

บทที่ 2

วัตถุประสงค์และขอบเขตการวิจัย

2.1 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาถึงการกำจัดโครเมียม (ประจุ+6) ในน้ำเสียด้วยตัวกลางทรายเคลือบแมกนีไทด์ โดยใช้ตัวอย่างสังเคราะห์ และในขั้นการทดลองสุดท้ายจะทดลองใช้น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นโรงงานผลิตหลอดภาพ มาทำการทดลองเพื่อวิเคราะห์ผลที่ได้ระหว่างน้ำตัวอย่างสังเคราะห์กับน้ำเสียจริง
- 2) เพื่อศึกษาถึงสภาวะที่เหมาะสมในการกำจัดโครเมียม (ประจุ +6) เช่น พีเอช (pH) และความเข้มข้นเริ่มแรกของโครเมียม (ประจุ +6) ที่มีต่อกลไกของการเกิดปฏิกิริยารีดักชัน (Reduction) และแอดซอร์ชัน (Adsorption) และความเป็นไปได้ในการฟื้นอำนาจตัวกลางทรายเคลือบแมกนีไทด์ที่ทำปฏิกิริยากับโครเมียม (ประจุ +6) แล้วกลับมาใช้ใหม่
- 3) เพื่อศึกษาถึงผลที่จะได้รับ เมื่อนำตัวกลางทรายเคลือบแมกนีไทด์ มาทดลองใช้ให้ใกล้เคียงกับสภาวะใช้งานจริง ในลักษณะของคอลัมน์รีแอกเตอร์ (Column Reactor)

2.2 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ศึกษาการกำจัดโครเมียม (ประจุ +6) ในน้ำเสียสังเคราะห์ โดยใช้ตัวกลางทรายเคลือบแมกนีไทด์ ซึ่งแมกนีไทด์สามารถแตกตัวให้เหล็กเฟอร์รัส (ประจุ +2) และเหล็กเฟอร์ริก (ประจุ +3) ซึ่งจะเป็นตัวทำให้เกิดปฏิกิริยารีดักชันและแอดซอร์ชันตามลำดับ ในการทดลองจะแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ ศึกษาประสิทธิภาพในการกำจัดโครเมียม (ประจุ +6) และศึกษาประสิทธิภาพในการฟื้นอำนาจตัวกลางทรายเคลือบแมกนีไทด์ โดยแปรเปลี่ยนพีเอชและความเข้มข้นของโครเมียมในน้ำเสีย

ส่วนที่ 2 นำสภาวะที่เหมาะสมจากการทดลองในขั้นตอนแรกมาใช้กับน้ำเสียจริงจากโรงงาน