

เรื่อง “การดูดซับทองแดงด้วยซีเถ้าแกลบดำ”

โดย นายจตุรวิทย์ สิมฉายา
นายศราวุธ พิจารณ์

บทคัดย่อ

ปัจจุบันนี้ปริมาณน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติมีปริมาณมาก นอกจากนี้ในน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม เรายังพบสารพิษปนเปื้อน ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะทองแดงซึ่งเป็นสารพิษที่เป็นอันตราย เมื่อเจือปนเข้าสู่สิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำหรือตกค้างในรูปของสารอินทรีย์ที่เข้าสู่ร่างกายได้ ดังนั้นการลดปริมาณสารทองแดงในน้ำทิ้งอุตสาหกรรม จึงมีความจำเป็นและกรรมวิธีที่ใช้ในการลดสารพิษนั้นมีอยู่หลายวิธี แต่วิธีที่สามารถลดสารตะกั่วได้โดยใช้วัสดุธรรมชาติเป็นตัวช่วยดูดซับสารพิษนั้น และยังสามารถลดค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมคือวิธีการ Biosorption

โดยในโครงการนี้จะใช้ซีเถ้าแกลบดำที่เป็นวัสดุธรรมชาติเป็นตัวทดลองในการลดปริมาณสารทองแดงโดยจะเน้นผลของขนาด ปริมาณ และค่า pH ที่มีผลต่อการดูดซับทองแดงจากน้ำเสียสังเคราะห์ทองแดง และจากผลการทดลองพบว่า ซีเถ้าแกลบดำขนาด 53 ไมโครเมตร มีประสิทธิภาพในการดูดซับสูงสุดที่ 94.23 % รองลงมาคือ ขนาด 100 และ 150 ไมโครเมตร ตามลำดับ ส่วนผลของปริมาณไม่มีผลต่อการดูดซับมากนัก แต่ปริมาณที่มีประสิทธิภาพสูงสุดคือ 15 กรัมต่อลิตร 94.98 % รองลงมาคือ 5 และ 10 กรัมต่อลิตร ตามลำดับ ส่วนผลของ pH ที่มีผลต่อการดูดซับทองแดงจากน้ำเสียสังเคราะห์ที่ ค่า pH 7 มีประสิทธิภาพในการดูดซับทองแดงสูงสุดที่ 95.20 % รองลงมาคือ pH 11 และ 2 ตามลำดับ ดังนั้นการดูดซับทองแดงโดยใช้ซีเถ้าแกลบดำมี ประสิทธิภาพในการดูดซับและสามารถนำมาพัฒนาสำหรับใช้ในการบำบัดน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมต่อไปในอนาคต