

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 และต้องไม่เป็น เตาอินฟาเรด

1. มาตรฐานวิธีการทดสอบและวิธีการคำนวณ

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

2. เกณฑ์ค่าประสิทธิภาพ

ค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนของเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่จะขอรับการ ส่งเสริมสนับสนุนให้ใช้ฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูง ต้องมีค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนตั้งแต่ร้อยละ 53.0 ขึ้นไป ในกรณีที่ตัวอย่างเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลวมีมากกว่า 1 หัวเตา จะพิจารณาค่า ประสิทธิภาพเชิงความร้อนจากหัวเตาที่มีความประสิทธิภพน้อยที่สุด โดยต้องมีค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อน ตั้งแต่ร้อยละ 53.0 ขึ้นไป

3. การส่งตัวอย่างเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลวเข้าทดสอบ

ผู้ผลิต หรือผู้นำเข้า หรือผู้จัดจำหน่าย จะต้องส่งตัวอย่างผลิตภัณฑ์ทุกรุ่นที่สมัครเข้าร่วมโครงการ จำนวนรุ่นละ 1 ตัวอย่าง โดยตัวอย่างต้องมีการระบุ รุ่นและยี่ห้อบนผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน

4. ฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูงสำหรับเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูง

มีขนาด 53 X64 มิลลิเมตร ภายในมีข้อความระบุว่า

ประเภท:เตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว
ระบุ ยี่ห้อ รุ่น ชนิดหัวเตา ของเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้
กับก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ได้รับฉลาก

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

ค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนร้อยละ _ _ . _

โดย ตัวเลขค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนจะเปลี่ยนแปลง
ไปตามผลการทดสอบเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซ
ปิโตรเลียมเหลวรุ่นนั้นๆ โดยค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อน
ที่ระบุในฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูงจะ
แสดงเป็นทศนิยม1 ตำแหน่ง



ตัวอย่างฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูง
สำหรับเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว

**การทดสอบและการคำนวณค่าประสิทธิภาพตัวอย่างผลิตภัณฑ์
เตาहु่งต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว**

ในการทดสอบหาค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนของเตาहु่งต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้จัดจำหน่าย สมัครเข้าร่วมโครงการฯ ส่งตัวอย่างเพื่อดำเนินการทดสอบสำหรับการขอรับ อนุญาตประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูง จะทำการทดสอบด้วยวิธีการทดสอบตามมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเตาहु่งต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว (มอก. 2312-2549) ซึ่งมีการคำนวณหา ค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนและปริมาณการใช้สูงสุด 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	ปริมาณของก๊าซที่ใช้ทั้งหมดเป็นลูกบาศก์เมตร
	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 เทียบกับเกณฑ์ค่าประสิทธิภาพที่ระบุอยู่ในหลักเกณฑ์การส่งเสริมฯ ว่าเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว ผ่านเกณฑ์ค่าประสิทธิภาพหรือไม่ ซึ่งมีค่าระบุไว้เท่ากับร้อยละ 53 โดยจะพิจารณาค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนที่น้อยที่สุดของเตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ทำการทดสอบ เช่น กรณีเตา 2 หัว จะพิจารณาหัวเตาที่มีค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนน้อยที่สุดว่าผ่านเกณฑ์ค่าประสิทธิภาพหรือไม่ สำหรับกรณี 3 หัวเตาก็จะดำเนินการเช่นเดียวกันกับกรณี 2 หัวเตา