



บทที่ 1

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่กำลังก้าวไปสู่ประเทศอุตสาหกรรม มีการขยายตัวทั้งทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว อุตสาหกรรมต่างๆ เช่น โพลีเมอร์ เครื่องสำอาง เคมีภัณฑ์ อิเล็กทรอนิกส์ เซอร์กิตบอร์ด สิ่งทอ การทำโลหะ ฯลฯ ต้องใช้สารประกอบไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เป็นวัตถุดิบในการผลิต และวัตถุดิบที่สำคัญในการผลิตสารประกอบไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ คือ สารประกอบซัลไฟดา-อะลูมินา ซึ่งในแต่ละปีจะมีซัลไฟดา-อะลูมินาที่ใช้แล้วเกิดขึ้นประมาณ 100 ล้านตันต่อปี และมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามการขยายตัวของการผลิต ในการบำบัดซัลไฟดา-อะลูมินาที่ใช้แล้ว โดยใช้โรงกำจัดของเสียจากอุตสาหกรรมของรัฐบาลจะเสียค่าใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณ 12,000 บาทต่อตันของซัลไฟดา-อะลูมินาที่ใช้แล้ว

ตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียซีโอติ ซึ่งได้จากระบวนการบำบัดน้ำเสียซีโอติจากการวิเคราะห์ค่าซีโอติ โดยการตกผลึกด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ และตะกอนปรอทจากการชะล้างกากหลอคฟลูออเรสเซนต์จากอุตสาหกรรมผลิตหลอคฟลูออเรสเซนต์ซึ่งตะกอนเหล่านี้มีปรอทเจือปนอยู่ และจัดว่าเป็นของเสียอันตราย (Hazardous Waste) การทิ้งของเสียที่มีปรอทปนเปื้อนลงสู่สิ่งแวดล้อมโดยตรง จะทำให้ปรอทแพร่กระจายไปสู่ส่วนต่างๆ ของสิ่งแวดล้อม เช่น ดิน น้ำ อากาศ พืช สัตว์ และมนุษย์

การบำบัดของเสียอันตรายมีหลายวิธีทั้งทางด้านเคมีและด้านกายภาพ การทำงานของเสียให้เป็นก้อนโดยใช้วัสดุประสาน เช่น ปูนซีเมนต์ เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้กันแพร่หลายในปัจจุบัน โดยการทำให้ตะกอนของเสียเป็นก้อนเดียวกัน เพื่อจำกัดความเป็นพิษของของเสีย ให้หลุดออกมาสู่สิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด นอกจากนั้นการทำลายฤทธิ์ด้วยการทำให้เป็นก้อนยังเป็นการลดพื้นที่ผิวของของเสียยังประโยชน์ในด้านการขนส่งอีกด้วย

สำหรับการวิจัยนี้ จะทำการศึกษาการกำจัดปรอท จากตะกอนในการบำบัดน้ำเสียซีโอติ จากการวิเคราะห์ค่าซีโอติ และตะกอนปรอทจากการชะล้างกากหลอคฟลูออเรสเซนต์ โดยการเติมสารละลายโซเดียมซัลไฟด์ เพื่อลดการชะละลายของปรอท จากนั้นนำมาผสมกับปูนซีเมนต์ และซัลไฟดา-อะลูมินาที่ใช้แล้ว การศึกษาประกอบด้วยการศึกษาอัตราการเติมซัลไฟดา-อะลูมินาที่ใช้แล้ว และอัตราส่วนการเติมตะกอนปรอทซัลไฟด์ในก้อนซีเมนต์ที่เหมาะสมในการบำบัด และประเมินค่าใช้จ่ายเบื้องต้นในการบำบัด