บทที่ 2

วัตถุประสงค์และขอบเขตการวิจัย

<u>วัตถุประสงค์</u>

1. เพื่อทำผงถ่านไฟฉายที่ใช้แล้วให้เป็นก้อนแข็ง
2. เพื่อหาวัสดุประสานที่มีประสิทธิภาพในการทำลายฤทธิ์ได้ดีที่สุด ในสัดส่วนที่เหมาะสมและประหยัด โดยพิจารณาจากกำลังรับแรงอัด, ความเข้มข้นของโลหะหนักในน้ำสกัด, ความหนาแน่น และอัตราซึมน้ำ
3. ประเมินค่าใช้จ่ายเบื้องต้นของการทำให้เป็นก้อนแข็งและกำจัดขั้นสุดท้าย

<u>ขอบเขตการวิจัย</u>

การวิจัยนี้ใช้ผงถ่านไฟฉาย ซึ่งถูกบรรจุอยู่ในก้อนถ่านไฟฉายประเภทคาร์บอน-สังกะสี ขนาดใหญ่ที่ใช้แล้ว โดยรวบรวมมาจากสถานีขนถ่ายอ่อนนุช โดยมีขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาโลหะหนัก 7 ชนิด ได้แก่ อาร์เซนิค, แคดเมียม, โครเมียม, ปรอท, ตะกั่ว, แมงกานีส และสังกะสี ในผงถ่านไฟฉายที่ใช้แล้ว
2. วัสดุประสานที่ใช้ในการทำให้เป็นก้อนแข็ง คือ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1, ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 5, ปูนซีเมนต์ซิลิกา, ปูนซีเมนต์ซิลิกาผสมปูนขาว และปูนซีเมนต์ซิลิกาผสมทราย ในสัดส่วนผสมต่างๆ กัน
3. การหาชนิดและสัดส่วนผสมที่เหมาะสมที่สุดของวัสดุประสาน โดยพิจารณาจากกำลังรับแรงอัด, ความหนาแน่น, อัตราซึมน้ำ และความเข้มข้นของโลหะหนักในน้ำสกัด ได้แก่ อาร์เซนิค, แคดเมียม, โครเมียม, ปรอท, ตะกั่ว, แมงกานีส, และสังกะสี
4. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่
   - 4.1 ชนิดของวัสดุประสาน
   - 4.2 อัตราส่วนผสมของผงถ่านไฟฉายต่อวัสดุประสาน
   - 4.3 ระยะเวลาบ่ม

5. ตัวแปรตาม
   5.1 กำลังรับแรงอัด
   5.2 ความหนาแน่น
   5.3 อัตราซึมน้ำ
   5.4 ความเข้มข้นของโลหะหนักในน้ำสกัด ได้แก่ อาร์เซนิค, แคดเมียม, โครเมียม, ปรอท, ตะกั่ว, แมงกานีส และสังกะสี