

เตาก๊าซ

แต่ก่อนคนไทยใช้เตาด่านเพื่อหุงต้มอาหารกัน ต่อมาด่านมีราคาสูงขึ้น เนื่องจากปริมาณไม้ในป่า ลดลงเรื่อย ๆ คนส่วนใหญ่จึงหันมาใช้เตาก๊าซหรือเตาหุงต้มชนิดที่ใช้ก๊าซบีโตรีเนียมเหลวเป็นเชื้อเพลิง แทน เพราะสะดวกสบายรวดเร็วและประหยัดกว่า เตาชนิดอื่น ทั้งยังสะอาดไม่เกิดเขม่าควันดำจับภาชนะ เครื่องใช้ จึงมีผู้นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายตามบ้านเรือน ร้านอาหาร ภัตตาคาร ร้านทำขนมปัง และโรงงานอุตสาหกรรมประกอบอาหาร เป็นต้น ก๊าซบีโตรีเนียมเหลวเป็นก๊าซที่ไวไฟมากจึงเป็นอันตราย ซึ่งเราจะได้ยินข่าวอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากก๊าซบีโตรีเนียมเหลวเสมอ ดังนั้นเพื่อความปลอดภัยและความประหยัดในการใช้งาน ทางราชการจึงได้เริ่มวางมาตรฐานเตาก๊าซขึ้น กองพิสิทส์และวิศวกรรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการทดสอบเตาก๊าซเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานนั้น

เตาก๊าซมีหลายชนิด ทั้งชนิดที่ใช้ความดันก๊าซปกติและชนิดที่ใช้ความดันก๊าซสูง ในที่นี้จะขอกล่าวเฉพาะเตาก๊าซที่ใช้ความดันก๊าซปกติ โดยมีความดันที่ทางเข้าประมาณ ๒๘ กรัมต่อตารางเซนติเมตร ซึ่งแบ่งออกเป็นสองประเภทคือ ประเภทที่มีหัวเตาเดียว และประเภทที่มีตั้งแต่สองหัวเตาขึ้นไป เตาก๊าซแต่ละประเภทยังแบ่งออกตามขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของรูหัวฉีดได้ ๖ ขนาด และเป็นตัวกำหนดปริมาณการไหล และปริมาณความร้อนของก๊าซที่ให้ออกมา ตัวอย่างเช่น เตาก๊าซขนาดเล็ก มีเส้นผ่านศูนย์กลางของรูหัวฉีด ๐.๔ มิลลิเมตร จะมีปริมาณการไหลของก๊าซ ๑๘.๕ ลิตรต่อชั่วโมง และให้ปริมาณความร้อนของก๊าซ ๑,๙๘๘ กิโลจูลต่อชั่วโมง เป็นต้น เตาก๊าซที่มีขนาดรูหัวฉีดใหญ่ขึ้นจะให้ความร้อนมากขึ้นและใช้ปริมาณก๊าซมากขึ้นด้วย เพื่อความสะดวกและประหยัด ผู้ใช้เตาก๊าซจึงควรพิจารณาเลือกขนาดเตาให้เหมาะสมกับงานที่ใช้และควรพิจารณาวิธีการทำ

งานและส่วนประกอบต่าง ๆ ของเตาที่สำคัญที่สุดควรวิธีวิธีรักษาและการป้องกันอันตรายในการใช้เตา สำหรับส่วนประกอบของเตาก๊าซนั้นประกอบด้วย หัวเตา รูออกของก๊าซ ห้องผสมเชื้อเพลิง ระบบจุดไฟเพื่ออิเล็กทรอนิกส์ หัวฉีด ลูกบิด ถังควบคุมก๊าซ ลูกบิดลิ้นปรับอากาศ ฐานรองรับภาชนะหุงต้ม ฐานรองรับเศษอาหาร โครงสร้างเตาและข้อต่อรับก๊าซ

