



หัวเตาเผา น้ำมันพืชใช้แล้ว

น้ำมันพืชใช้แล้ว นับเป็นแหล่งพลังงานที่น่าสนใจอีกแห่งหนึ่ง เนื่องจากเป็นของเหลือใช้ในครัวเรือนหรือร้านค้าที่ประกอบอาหารประเภทที่ใช้ไขมันจำนวนมาก รวมไปถึงอุตสาหกรรมบางประเภท

โดยข้อมูลจากมูลนิธิพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อมระบุว่าประเทศไทยมีน้ำมันพืชเหลือใช้ทั้งหมดปีละประมาณ 74.5 ล้านลิตร และกว่า 60% มาจากภาคครัวเรือนซึ่งน้ำมันพืชเหลือใช้จำนวนมากเหล่านี้หากครัวเรือนสามารถนำกลับมาใช้เพื่อเชื้อเพลิงจะช่วยลดการใช้ซ้ำสำหรับการประกอบอาหารอันจะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

ด้วยเหตุนี้ “รศ.ดร.จรรูวัตร เจริญสุข” สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) และคณะผู้วิจัย ประกอบด้วย นายเกษมศิลป์ อ่อนทอง และนายอาวุธ อภิรัตน์กุล นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. จึงได้พัฒนาหัวเตาเผา น้ำมันพืชใช้แล้วสำหรับการใช้กับเตาหุงต้มในครัวเรือนและอุตสาหกรรม โดยมีแนวคิดในการช่วยลดต้นทุนการใช้ทรัพยากรและประหยัดค่าใช้จ่ายในครัวเรือนรวมทั้งเป็นการช่วยประหยัดพลังงานได้อีกทางหนึ่ง

โดยในการคิดค้นหัวเตาดังกล่าวได้นำเทคโนโลยีการเผาไหม้ โดยใช้วัสดุพูนมาปรับใช้เพื่อให้เปลวไฟมีเสถียรภาพสูง

สามารถกักเก็บอุณหภูมิได้ดี รวมทั้งนำน้ำมันปาล์มใช้แล้วมาเป็นเชื้อเพลิงในการทดสอบหัวเตาที่คิดค้นขึ้น เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพกับหัวเตาที่ใช้ก๊าซหุงต้ม

รศ.ดร.จรรูวัตร กล่าวว่า จากการศึกษาศึกษาโดยการเปรียบเทียบประสิทธิภาพ



สาธิตการใช้งาน

เชิงความร้อนที่ได้จากหัวเตาเผา น้ำมันปาล์มใช้แล้วกับหัวเตาที่ใช้ก๊าซหุงต้มพบว่า ประสิทธิภาพเชิงความร้อนของหัวเตา น้ำมันปาล์มใช้แล้วมีค่าต่ำกว่าเล็กน้อย เนื่องจากความร้อนจากหัวเตา น้ำมันปาล์ม ส่วนหนึ่งจะต้องเสียให้กับขดท่อไอน้ำมัน ประกอบกับค่าความร้อนของเชื้อเพลิงของ น้ำมันปาล์มต่ำกว่าแอลพีจี (LPG) และคุณสมบัติของน้ำมันปาล์มที่มีการผสมกับอากาศและการเผาไหม้ที่ยากกว่าก๊าซแอลพีจี

อย่างไรก็ดีเมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายจากการใช้งานของหัวเตาเผา น้ำมันปาล์มกับหัวเตาเผาแอลพีจีที่ใช้หุงต้มในครัวเรือนทั่วไป โดยนำมาทำการต้มน้ำให้เดือดที่ระดับพลังงานเดียวกันเป็นเวลา 30 วัน วันละ 2 ครั้งนำระยะเวลาในการต้มแต่ละครั้งมาคำนวณหาค่าการใช้เชื้อเพลิงจากการ



รศ.ดร.จรรูวัตร เจริญสุข (เสื้อขาว)

ต้มน้ำของหัวเตาเผาทั้งสองชนิด ปรากฏว่าหัวเตา น้ำมันปาล์มใช้เวลานานในการต้มนานกว่าหัวเตาเผาแอลพีจี ประมาณ 1-3 นาที แต่เมื่อนำมาคำนวณค่าใช้จ่ายพบว่าหัวเตาเผา น้ำมันปาล์มใช้แล้วจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายลงมาได้ประมาณ 36.5%

ต่อหน่วยพลังงานความร้อนที่ใช้ไป รศ.ดร.จรรูวัตร กล่าวเพิ่มเติมว่า ในการพัฒนาหัวเตาเผา น้ำมันพืชใช้แล้วในครั้งนี้ เนื่องจากต้องการให้ในท้องตลาดหรือครัวเรือนทั่วไปมีเตาให้ความร้อนที่สามารถใช้เชื้อเพลิงได้หลายชนิดโดยปรับให้เหมาะสมกับเชื้อเพลิงที่



หาได้ในขณะนั้น และมีขั้นตอนในการจุดและดับไฟที่ไม่ซับซ้อน ราคาไม่แพงเพื่อให้ผู้ประกอบการหรือประชาชนทั่วไปหันมาใช้เตาหุงต้มชนิดนี้มากขึ้น

สำหรับต้นทุนของเตาหุงต้มที่คิดค้นขึ้นนี้ มีต้นทุนแต่ละประมาณ 3,000 บาท ดังนั้นหากสถานประกอบการที่มีการใช้ก๊าซหุงต้มในปริมาณมากและหัวเตาเผา น้ำมันพืชใช้แล้วที่ได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพเท่าเทียมกับแก๊สหุงต้มที่ใช้อยู่เดิม จะสามารถคำนวณระยะเวลาคืนทุนได้ในระยะเวลาสั้น

ในกรณีที่ผู้ประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมมีอัตราการใช้ก๊าซหุงต้มมากกว่านี้ ระยะเวลาในการคืนทุนก็จะสั้นลงอีกเป็นลักษณะผกผันกัน สนใจงานวิจัยดังกล่าว สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ รศ.ดร.จรรูวัตร เจริญสุข สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. โทร. 0-2326-4197 หรือ อีเมล : kcjarruw@kmitl.ac.th