

เตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว

เตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่จะขอรับการส่งเสริมให้ติดฉลากประหยัดพลังงาน ประสิทธิภาพสูง ต้องเป็นประเภทให้ความร้อนโดยตรง ชนิดมีเปลวไฟ ซึ่งมีปริมาณการใช้ก๊าซสูงสุดของแต่ละ หัวเตาไม่เกิน 0.42 กิโลกรัมต่อชั่วโมง หรือ 5.78 กิโลวัตต์ และรวมทุกหัวเตาต้องไม่เกิน 1 กิโลกรัมต่อชั่วโมง หรือ 13.76 กิโลวัตต์ ประเภทหนึ่งหัวเตาหรือมากกว่า โดยไม่มีส่วนประกอบของ เตาปิ้งย่าง เตาอบ หรือเตาไฟฟ้า

ทั้งนี้เตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องเป็นเตาแก๊สความดันต่ำเท่านั้น และต้องไม่เป็นเตาอินฟราเรด

1. มาตรฐานวิธีการทดสอบและวิธีการคำนวณ

อ้างอิง “มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว” (มอก. 2312-2549) เฉพาะการทดสอบประสิทธิภาพเชิงความร้อน

2. เกณฑ์ค่าประสิทธิภาพ

ค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนของเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่จะขอรับการส่งเสริมสนับสนุนให้ใช้ฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูง ต้องมีค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนตั้งแต่ร้อยละ 53.0 ขึ้นไป ในกรณีที่ตัวอย่างเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลวมีมากกว่า 1 หัวเตา จะพิจารณาค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนจากหัวเตาที่มีค่าประสิทธิภาพน้อยที่สุด โดยต้องมีค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนตั้งแต่ร้อยละ 53.0 ขึ้นไป

3. การส่งตัวอย่างเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลวเข้าทดสอบ

ผู้ผลิต หรือผู้นำเข้า หรือผู้จัดจำหน่าย จะต้องส่งตัวอย่างผลิตภัณฑ์ทุกรุ่นที่สมัครเข้าร่วมโครงการ จำนวนรุ่นละ 1 ตัวอย่าง โดยตัวอย่างต้องมีการระบุ รุ่นและยี่ห้อบนผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน

4. ฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูงสำหรับเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูง

มีขนาด 53 × 72 มิลลิเมตร ภายในมีข้อความระบุว่า

ประเภท:เตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว
ระบุ ยี่ห้อ รุ่น ชนิดหัวเตา ของเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้
กับก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ได้รับฉลาก

ระบุ ปริมาณการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว(กก./ปี) และ
ค่าก๊าซปิโตรเลียมเหลว(บาท/ปี)

ค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนร้อยละ _ _ . _

โดย ตัวเลขค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนจะเปลี่ยนแปลง
ไปตามผลการทดสอบเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซ
ปิโตรเลียมเหลวรุ่นนั้นๆ โดยค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนที่ระบุในฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูงจะ
แสดงเป็นทศนิยม1 ตำแหน่ง



ตัวอย่างฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูง
สำหรับเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว

การทดสอบและการคำนวณค่าประสิทธิภาพตัวอย่างผลิตภัณฑ์ เตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ในการทดสอบหาค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนของเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้จัดจำหน่าย สมัครเข้าร่วมโครงการฯ ส่งตัวอย่างเพื่อดำเนินการทดสอบสำหรับการขอรับ ฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูงจะทำการทดสอบด้วยวิธีการทดสอบตามมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว (มอก. 2312-2549) ซึ่งมีการ คำนวณหาค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนและปริมาณการใช้สูงสุด ดังนี้

1. การคำนวณหาค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อน

$$\eta = \frac{m \times C \times (t_2 - t_1)}{V \times Q} \times \frac{t_g}{298} \times \frac{101.3}{B + P_m - S} \times 100$$

