

รหัสโครงการ 56EE124

## การศึกษาการผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยเตาชีวมวลในภาคครัวเรือน

### Study of Power Generation Using the Biomass Stoves in Household

#### บทคัดย่อ (ABSTRACT)

ปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการศึกษาการผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยเตาชีวมวลในภาคครัวเรือนขนาด 5 วัตต์ โดยเป็นการศึกษาการเปลี่ยนรูปพลังงานความร้อนที่จากเตาชีวมวลเป็นพลังงานไฟฟ้ากระแสตรงเพื่อใช้งาน การออกแบบและสร้างเตาชีวมวลผลิตพลังงานไฟฟ้าในภาคครัวเรือนจะประกอบด้วยเทอร์โมอิเล็กทริกที่ใช้การเปลี่ยนรูปพลังงานความร้อนเป็นไฟฟ้ากระแสตรงติดตั้งอยู่กับผิวชั้นนอกของเตาชีวมวล มีระบบระบายความร้อนให้กับตัวเทอร์โมอิเล็กทริกและวงจรเพิ่มแรงดันไฟตรงที่ใช้เป็นตัวควบคุมการประจุแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ โดยจากการทดลองการผลิตไฟฟ้าที่อุณหภูมิผิวเตาที่ 90 องศา ขณะไม่ต่อโหลดทางไฟฟ้าได้แรงดันไฟฟ้าสูงสุดที่ 3.21 โวลต์-ดีซี แต่ขณะมีการต่อภาระทางไฟฟ้า 3 วัตต์ ที่อุณหภูมิที่ผิวเตาเท่ากัน ได้แรงดันไฟฟ้าสูงสุด 4.49 โวลต์-ดีซี, กระแสไฟฟ้าสูงสุด 0.48 แอมป์ และกำลังไฟฟ้าสูงสุด 1.91 วัตต์ จากการศึกษาและทดลองเตาชีวมวลจึงเหมาะสมกับการใช้กับอุปกรณ์ที่มีกำลังไฟฟ้าที่ไม่มากสามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านแสงสว่างให้กับพื้นที่ชนบทที่ยังไม่มีไฟฟ้าใช้ได้

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้จัดทำโครงการรู้ลึกซึ้งซึ่งต่อความกรุณาที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิจิต เครือสุข อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้คำแนะนำ ตลอดจนอาจารย์ในภาควิชาที่ประสิทธิประสาทความรู้ให้กับผู้จัดทำในครั้งนี้ ถ้าปราศจากท่าน โครงการนี้ก็คงไม่สำเร็จลุล่วงไปได้ นอกจากนั้นผู้จัดทำต้องขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการที่ให้เบิกใช้เครื่องมือ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ห้องธุรการที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเบิกใบเสร็จของโครงการและผู้จัดทำต้องขอขอบคุณเพื่อร่วมห้องปฏิบัติการที่เป็นกำลังใจตลอดการทำโครงการคุณความดีอันใดที่เกิดขึ้นจากโครงการฉบับนี้ผู้จัดทำขออุทิศให้ บิดา มารดา และบูรพคณาจารย์ สืบต่อไป

คณะผู้จัดทำ