

บทที่ 2

วัตถุประสงค์และขอบเขตการวิจัย

2.1 วัตถุประสงค์

1. ศึกษาความสามารถในการทำปฏิกิริยาไฟต์คองตัวโดยการทำให้เป็นก้อน โดยใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์และตัวประสาน ตัวประสานที่ใช้ในการวิจัยนี้มี 2 ชนิด ได้แก่ แก้วลอยลิกไนต์และซิลิกาฟุ้ง

2. เพื่อหาปัจจัยที่เหมาะสมในการทำปฏิกิริยาไฟต์คองตัว

3. ทดสอบหาประสิทธิภาพในการทำให้โลหะหนักคองตัว

4. เพื่อเลือกตัวประสานที่เหมาะสมในการทำปฏิกิริยาไฟต์คองตัว

5. ประเมินค่าใช้จ่ายในการทำปฏิกิริยาไฟต์คองตัวโดยการทำให้เป็นก้อน

2.2 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้จะใช้ของเสียที่มีปรอทปนเปื้อน 2 ชนิด ได้แก่ กากหลอดฟลูออเรสเซนซ์ และตะกอนไฮดรอกไซด์ที่ได้จากการบำบัดน้ำเสียจากการวิเคราะห์ค่าซีโอดี ปรอทในของเสียที่มีปรอทปนเปื้อนทั้ง 2 ชนิดดังกล่าวจะถูกเปลี่ยนให้เป็นปฏิกิริยาไฟต์คองโดยจะทำปฏิกิริยากับโซเดียมซิลไฟต์ในอัตราส่วนที่เหมาะสม ในการทดลองจะสมมติว่าโลหะหนักในของเสียที่มีปรอทปนเปื้อนจะทำปฏิกิริยากับโซเดียมซิลไฟต์เป็นโลหะหนักซิลไฟต์เพียงอย่างเดียว จากนั้นนำไปทำให้เป็นก้อนโดยเปรียบเทียบใช้วัสดุซีเมนต์ 2 ชนิด ได้แก่ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ผสมแก้วลอยลิกไนต์และปูนซีเมนต์ผสมซิลิกาฟุ้ง หาเปอร์เซ็นต์การใช้ซิลิกาฟุ้งและเปอร์เซ็นต์การใช้แก้วลอยลิกไนต์(เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับน้ำหนักของปูนซีเมนต์) สัดส่วนปฏิกิริยาไฟต์คองตัววัสดุประสานที่เหมาะสม สัดส่วนปริมาณโซเดียมซิลไฟต์ที่เหมาะสม

งานวิจัยนี้ใช้อัตราส่วนของน้ำต่อซีเมนต์เท่ากับ 0.5 (Chawakitchareon and Kiniman, 1996) ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทำปฏิกิริยาไฟต์คองได้แก่

1. อัตราส่วนผสมของโซเดียมซิลไฟต์เพื่อให้ได้ตะกอนที่เหมาะสม

2. อัตราส่วนผสมของปฏิกิริยาไฟต์คองตัววัสดุซีเมนต์

3. อัตราส่วนผสมของวัสดุประสาน

4. การพิจารณาวัสดุประสานที่ดีที่สุดจะพิจารณาจากกำลังรับแรงอัด การชะละลาย และค่าใช้จ่ายในการบำบัด