2756, 0.2696 และ 0.2364 มิลลิกรัมต่อกรัมเซรามิกส์ ตามลำดับ จากนั้นนำผงเซรามิกส์ที่ทำการดูดซับโลหะหนักไว้มาศึกษาการดึงโลหะหนักออกจากตัวดูดซับโดยใช้กรด HCl, HNO₃ และ H₂SO₄ ที่ความเข้มข้น 0.1 N, 1.0 N และ 2.0 N โดยเก็บตัวอย่างทุก ๆ 30 นาทีเป็นเวลา 8 ชั่วโมงพบว่าเวลาที่ดียิ่งที่สุดในการดึงโลหะหนักออกจากตัวดูดซับคือที่เวลา 5 ชั่วโมง กรดที่สามารถดึงโลหะหนักออกจากตัวดูดซับได้ดีที่สุดคือกรด HCl และความเข้มข้นที่สามารถดึงโลหะหนักออกจากตัวดูดซับได้ดีที่สุดคือที่ความเข้มข้น 2.0 N โดยปริมาณความเข้มข้นของโลหะตะกั่ว โลหะสังกะสี และโลหะแคดเมียมที่ถูกดึงออกจากตัวดูดซับคือ 43.176, 22.728, 43.276 มิลลิกรัม/ลิตรตามลำดับและคิดเป็น 93.98%, 57.67%, 96.29% ตามลำดับ