



ME47

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการลดปริมาณการใช้แก๊สหุงต้ม

ของหัวเตาต้นแบบ J-160 และเตา KB-10

Comparison of the Efficiency of Reducing LPG consumption of the KB-10 and J-160

พรหมพัทธ์ ดาวัลต์^{1*} ชัยวัฒน์ กัลยาพรหม¹ เหมือนขวัญ พันธุ์เมือง¹ ชูพงศ์ ไชยหลาก² อรณัญช์ ทองกร²
และกวีพจน์ วรเนตรสุทธิกุล³

¹ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี กรุงเทพฯ 10170

² แผนกวิจัยและตรวจทดลอง กรมพลอากาศทหารอากาศ กองทัพอากาศ กรุงเทพฯ 10210

³ สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพฯ 10210

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้เป็นการศึกษาและเปรียบเทียบประสิทธิภาพการลดการใช้แก๊สหุงต้มระหว่างหัวเตาต้นแบบ J-160 และหัวเตาแบบเดิม KB-10 โดยการต้มน้ำเปล่าปริมาณ 6 ลิตร ณ ความดันแก๊สที่ 35 ปอนด์/ตารางนิ้ว จากการนำเตาต้นแบบให้หน่วยประกอบอาหารกองพันทหารอากาศโยธิน 2 กรมทหารอากาศโยธินรักษาพระองค์ ทำการทดลองเพื่อบันทึกปริมาณการใช้แก๊ส พบว่าหัวเตาต้นแบบ J-160 ใช้เวลาในการต้มน้ำเปล่าจากอุณหภูมิห้อง จนกระทั่งอุณหภูมิถึง 95 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 2.5 นาที ใช้ปริมาณแก๊สไป 22 มิลลิลิตร และหัวเตาแบบ KB-10 ใช้เวลาในการต้มน้ำเปล่าจากอุณหภูมิห้อง จนกระทั่งอุณหภูมิถึง 95 องศาเซลเซียสเช่นกัน แต่ใช้ระยะเวลา 3 นาที และใช้ปริมาณแก๊สไป 42 มิลลิลิตร จากผลการทดลองจึงสรุปได้ว่าการใช้เตาหุงต้มหัวเตาแบบ KB-10 ใช้ปริมาณแก๊สไป 42 มิลลิลิตร และหัวเตาแบบ J-160 ใช้ปริมาณแก๊สไป 22 มิลลิลิตร ซึ่งน้อยกว่าหัวเตาแบบ KB-10 อยู่ 20 มิลลิลิตร นำมาคำนวณประสิทธิภาพการประหยัดพลังงาน พบว่าหัวเตาแบบ J-160 สามารถลดปริมาณแก๊สได้มากกว่าฐานหัวเตาแบบ KB-10 คิดเป็นเปอร์เซ็นต์อยู่ที่ 52.38 เปอร์เซ็นต์ และทำการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ด้วยการคำนวณค่า ได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อยู่ที่ 82,000 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เป็น 20.4 เปอร์เซ็นต์ และค่าอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ 1.33

คำสำคัญ: หัวเตาแบบ K-10, หัวเตาแบบ J-160, แก๊สหุงต้ม

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