การติดตั้งเตาก๊าซเพื่อใช้งานทำโดยการต่อท่อ ก๊าซระหว่างถังก๊าซกับข้อต่อรับก๊าซของเตาก๊าซ เมื่อต้องการใช้งานจะต้องเปิดวาล์วถังก๊าซเพื่อให้ก๊าซบีโตรีเนียมเหลวไหลเข้าเตา ปรับลูกบิดลิ้นปรับอากาศไว้ในช่วงกลาง หมุนลูกบิดลิ้นควบคุมก๊าซทวนเข็มนาฬิกาเพื่อให้ก๊าซเข้าห้องผสมเชื้อเพลิงและออกไปทางรูของหัวเตา จุดติดก๊าซโดยระบบจุดไฟเพื่ออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับเตาที่ไม่มีระบบนี้จะต้องจุดไฟก่อนแล้วค่อย ๆ เปิดวาล์วให้ก๊าซไหลเข้าเตา เตาก๊าซที่ติดตั้งระยะเวลาที่ใช้ตั้งแต่เริ่มติดไฟจนเปลวไฟติดรอบหัวเตาทุกรูโดยเฉลี่ยต้องไม่เกิน ๔ วินาที เมื่อไฟติดแล้วปรับลูกบิดลิ้นปรับอากาศเพื่อให้ได้เปลวไฟสีฟ้าหรือฟ้าอ่อน ไม่มีเขม่า เปลวไฟต้องไม่ลอยตัว และไม่ย้อนกลับ คุณลักษณะที่จะเป็นตัวบ่งชี้ว่า เตาก๊าซนั้นดีอีกประการหนึ่งคือ อัตราส่วนระหว่างก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์และคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการเผาไหม้ต้องไม่เกิน ๐.๐๒ และนอกจากนี้เตาก๊าซที่ดีจะต้องมีค่าประสิทธิภาพทางความร้อนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๕๘ ค่านี้จะคำนวณได้จากปริมาณความร้อนที่ภาชนะและอาหารได้รับจากเตาหารด้วยปริมาณความร้อนที่คำนวณได้จากก๊าซที่ใช้ ประสิทธิภาพทางความร้อนของเตายังสูงจะยิ่งประหยัดพลังงานและเวลาในการหุงต้มได้มาก ดังนั้นผู้ที่ต้องการซื้อเตาก๊าซไว้ใช้จึงควรพิจารณาคุณภาพอื่นด้วย นอกจากคุณภาพต่าง ๆ ของเตาดังกล่าวแล้ว เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้เตาก๊าซ จึงได้มี

การกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยของเตา-
ก๊าซด้วย เช่น อุณหภูมิส่วนต่าง ๆ ของเตาขณะใช้
งานต้องไม่เกิน ๑๒๐ °ซ ยกเว้นส่วนที่ต้องสัมผัสกับ
เปลวไฟโดยตรง เช่น ฐานรองรับภาชนะหุงต้ม
สำหรับข้อต่อรับก๊าซและส่วนที่จำเป็นต้องสัมผัส เช่น
ลูกบิดลิ้นควบคุมก๊าซต้องมีอุณหภูมิสูงไม่เกิน ๖๐ °ซ
และในส่วนที่อาจสัมผัสโดยบังเอิญ เช่น พื้นที่ด้าน
หน้าของเตาต้องมีอุณหภูมิสูงไม่เกิน ๔๐ °ซ อุณหภูมิ
ที่พื้นที่ใต้เตาในรัศมี ๑๐๐ มิลลิเมตร รวมจุดกึ่งกลาง
หัวเตาต้องมีอุณหภูมิสูงไม่เกิน ๑๐๐ °ซ เป็นต้น นอก
จากนี้ทางด้านความแข็งแรงของโครงสร้างเตาต้องแน่น
ไม่เกิน ๕ มิลลิเมตร และไม่เกิดการบิดอย่างถาวร
ขึ้นส่วนที่เป็นอลูมิเนียมและจำเป็นต้องสัมผัสกับก๊าซต้อง
ไม่เสื่อมสภาพ เช่น บวม พอง เกินกว่าร้อยละ ๒๐
และเมื่ออัดอากาศที่ความดัน ๑.๕๓ กรัม ต่อตาราง
เซนติเมตร อัตราการรั่วไหลของก๊าซเมื่อทดสอบด้วย
อุปกรณ์วัดการรั่วไหล (bubble leak indicator) ฟอง
อากาศที่เกิดขึ้นจะมีได้ไม่เกิน ๖ ฟอง ใน ๑ นาที
นอกจากนี้เปลวไฟจากหัวเตาต้องสามารถต้านแรงลม
ที่มีความเร็ว ๒ เมตรต่อวินาทีโดยอัตโนมัติ

