

ปรารธนา โป่งฟ้า 2551: ประสิทธิภาพของสบู่อัดในการดูดซับโลหะหนักสังกะสีและทองแดง ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ วิทยา ปันสุวรรณ, Ph.D. 134 หน้า

การทดลองนี้เป็นการศึกษาการกำจัดโลหะหนักสังกะสีและทองแดงด้วย เปลือกเมล็ด ใบ ลำต้น เปลือกผลและเปลือกลำต้นของสบู่อัด โดยทำการทดลองแบบทำงานเป็นครั้ง และศึกษาอิทธิพลของพารามิเตอร์ต่างๆ ได้แก่ พีเอชของสารละลาย ระยะเวลาการสัมผัส ระยะเวลาการปั่น กวน ขนาดของวัสดุดูดซับ ปริมาณวัสดุดูดซับและความเข้มข้นของสารละลายโลหะหนัก ศึกษาไอโซเทอร์มการดูดซับของฟรุนดริชและไอโซเทอร์มการดูดซับของแลงเมียร์ รวมทั้งศึกษา ลักษณะพื้นที่ผิวและองค์ประกอบทางเคมีของส่วนต่างๆ ของสบู่อัดด้วย

จากการศึกษาพบว่า สภาวะที่เหมาะสมในการกำจัดสังกะสีและทองแดง คือ พีเอชของสารละลายเท่ากับ 5 และ 4 ตามลำดับ ระยะเวลาการสัมผัสของสังกะสีและทองแดงเท่ากับ 60 นาที ระยะเวลาการปั่นกวนในสังกะสีและทองแดง เท่ากับ 90 และ 60 ตามลำดับ ขนาดของวัสดุดูดซับจากสบู่อัดในสารละลายสังกะสีและทองแดงที่ขนาดเล็กกว่า 0.25 มิลลิเมตร ปริมาณตัวดูดซับมากขึ้นประสิทธิภาพการกำจัดโลหะหนักจะเพิ่มขึ้นด้วยและความเข้มข้นของโลหะหนักสูงขึ้นความสามารถในการกำจัดโลหะหนักลดลง ผลการดูดซับสอดคล้องกับไอโซเทอร์มการดูดซับของแลงเมียร์และฟรุนดริช และความสามารถในการดูดซับสังกะสีจากน้ำเสียของโรงงานชุบโลหะพบว่า ใบและเปลือกเมล็ดสามารถดูดซับได้ใกล้เคียงกันเท่ากับ 71.84 และ 70.98 % ตามลำดับ ในทองแดงพบว่าใบสามารถดูดซับได้ดีกว่าเปลือกเมล็ดคือ 76.57 และ 68.83% ตามลำดับรวมทั้งยังพบว่าลิกนิน สารประกอบฟีนอลิก และพื้นที่ผิวสัมผัสของตัวดูดซับมีผลต่อการดูดซับโลหะสังกะสีและทองแดง