

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้กล่าวถึงการเกิดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) จากการเผาไหม้ร่วมระหว่างลิกไนต์และขยะชุมชน (Municipal Solid Waste, MSW) ในเตาเผาแบบฟลูอิโดซ์เบด รวมไปถึงการลดปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เกิดขึ้น โดยใช้วิธีการเติมผงหินปูนลงในเตาเผา การทดลองทำการปรับเปลี่ยนตัวแปรต่างๆ ตั้งแต่ปริมาณอากาศส่วนเกิน (40%, 60%, 80% และ 100%) อัตราส่วนโดยมวลของขยะชุมชนในเชื้อเพลิง (10%, 20%, 30% และ 40%) และอัตราส่วนโดยโมลระหว่างแคลเซียมกับซัลเฟอร์ (1.0, 1.5 และ 2.0) ตามลำดับ โดยกำหนดค่าความร้อนที่ป้อนเข้าสู่เตาเผาเป็น 3.27 kW ปรากฏว่า โดยเฉลี่ยแล้วเมื่อนำขยะชุมชนมาผสมกับลิกไนต์และเพิ่มสัดส่วน MSW ครั้งละ 10% จะทำให้ปริมาณก๊าซ SO_2 ที่เกิดขึ้นลดลง 10-12% เมื่อเทียบกับการเผาไหม้ลิกไนต์เพียงชนิดเดียว อีกทั้งประสิทธิภาพการเผาไหม้ของคาร์บอนก็ลดลง 2-3% ส่วนก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จะเกิดน้อยสุดที่สัดส่วนขยะชุมชนเท่ากับ 20% และจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นเมื่อสัดส่วนของขยะชุมชนเพิ่มขึ้น เมื่อทำการเติมผงหินปูนเพิ่มลงไปโดยให้อัตราส่วนโดยโมลระหว่างแคลเซียมกับซัลเฟอร์เพิ่มขึ้นครั้งละ 0.5 เฉลี่ยแล้วจะทำให้ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ลดลงอีก 14-18% ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จะลดลงที่ปริมาณค่อนข้างสูงที่ปริมาณอากาศส่วนเกินต่ำคือลดประมาณ 40 ppm และประสิทธิภาพการเผาไหม้ของคาร์บอนลดลงประมาณ 1 % จากผลทดลองก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จะมีค่าน้อยที่สุดที่สัดส่วนขยะชุมชนเป็น 40% ปริมาณอากาศส่วนเกิน 100% และอัตราส่วนโดยโมลระหว่างแคลเซียมกับซัลเฟอร์เท่ากับ 2.0 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 432 ppm ขณะเดียวกันก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์มีค่า 61 ppm และประสิทธิภาพการเผาไหม้ของคาร์บอนเท่ากับ 82% แต่สถานะที่ทำให้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์มีค่าต่ำสุดก็คือที่สัดส่วนขยะชุมชน 20% ปริมาณอากาศส่วนเกิน 100% และอัตราส่วนโดยโมลระหว่างแคลเซียมกับซัลเฟอร์เท่ากับ 2.0 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 31 ppm ทั้งนี้ที่สถานะนี้ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จะมีค่าเท่ากับ 614 ppm และประสิทธิภาพการเผาไหม้ของคาร์บอนมีค่าเท่ากับ 86 %

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 83 หน้า)