



บทที่ 1

บทนำ

ปัจจุบัน ประเทศไทยผลิตถ่านไฟฉายออกมามากกว่า 300 ล้านก้อน/ปี และมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี จากการศึกษาของ สถาบันวิจัยมาตรวิทยาไทย (2535) พบว่ากลุ่มบ้านเรือนและร้านค้าในกรุงเทพมหานครมีการทิ้งของเสียอันตรายประเภทถ่านไฟฉายถึงร้อยละ 0.033 เทียบกับน้ำหนักขยะมูลฝอยทั้งหมด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในกรุงเทพฯ ประมาณ 6,643 ตัน/วัน จะมีถ่านไฟฉายถูกทิ้งปนเปื้อนกับขยะมูลฝอยทั่วไปถึง 2,190 กิโลกรัม/วัน หรือ 800 ตัน/ปี หากปล่อยทิ้งไว้ เมื่อเกิดฝนตกก็จะเกิดการชะละลายของโลหะหนักที่เป็นองค์ประกอบในก้อนถ่านไฟฉาย โดยเฉพาะ ปรอท, แคดเมียม, แมงกานีส และสังกะสี ออกสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งถ่านไฟฉายส่วนใหญ่จัดอยู่ในประเภทสารมีพิษ เนื่องจากมีความเข้มข้นของโลหะหนักในน้ำสกัดสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2531) จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเพื่อหาวิธีการทำลายฤทธิ์ ก่อนนำไปกำจัดโดยการฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะต่อไป

งานวิจัยฉบับนี้ประกอบด้วยการศึกษาสมบัติของถ่านไฟฉายแบบคาร์บอน-สังกะสี ที่หมดอายุการใช้งานแล้ว, ศึกษาการทำลายฤทธิ์โลหะหนักในผงถ่านไฟฉายด้วยวิธีการทำให้เป็นก้อนแข็ง โดยการใช้ปูนซีเมนต์เป็นวัสดุประสาน เพื่อหาสัดส่วนผสมที่เหมาะสม, ประหยัดและมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม(ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2531) รวมทั้งศึกษาผลของระยะเวลาบ่มต่อการทำให้เป็นก้อนแข็ง, ศึกษาการชะละลายยาว เพื่อดูแนวโน้มการถูกชะละลายของโลหะหนัก และประเมินค่าใช้จ่ายในการกำจัด