หากมีการรั่วซึมของก๊าซ ออกมาตามส่วนต่าง ๆ
ของเตาหรือหลงเหลือจากการเผาไหม้ ก๊าซเหล่านี้มี
คุณสมบัติหนักกว่าอากาศ เพราะประกอบด้วยก๊าซ
โปรเพนซึ่งหนักกว่าอากาศ ๑.๕๖ เท่า และก๊าซ
บิวเทนซึ่งหนักกว่าอากาศ ๒.๐๔ เท่า จะกระจายลง
สู่ที่ต่ำกว่าและสะสมอยู่ตามพื้น ซึ่งจะเจือจางไปกับ
อากาศช้ามาก และถ้ามีประกายไฟจะเกิดการระเบิด
อย่างรุนแรง นอกจากนี้การที่ก๊าซหนักกว่าอากาศ

เมื่อเกิดการรั่วไหล ก๊าซก็จะเข้าแทนที่อากาศและ
สะสมอยู่ อาจทำให้ผู้ที่อยู่ในห้องครัวที่อับทึบถึงแก่
ความตายได้ เนื่องจากขาดอากาศหายใจ ฉะนั้น
เพื่อความปลอดภัย ก่อนที่จะเข้าไปในบริเวณที่พบว่า
มีก๊าซรั่ว ควรเปิดประตูหน้าต่างหรือพยายามให้มี
การถ่ายเทอากาศได้สะดวกก่อน นอกจากอันตราย
ของก๊าซหุงต้มดังกล่าว ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ที่
เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์เป็นก๊าซที่เป็นอันตราย
มาก เมื่อสูดดมเข้าไปจะไปรวมตัวกับเม็ดเลือดแดง
หรือฮีโมโกลบินในโลหิตทำให้เม็ดเลือดแดงไม่สามารถ
นำออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ ทำ
ให้ร่างกายขาดออกซิเจน ในกรณีที่ก๊าซที่สูดเข้าไป
มีความเข้มข้นของคาร์บอนมอนนอกไซด์น้อย จะทำ
ให้ปวดศีรษะ ซึ่พจรเต้นแรง คลื่นไส้ ถ้าปล่อยไว้
นานทำให้สมองและส่วนต่าง ๆ ของร่างกายขาดออก-
ซิเจนจนทำให้หมดสติ แต่ถ้าหายใจเอาอากาศที่มี
คาร์บอนมอนนอกไซด์ถึงร้อยละ ๐.๑๕ โดยปริมาตร
เข้าไปเป็นเวลา ๑ ชั่วโมง มีผลทำให้ถึงตายได้ ดังนั้น
ในการตรวจสอบเตาก๊าซจึงจำเป็นต้องวัดปริมาณของ
ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ที่เกิดขึ้นด้วย

การใช้เตาก๊าซเมื่อเสร็จธุระแล้วควรปิดวาล์ว
ต่าง ๆ ให้สนิทด้วยเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและ
ทรัพย์สินของตนเองและส่วนรวม ในกรณีที่เกิดการ
ลุกไหม้เนื่องจากก๊าซ วิธีที่ถูกต้องคือใช้เครื่องดับ
เพลิงดับเปลวไฟให้หมด เพราะถ้าไม่มีเปลวไฟแล้ว
ถึงแม้ว่าก๊าซจะยังรั่วออกมาก็ไม่เกิดการลุกไหม้ ความ
ปลอดภัยจะมีมากขึ้น ถ้าผู้ใช้มีความรู้ความเข้าใจใน
เรื่องก๊าซ ถึงบรรจุก๊าซและเตาก๊าซพอสมควร.