

อภิวัฒน์ สมสังข์ 2551 : การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการดำเนินงานของเตาเผา  
อุตสาหกรรมต่อคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ปรธานกรรมการที่  
ปรึกษา: รองศาสตราจารย์พิชิต สุขเจริญพงศ์, D.Eng 77 หน้า

จากการขยายตัวในภาคเศรษฐกิจและภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมคั้น  
น้ำและปลายน้ำ เช่น อุตสาหกรรมการกลั่นน้ำมัน, อุตสาหกรรมการขุดเจาะก๊าซธรรมชาติ,  
อุตสาหกรรมปิโตรเคมี และอุตสาหกรรมการผลิตไฟฟ้า เป็นต้น ที่ขยายตัวอย่างรวดเร็วจน  
ก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ซึ่งเกิดจากการที่  
อุตสาหกรรมเหล่านี้ใช้เชื้อเพลิงในการให้ความร้อนแก่กระบวนการผลิต มีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานที่  
กำหนดโดย กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม แนวทางที่สามารถลดปริมาณ  
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ คือ การลดปริมาณการใช้น้ำมันเตาโดยการเพิ่มปริมาณการใช้ก๊าซ  
เชื้อเพลิงแทน และการเพิ่มอากาศที่ใช้ในการเผาไหม้ภายในเตาเผาอุตสาหกรรม

วัตถุประสงค์การวิจัยคือ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการดำเนินงานของเตาเผา  
อุตสาหกรรมต่อคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย โดยการทดลองปรับค่าเปอร์เซ็นต์ออกซิเจนที่เหลือ  
จากการเผาไหม้ที่ปากปล่องเตาเผาอุตสาหกรรม ที่ 4.0%, 5.0% และ 6.0% ควบคู่ไปกับเปอร์เซ็นต์  
การใช้น้ำมันเตา ที่สถานะควบคุมซัลเฟอร์ 3.0%, 3.2% และ 3.4% จากการวิเคราะห์พบว่า  
เปอร์เซ็นต์ออกซิเจนที่เหลือจากการเผาไหม้ที่ปากปล่องเตาเผาอุตสาหกรรม และเปอร์เซ็นต์การใช้  
น้ำมันเตา มีผลกระทบต่อปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยสามารถหาความสัมพันธ์ทาง  
คณิตศาสตร์ได้ พบว่าเปอร์เซ็นต์ออกซิเจนที่เหลือจากการเผาไหม้ที่ปากปล่องระบายเตาเผา  
อุตสาหกรรม ควรถูกควบคุมให้อยู่ในช่วง 4.0% – 6.0% และที่เปอร์เซ็นต์การใช้น้ำมันเตาไม่เกิน  
70% ซึ่งทำให้ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ปากปล่องระบายเตาเผาอุตสาหกรรมไม่เกินค่า  
มาตรฐานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม คือ 950 ส่วนในหนึ่งล้านส่วน  
ปริมาตร