

# การออกแบบหัวเตาแก๊สโดยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์

ปีการศึกษา 2543

โดย

นายจรินทร์ แวววับ

ว่าที่ร.ต.พงษ์ศักดิ์ หมั่นยา

อาจารย์ที่ปรึกษา

มนัส แป้งใส

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ภาควุมิ ศรีมรรัน

## บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตนี้ กล่าวถึงการวิเคราะห์หาขนาดของหัวเตาแก๊สที่เหมาะสมต่อการใช้งานด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับช่วงความหนาระหว่าง 2-10 มม. มีจำนวนรูที่แตกต่างกันและทำจากวัสดุชนิดต่างๆกัน ได้แก่ เหล็กหล่อ, เหล็กกล้าไร้สนิม และอะลูมิเนียม โดยพิจารณาผลของความเค้นเนื่องจากอุณหภูมิที่เกิดขึ้น จากอุณหภูมิของเปลวไฟจากการใช้งานจริง

ผลจากการวิเคราะห์ด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ ด้วยโปรแกรม MSC/NASTRAN for Window แล้วนั้นพบว่าหัวเตาแก๊สที่ทำมาจากเหล็กหล่อ ซึ่งมีขนาดความหนา 6 มม. มีจำนวนรูและการจัดวางเหมือนกับหัวเตาแก๊สมาตรฐานที่ใช้ในห้องตลาด นั้นมีความเหมาะสมสูงสุด เนื่องจากมีความเค้นเนื่องจากอุณหภูมิเหมาะสมกับขนาดความหนาใช้งาน