

สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้เป็นการทดสอบ เตาหุงต้มแบบลอรีนา เพื่อหาประสิทธิภาพของ เตา ประสิทธิภาพของภาชนะและประสิทธิภาพของการหุงต้ม แล้วจึงพัฒนา เตาหุงต้มแบบลอรีนา ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยการพัฒนา เตาหุงต้มแบบลอรีนาได้แบ่ง เป็นสองขั้นตอนคือ ใน ขั้นแรกเปลี่ยนแปลง เฉพาะรูปทรงของช่อง เตาแรกโดย เปลี่ยนจากรูปทรงกลมมา เป็นรูปทรง กระบอก การพัฒนาขั้นที่สองได้กระทำต่อ เนื่องจากขั้นแรกโดย เปลี่ยนแปลงลักษณะของ ช่อง เตาที่สองและสาม ด้วยการลดระยะห่างระหว่างกันภาชนะกับพื้น เตาให้น้อยลง การ ทดสอบเตาเปลี่ยนน้ำหนัก เชื้อเพลิงที่ใช้ในการหุงต้มสามค่าคือ 600, 800 และ 1000 กรัม เปลี่ยนแปลงปริมาณอากาศที่ไหล เข้าสู่เตาโดยการ เปิด damper สามตำแหน่งคือ 30 %, 40 %, 50 % ใช้น้ำเป็นตัวรับความร้อนจากเชื้อเพลิง น้ำที่ใช้ทดลองมีน้ำหนักคงที่ตลอด การทดลองคือน้ำในภาชนะใบที่หนึ่งหนัก 2000 กรัม น้ำในภาชนะใบที่สองและสามหนักอย่างละ 1000 กรัม ใช้น้ำมันประูซึ่งมีค่าความร้อนเท่ากับ 15791.55 กิโลจูล/กิโลกรัมโดยเฉลี่ย เป็นเชื้อเพลิง

จากการทดสอบ เตาหุงต้มแบบลอรีนาพบว่า ประสิทธิภาพของ เตา ประสิทธิภาพ ของภาชนะและประสิทธิภาพของการหุงต้มมีค่าสูงสุด (maximum) ที่น้ำหนัก เชื้อเพลิงเท่ากับ 1000 กรัมและตำแหน่งการ เปิด damper เท่ากับ 30 % ซึ่งให้ค่าประสิทธิภาพของ เตา เท่ากับ 29.60 % โดยเฉลี่ย ประสิทธิภาพของภาชนะ เท่ากับ 81.95 % โดยเฉลี่ยและ ประสิทธิภาพของการหุงต้มเท่ากับ 24.40 % โดยเฉลี่ย

จากการทดสอบ เตาหุงต้มแบบลอรีนาที่พัฒนาโดย เปลี่ยนแปลง combustion chamber พบว่า ประสิทธิภาพของ เตา ประสิทธิภาพของภาชนะและประสิทธิภาพของการ หุงต้มมีค่าสูงสุดที่น้ำหนัก เชื้อเพลิง 1000 กรัม และตำแหน่งการเปิด damper เท่ากับ 30 % ซึ่งให้ค่าประสิทธิภาพของ เตาเท่ากับ 33.95 % โดยเฉลี่ย ประสิทธิภาพของภาชนะ เท่ากับ 84.85 % โดยเฉลี่ย และประสิทธิภาพของการหุงต้มเท่ากับ 28.75 % โดยเฉลี่ย

จากการทดสอบ เตาหุงต้มแบบลอรีนาที่พัฒนาโดย เปลี่ยนแปลงช่อง เตาที่สองและสาม พบว่า ประสิทธิภาพของเตา ประสิทธิภาพของภาชนะและประสิทธิภาพของการหุงต้มมีค่า สูงสุดที่น้ำหนัก เชื้อเพลิง 1000 กรัมและตำแหน่งการเปิด damper เท่ากับ 30 % ซึ่งให้ ค่าประสิทธิภาพของเตาเท่ากับ 35.85 % โดยเฉลี่ย ประสิทธิภาพของภาชนะเท่ากับ 83.60 % โดยเฉลี่ยและประสิทธิภาพของการหุงต้มเท่ากับ 29.90 % โดยเฉลี่ย

จากการทดสอบ เตาสรุปได้ว่าที่น้ำหนัก เชื้อเพลิง เท่ากัน และ เปิด damper มาก ขึ้นจะทำให้ประสิทธิภาพของเตา ประสิทธิภาพของภาชนะและประสิทธิภาพของการหุงต้มลดลง ที่ตำแหน่งการเปิด damper เดียวกัน เมื่อน้ำหนักเชื้อเพลิงมากขึ้นทำให้ประสิทธิภาพของเตา ประสิทธิภาพของภาชนะและประสิทธิภาพของการหุงต้ม เพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการทดสอบ เตาในขั้นต่อไปมีดังนี้

1. เพื่อให้การทดสอบเตาเป็นไปอย่างสมบูรณ์แบบมากขึ้น ควรมีการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ flue gas เพื่อหาเปอร์เซ็นต์การเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ของเชื้อเพลิง
2. ควรทดสอบเตาโดยเปลี่ยนตัวแปรอื่น ๆ เช่น ambient condition, น้ำหนักน้ำ ในภาชนะที่ใช้ทดลอง , ขนาดของไม้ฟืนที่ใช้ เป็น เชื้อเพลิง เป็นต้น