

บทที่ 1

บทนำ



ปัจจุบันประเทศไทยมีปริมาณของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก วิธีการในการบำบัด ที่ใช้อยู่คือการนำไปฝังกลบ อย่างไรก็ตาม ในการจัดหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการฝังกลบมีความลำบากมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากพื้นที่ที่เหมาะสมมีปริมาณจำกัดและน้อยลงไปทุกที ทางเลือกในการกำจัดของเสียวิธีอื่นที่น่าสนใจ คือ การนำของเสียอุตสาหกรรมไปใช้เป็นวัสดุก่อสร้างซึ่งเป็นวิธีที่ช่วยประหยัดทรัพยากรธรรมชาติไปพร้อมกับการรักษาสิ่งแวดล้อม

ของเสียอุตสาหกรรมชนิดหนึ่งที่เกิดขึ้นจากอุตสาหกรรมที่ใช้สารประกอบไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เป็นวัตถุดิบในการผลิต เช่น อุตสาหกรรมผลิตโพลีเมอร์ อุตสาหกรรมทางเภสัชกรรม อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมผลิตอิเล็กทรอนิกส์เซมิคอนดักเตอร์ และอุตสาหกรรมผลิตโลหะ เป็นต้น คือ สารประกอบซิลิกา-อะลูมินาที่ใช้แล้ว ซึ่งจะเกิดขึ้นประมาณ 100 ตันต่อปี โดยวิธีการในการบำบัดซิลิกา-อะลูมินาที่ใช้แล้วทำได้โดยกระบวนการทำให้เป็นก้อนแข็งโดยใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์เพื่อกำจัดความเป็นพิษและป้องกันการปนเปื้อนของโลหะหนักสู่สิ่งแวดล้อม จากนั้นทำการตรวจสอบให้ค่าการชะละลายเป็นไปตามข้อกำหนดว่าด้วยการบำบัดของเสียตามกฎหมายกระทรวงอุตสาหกรรมและกรมโรงงาน และสุดท้ายจึงนำไปฝังกลบ ซึ่งจะเสียค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการบำบัดโดยศูนย์บริการบำบัดกากอุตสาหกรรมของรัฐบาลประมาณ 12000 บาทต่อตันของซิลิกา-อะลูมินาที่ใช้แล้ว ซึ่งไม่คุ้มค่าในทางเศรษฐศาสตร์โดยเฉพาะกับเศรษฐกิจในปัจจุบัน ร่วมกับข้อจำกัดด้านพื้นที่ที่เหมาะสมในการฝังกลบ จึงควรหาวิธีการในการบำบัดวิธีอื่นเพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

การวิจัยนี้ เป็นการทำการศึกษากการบำบัดและนำซิลิกา-อะลูมินาไปใช้ประโยชน์โดยใช้เป็นตัวทนไฟในการผลิตเซรามิก มีการทดลองหาอัตราส่วน ขนาดอนุภาคของซิลิกา-อะลูมินาที่ใช้แล้ว และอุณหภูมิในการเผาที่เหมาะสมในการผลิตเซรามิก