

หัวข้อปริญญานิพนธ์	การพัฒนาตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบผสมผสาน
โดย	นายธีระพล ปลื้มสงวน นายยุทธนา สุขสุวรรณ
ปีการศึกษา	2549
สาขาวิชา	เทคโนโลยีเครื่องกล
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์กุลยศ สุวันทโรจน์

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันประเทศไทยมีการขยายตัวทางอุตสาหกรรมเพิ่มมากยิ่งขึ้นทำให้มีการใช้พลังงานมากขึ้นด้วยทุกขณะ โดยเฉพาะพลังงานจาก พลังงานแสงอาทิตย์ซึ่งการใช้พลังงานทดแทนพลังงานที่กำลังจะหมดไป พลังงานแสงอาทิตย์นี้จะช่วยลดมลภาวะในอากาศ

การพัฒนาตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบผสมผสานได้เล็งเห็นถึงประโยชน์และความสำคัญของพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งนำมาใช้เป็นพลังงานทดแทนในรูปแบบการให้ความร้อนโดยช่วยรักษาสภาพแวดล้อมและไม่ก่อให้เกิดมลพิษ ซึ่งนำมาใช้ในแปรรูปสมุนไพร ให้เป็นสมุนไพรอบแห้งเพื่อลดความชื้นและเชื้อราสมุนไพร ซึ่งในปัจจุบันสมุนไพรไทยได้รับความสนใจอย่างมากบางชนิดใช้ขับพิษชนิดต่างๆ จึงได้พัฒนาตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบผสมผสาน เพื่อให้มีอุณหภูมิภายในเพิ่มมากยิ่งขึ้น โดยนำความร้อนที่ได้ไปใช้อบพืชสมุนไพรที่ต้องการลักษณะของชุดตู้อบโครงสร้างของตู้อบทำจากอลูมิเนียมขนาด กว้าง 60 เซนติเมตร ยาว 60 เซนติเมตร สูง 80 เซนติเมตร ก่อตั้งตู้อบภายในเคลือบสีดำ

จากการทดสอบเก็บข้อมูล 15 วันโดยการหาค่าความชื้นที่ลดลง ใช้ระยะเวลาอบ 5 ชั่วโมง และเก็บข้อมูลทุกๆ 20 นาทีโดยใช้พีช 5 ชนิด ได้แก่ ตะไคร้ ใบเตย ใบมะกรูด พริกพันธุ์จินดาแดง ใบบัวบก และทำการเก็บข้อมูลในช่วงเวลาที่มีอาทิตย์ตั้งแต่เวลา 10:00 น – 15:00 น. อุณหภูมิสูงสุดภายในตู้อบขณะมีผลิตภัณฑ์ภายในตู้อบ 99 องศาเซลเซียส โดยพีชที่อบแห้งเร็วที่สุด คือใบเตยโดยมีค่าความชื้นเริ่มต้นอยู่ที่ 85.5 เปอร์เซ็นต์ และมีความชื้นต่ำสุดอยู่ที่ 3.4 เปอร์เซ็นต์ตะไคร้เป็นพีชที่มีความชื้นรองมาจากใบเตย ซึ่งจะมีค่าความชื้นเริ่มต้นอยู่ที่ 85 เปอร์เซ็นต์และมีความชื้นต่ำสุด 3.3 เปอร์เซ็นต์โดยตู้อบที่ใช้แสงอาทิตย์ร่วมกับฮีตเตอร์ ให้ความร้อนสามารถให้ความร้อนแก่ตู้อบได้ดีที่สุด