

บทที่ 1



บทนำ

1.1 คำนำ

ปัญหาการปนเปื้อนของมลพิษในสิ่งแวดล้อมยังคงเป็นปัญหาสำคัญ ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของภาคอุตสาหกรรม ทำให้มีปริมาณของเสียที่ต้องทำการบำบัดเพิ่มขึ้นในอัตราสูงเกินขีดจำกัดของการจัดการที่มีอยู่ ทำให้มีปริมาณสารมลพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อมสูงและส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน อุตสาหกรรมฟอกหนังก็เป็นอีกอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีอัตราการเกิดน้ำเสียสูง โดยจากการศึกษาศักยภาพของมลพิษจากอุตสาหกรรมฟอกหนังในประเทศไทยของ ปธาน บรรจงปรุ (2536) พบว่าโรงงานฟอกหนังขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ มีอัตราการเกิดน้ำเสีย 28.6, 31 และ 12.5 ลูกบาศก์เมตรต่อหนังดิบที่เข้าผลิต 1 ดัน ตามลำดับ โดยมีอัตราการเกิดน้ำเสียโดยเฉลี่ยเท่ากับ 2.73 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี นอกจากนี้ อุตสาหกรรมดังกล่าวยังมีการใช้โครเมียมในรูปของโครเมียมซัลเฟตปริมาณสูงในขั้นตอนการฟอกหนัง จึงทำให้น้ำเสียที่เกิดขึ้นมีการปนเปื้อนของโครเมียมในปริมาณสูงและยังมีสารอินทรีย์ในปริมาณสูงด้วย โดยปธาน บรรจงปรุ พบว่ามีอัตราการถ่ายทิ้งโครเมียม จากการฟอกหนัง 1.41 กิโลกรัมต่อตันหนังดิบ และอัตราการถ่ายทิ้งบีโอดี 27.54 กิโลกรัมต่อตันหนังดิบ

การศึกษานี้ จึงพยายามนำเอาซีเถ้าลอยซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงโดยใช้ถ่านหินเพื่อผลิตพลังงานใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมและใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า มาใช้ในการกำจัดโครเมียมในน้ำเสียฟอกหนังซึ่งมีปริมาณโครเมียมและสารอินทรีย์สูง เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการบำบัดและเป็นการนำเอาของเสียที่ไม่ต้องการมาใช้ให้เกิดประโยชน์ด้วย

1.2 วัตถุประสงค์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมและประสิทธิภาพในการกำจัดโครเมียมไอออนในน้ำเสียจากโรงงานฟอกหนัง ด้วยซีเถ้าลอยจากการเผาถ่านหินแบบ ฟลูอิด ไคซ์เบด

1.3 สมมุติฐาน

จีไธ้ลอลอยจากเตาเผาถ่านหินแบบฟลูอิด ไคซ์เบดสามารถกำจัด โครเมียม ไอออน ในน้ำเสีย จากโรงงานฟอกหนังได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาการใช้จีไธ้ลอลอยจากการเผาถ่านหินแบบฟลูอิด ไคซ์เบด ในปริมาณ ที่แตกต่างกัน 6 ระดับ คือ 0, 1, 1.25, 2.5, 5 และ 10% โดยน้ำหนัก เพื่อกำจัด โครเมียม ในน้ำ เสียจากโรงงานฟอกหนังที่ระดับพีเอชแตกต่างกันคือ 6, 7, 8, 9, 10, 11 และ 12 ใช้ เวลาในการกวนเร็ว (100 รอบต่อนาที) และกวนช้า (40 รอบต่อนาที) แยกต่างกัน และทำการ ทดลองที่อุณหภูมิบรรยากาศ (24 – 25 °C), 27, 30, 33, 35 และ 37 °C เปรียบเทียบกับอุณหภูมิ 60 °C แล้วทำการวิเคราะห์หาปริมาณ โครเมียม ในขั้นสุดท้าย ด้วยเครื่อง สเปกโตร โฟโตมิเตอร์ (Spectrophotometer)

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นแนวทางในการนำจีไธ้ลอลอยจากเตาเผาถ่านหินแบบฟลูอิด ไคซ์เบด มาใช้ในการกำจัด โครเมียม ไอออน ในน้ำเสียจากโรงงานฟอกหนัง
2. เพื่อเป็นแนวทางในการลดต้นทุนของการกำจัด โครเมียม ไอออน ออกจากน้ำเสียของ โรงงานฟอกหนัง