

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาหม้อหุงข้าวพลังงานแสงอาทิตย์
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายสมภพ ปัญญาสมพรรค
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. จงจิตร หิรัญลาก รศ.ดร. โจเซฟ เคนารี
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีพลังงาน
ปีการศึกษา	2542

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาออกแบบและสร้างหม้อหุงข้าวพลังงานแสงอาทิตย์ ศึกษาสมรรถนะต่าง ๆ ที่เหมาะสม และศึกษาความเป็นไปได้ในการหุงข้าวด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทย

การวิจัยนี้จะทำการศึกษาเปรียบเทียบหม้อหุงข้าวพลังงานแสงอาทิตย์ 3 แบบ โดยแบบแรกเป็นแบบแผ่นสะท้อนรังสีแผ่นเดียว แบบที่สองเป็นแบบแผ่นสะท้อนรังสีแผ่นคู่ และแบบที่สามเป็นแบบรางพาราโบลิค โดยกล่องสะสมความร้อนมีขนาด เท่ากับ 30x60x15 ลูกบาศก์เซนติเมตร สมรรถนะของหม้อหุงข้าวพลังงานแสงอาทิตย์สามารถหุงข้าวได้ 500 กรัม ในอัตราส่วนของข้าว 1 ส่วนต่อน้ำ 3 ส่วน โดยทำการทดสอบ 2 ช่วงเวลา คือ ในช่วงเช้าเวลา 9.00-12.00 นาฬิกา และช่วงบ่ายเวลา 12.00-15.00 นาฬิกา

ผลการวิจัยพบว่าหม้อหุงข้าวพลังงานแสงอาทิตย์แบบแผ่นสะท้อนรังสีแผ่นคู่ให้อุณหภูมิสูงที่สุด รองลงมาเป็นแบบแผ่นสะท้อนรังสีแผ่นเดียว โดยระยะเวลาที่ใช้ในการหุงข้าวเพียง 2-3 ชั่วโมงข้าวก็สุกสามารถรับประทานได้ ส่วนแบบรางพาราโบลิคยังมีการสูญเสียความร้อนมากจึงต้องพัฒนาต่อไป

สุดท้ายจากการศึกษาความเป็นไปได้พบว่า ประเทศไทยมีศักยภาพที่ดีมีปริมาณรังสีอาทิตย์เพียงพอจะสามารถที่จะหุงข้าวด้วยพลังงานแสงอาทิตย์จากหม้อหุงข้าวพลังงานแสงอาทิตย์ ประกอบกับข้าวที่หุงด้วยหม้อหุงข้าวพลังงานแสงอาทิตย์มีลักษณะคล้ายการหุงด้วยหม้อหุงข้าวแบบอื่น สามารถรับประทานได้ และใช้เวลาในการหุงไม่นานจนเกินไป ในการสร้างหม้อหุงข้าวพลังงานแสงอาทิตย์ใช้ทุนประมาณ 1,000 บาท

คำสำคัญ (Keywords): หม้อหุงข้าวพลังงานแสงอาทิตย์ / การหุงประกอบอาหาร / การรวม / ราคา