



## IE22

## การศึกษาผลของการเจาะรูฐานเตาเพื่อเพิ่มการระบายอากาศเพื่อการประหยัดเชื้อเพลิงแก๊ส

พรหมพัทธ์ ดาวรัตน์<sup>1\*</sup> อมรรัตน์ ตาดี<sup>1</sup> ปวีณา สุวรรณรัตน์<sup>1</sup> ชูพงศ์ ไชยหลาก<sup>2</sup> อรณัญช์ ทองกร<sup>2</sup>  
และธีระพงษ์ บุญรักษา<sup>3</sup>

<sup>1</sup> สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี กรุงเทพฯ 10170

<sup>2</sup> แผนกวิจัยและตรวจทดลอง กรมพลศึกษาทหารอากาศ กรุงเทพฯ 10210

<sup>3</sup> สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ นครปฐม 73170

## บทคัดย่อ

บทความวิจัยเรื่องการออกแบบฐานเตาหุงต้มเพื่อลดปริมาณแก๊สหุงต้มฉบับนี้ เป็นการนำเสนอการศึกษาและการออกแบบวัสดุที่นำสร้างเป็นฐานเตา เพื่อให้ฐานเตามีอายุการใช้งานที่ยาวนาน โดยวัสดุที่ใช้ทำฐานเตาใช้เป็นเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless steels) ซึ่งเหล็กกล้าไร้สนิมนี้จัดเป็นวัสดุที่มีความต้านทานการกัดกร่อนสูง ดังนั้นจึงทำให้มีอายุการใช้งานยาวนานขึ้น และการออกแบบฐานเตาเพื่อประหยัดพลังงาน ลดปริมาณการใช้แก๊สหุงต้มในการหุงต้มด้วยการเจาะช่องระบายอากาศรอบฐานเตา เพื่อเป็นการระบายความร้อนจากการหุงต้ม และทำการเก็บผลวิจัยโดยเปรียบเทียบกับฐานเตากลมทึบ ในการต้มน้ำเปล่าปริมาณ 6 ลิตร ณ ความดันแก๊สที่ 35 ปอนด์/ตารางนิ้ว จนกระทั่งอุณหภูมิถึง 95 องศาเซลเซียส ผลการทดลองพบว่าฐานเตาแบบเจาะช่องระบายอากาศใช้ปริมาณแก๊สหุงต้ม 21 มิลลิลิตร และฐานเตาแบบกลมทึบใช้ปริมาณแก๊ส 46 มิลลิลิตร จากผลการทดลองจึงสรุปได้ว่าการใช้เตาหุงต้มร่วมกับฐานเตาแบบเจาะช่องระบายอากาศ สามารถลดปริมาณแก๊สได้มากกว่าฐานเตาแบบทึบ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์อยู่ที่ 54.35 % ทำการคำนวณเชิงเศรษฐศาสตร์ พบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อยู่ที่ 173,000 บาท และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เป็น 54.6 %

**คำสำคัญ:** ฐานเตา เหล็กกล้าไร้สนิม แก๊สหุงต้ม

\*Corresponding author: Tel.: 095-361-1555. E-mail address: Promphak.dawan@gmail.com

## บทนำ

ในปัจจุบัน “เตาแก๊ส” ถือเป็นสิ่งสำคัญอันดับต้นๆ ในห้องครัว เพราะครัวส่วนใหญ่ในประเทศไทยนิยมใช้เตาแก๊สในการหุงต้ม ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันเตาแก๊สได้มีการพัฒนาขึ้นมาเรื่อยๆ ทางภาคครัวเรือนนั้นถือได้ว่าเป็นแหล่งบริโภคแก๊สหุงต้มมากที่สุด เพราะเป็นแหล่งพลังงานความร้อนที่รวดเร็ว จึงสามารถอำนวยความสะดวกได้เป็นอย่างดี ในปัจจุบันได้มีการเล็งเห็นความสำคัญของในเรื่องความปลอดภัย และประหยัดพลังงานเชื้อเพลิง และเพื่อเป็นการลดอัตราปริมาณการใช้แก๊สในแต่ละวัน อีกทั้งยังเป็นการลดการปริมาณการใช้แก๊ส ช่วยรักษาสุขภาพแวดล้อม ลดมลพิษทางอากาศลงอีกด้วย

ฐานเตาแก๊ส เป็นอุปกรณ์หนึ่งที่น่าสนใจใช้ร่วมกับเตาแก๊สหุงต้ม คนส่วนใหญ่มักเข้าใจว่าฐานเตาจะช่วยลดการสูญเสียความร้อนของเตาแก๊สได้ดี แต่ในความเป็นจริงคือ เมื่อฐานเตาได้รับความร้อนจากแก๊สที่ปล่อยออกมาแล้ว เมื่อใช้งานไปได้เป็นเวลานาน จะทำให้ฐานเตาเกิดการผุกร่อนได้ง่าย และอายุการใช้งานของฐานเตาก็จะสั้นลงตามไปด้วย จึงทำให้เกิดการคิดค้นหาสิ่งต่าง ๆ ที่จะทำให้ฐานเตามีความทนทานและมีความปลอดภัยในการใช้งานใช้แก๊สในครัวเรือน ทั้งนี้ยังต้องเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยลดอัตราการการใช้ปริมาณของแก๊สด้วย และได้เกิดแนวทางการพัฒนารูปแบบของฐานเตาแก๊ส