| | | | |
|-------|--------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เมื่อ | η | คือ | ค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนมีค่าเป็นร้อยละ |
| | m | คือ | มวลของน้ำที่ใช้ในการทดสอบ มีหน่วยเป็นกิโลกรัม |
| | C | คือ | ค่าความร้อนจำเพาะของน้ำที่ใช้ทดสอบ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.004186 เมกะจูลต่อกิโลกรัม-เคลวิน |
| | t_1 | คือ | อุณหภูมิเริ่มต้นของน้ำ มีหน่วยเป็นเคลวิน |
| | t_2 | คือ | อุณหภูมิสุดท้ายของน้ำ มีหน่วยเป็นเคลวิน |
| | V | คือ | ปริมาณของก๊าซที่ใช้ทดสอบ มีหน่วยเป็นลูกบาศก์เมตร |
| | Q | คือ | ค่าความร้อนทางต่ำของก๊าซที่ใช้ทดสอบ มีหน่วยเป็น เมกะจูลต่อลูกบาศก์เมตรที่ความดัน 101.3 กิโลพาสคัล และอุณหภูมิ 298 เคลวิน |
| | t_g | คือ | อุณหภูมิของก๊าซทดสอบในมาตรวัดปริมาณก๊าซในระหว่าง ทดสอบ มีหน่วยเป็นเคลวิน |
| | B | คือ | ความดันบรรยากาศในขณะทดสอบ มีหน่วยเป็นกิโลพาสคัล |
| | P_m | คือ | ความดันของก๊าซทดสอบในมาตรวัดปริมาณก๊าซใน ระหว่างทดสอบมีหน่วยเป็นกิโลพาสคัล |
| | S | คือ | ความดันของไอน้ำอิ่มตัวที่อุณหภูมิ t_g มีหน่วยเป็นกิโล พาสคัล |

2. การคำนวณหาค่าปริมาณการใช้ก๊าซสูงสุด

$$\text{ปริมาณการใช้ก๊าซสูงสุด} = \frac{VK}{t}$$

โดยปริมาณการใช้ก๊าซสูงสุดมีหน่วยเป็นกิโลกรัมต่อชั่วโมง

| | | | |
|-------|---|-----|------------------------------------------------|
| เมื่อ | V | คือ | ปริมาณของก๊าซที่ใช้ไปทั้งหมดเป็นลูกบาศก์เมตร |
| | t | คือ | เวลาที่ใช้ในการต้มน้ำเป็นชั่วโมง |
| | K | คือ | ความหนาแน่นของก๊าซ เป็นกิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร |

3. คุณสมบัติของก๊าซที่ใช้ในการทดสอบ ขนาดภาชนะและมวลน้ำที่ใช้ในการทดสอบ

ตารางที่ 1 คุณสมบัติของก๊าซที่ใช้ในการทดสอบ

| ก๊าซ | ค่าความร้อนทางต่ำ (กิโลจูลต่อกิโลกรัม) | ความหนาแน่น (กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) | หมายเหตุ |
|--------|-------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| โพรเพน | 46,357 | 1.802 | วัดที่ความดัน 101.3 กิโลพาสคัล อุณหภูมิ 298 เคลวิน |
| บิวเทน | 45,742 | 2.376 | |

ตารางที่ 2 ขนาดภาชนะและมวลน้ำที่ใช้ในการทดสอบเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว

| ขนาดระบุของเตาก๊าซ (กิโลกรัมต่อชั่วโมง) | ขนาดภายในของหม้อ (มิลลิเมตร) | มวลน้ำ (กิโลกรัม) |
|--------------------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| ไม่เกิน 0.090 | 140 | 0.65 |
| มากกว่า 0.090 ถึง 0.115 | 160 | 1.0 |
| มากกว่า 0.115 ถึง 0.145 | 180 | 1.4 |
| มากกว่า 0.145 ถึง 0.175 | 200 | 2.0 |
| มากกว่า 0.175 ถึง 0.210 | 220 | 2.7 |
| มากกว่า 0.210 ถึง 0.250 | 240 | 3.5 |
| มากกว่า 0.250 ถึง 0.300 | 260 | 4.4 |
| มากกว่า 0.300 ถึง 0.375 | 280 | 5.6 |
| มากกว่า 0.375 | 300 | 6.9 |

4. การวิเคราะห์และประมวลผลการทดสอบ

ในการวิเคราะห์และประมวลผลการทดสอบนั้นจะดำเนินการได้หลังจากการทดสอบตัวอย่างผลิตภัณฑ์โดยจะพิจารณาค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนของเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว เทียบกับเกณฑ์ค่าประสิทธิภาพที่ระบุอยู่ในหลักเกณฑ์ การส่งเสริมฯ ว่าเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว ผ่านเกณฑ์ค่าประสิทธิภาพหรือไม่ ซึ่งมีค่าระบุไว้เท่ากับร้อยละ 53 โดยจะพิจารณาค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนที่น้อยที่สุดของเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ทำการทดสอบ เช่น กรณีเตา 2 หัว จะพิจารณาหัวเตาที่มีค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนน้อยที่สุดว่าผ่านเกณฑ์ค่าประสิทธิภาพหรือไม่ สำหรับกรณี 3 หัวเตาก็จะดำเนินการเช่นเดียวกันกับกรณี 2 หัวเตา