

การพัฒนาเตาซีลี่ยทรงกระบอกขนาดเล็กเพื่อใช้ในการปรุงอาหาร

โดย นายสุรวุฒิ บัวงาม

นางสาวสุพรรณษา วรงค์

บทคัดย่อ

โครงการเล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอผลการศึกษาเรื่อง การพัฒนาเตาซีลี่ยทรงกระบอกขนาดเล็กเพื่อใช้ในการปรุงอาหาร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการใช้งานและความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ พร้อมทั้งลดการสูญเสียที่เกิดขึ้นบริเวณปล่องไฟและเพิ่มระยะเวลาการใช้งานให้มีมากกว่า 1 ชั่วโมง โดยทำการสร้างเตาซีลี่ยที่มีขนาดน้อยกว่า 5 กิโลกรัม ทำการเก็บข้อมูลเพื่อหาปริมาณเชื้อเพลิง หาประสิทธิภาพเชิงความร้อน (Water boiling test) หาความหนาแน่นรวม (Bulk density) หาอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง

จากผลการศึกษาพบว่าการใช้งานเตาโดยใช้ซีลี่ยเป็นเชื้อเพลิงนั้นสามารถใช้ทดแทนเตาอั้งโล่ที่ใช้ถ่านเป็นเชื้อเพลิงได้โดยการทดลองทั้ง 3 ครั้ง พบว่า อุณหภูมิเปลวไฟเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงเวลาเฉลี่ย 3.13 นาที อุณหภูมิมีสูงสุดเฉลี่ยที่ 1026.63 องศา หลังจากนั้นจะได้ระยะเวลาการใช้งานเตา โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ที่ 817.73 องศา อุณหภูมิเปลวไฟจะมีลักษณะเพิ่มขึ้นในช่วงแรกและลดลงเรื่อย ๆ จนเปลวไฟดับลง จะได้เวลาเฉลี่ยช่วงระยะเวลาการใช้งานเตา ที่เวลา 77.3 นาที และได้ค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนเฉลี่ยที่ 28.56% แต่ถ้าต้องการเร่งเปลวไฟให้แรงสามารถเติมเชื้อเพลิงเข้าไปได้ แต่ระยะเวลาในการใช้งานเตาจะสั้นลง

Development of a small cylindrical sawdust stove for cooking

By MR. Surawuth Buangam

MISS. Suphansa Varong

ABSTRACT

The project is designed to present results on the development of small tuve-to-cylinder biomass stove for cooking. The purpose is to study economic usage and suitability, reduce losses occurring in the chimney, and increase the operating time by more than 1 hour. The mass production of the biomass is less than 5 kilograms. The data is collected in order to find the amount of fuel. The thermal efficiency test determines the total density of the fuel consumption.

Studies have shown that the use of a saw-burner stove can be used as a fuel instead of a fuel-powered furnace. The 3 tests found that the flame temperature increased rapidly in an average of 3.13 minutes, the highest temperature of 1026.63 degrees, and then the average operating time of the oven with an average temperature of 817.73 degrees, the flame temperature will rise at the first moment and gradually reduce the flame. The average operating time of the oven is 77.3 minutes, and the average heat rate of 28.56%. But to boost the flames, fuel can be added, but the operating time of the oven will be shorter.