



การศึกษา ผู้ประกอบการ

ไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรมีหลากหลาย บางส่วนต้องผ่านกระบวนการแปรรูปหลังการเก็บเกี่ยว โดยเฉพาะการตากแห้ง หรืออบแห้ง เพราะช่วยลดความชื้นของผลิตภัณฑ์ ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา และแบคทีเรีย วิธีการแห้งที่เกษตรกรนิยมใช้กันทั่วไปคือตากแดดธรรมชาติ ทำได้ง่าย และเสียค่าใช้จ่ายน้อย แต่ผลิตภัณฑ์อาจเสียหายระหว่างการตาก รวมทั้งขึ้นกับสภาพดินฟ้าอากาศที่ควบคุมไม่ได้

ผศ.สภณีย์ คล่องบุญจิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) และคณะ จึงศึกษา และออกแบบ "เตาอบแห้งพลังแสงอาทิตย์แบบแยกส่วน" โดยสร้างเป็น



ชุดสร้างอากาศร้อน

เตาอบแห้งพลังแสงอาทิตย์ แบบแยกส่วน



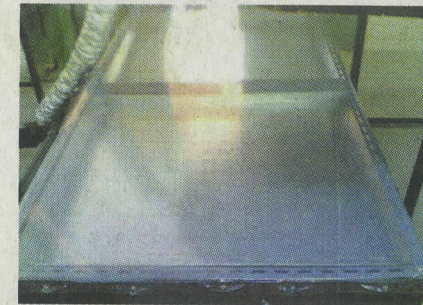
ประกอบเป็นชุด

เครื่องต้นแบบให้เหมาะสมกับอุตสาหกรรมในครัวเรือน จนถึงอุตสาหกรรมขนาดเล็ก เพื่อลดค่าใช้จ่ายในส่วนของพลังงานเชื้อเพลิง และยังเป็นเครื่องต้นแบบที่ใช้พลังงานจากธรรมชาติเป็นหลัก

เตาอบแห้งประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรก ตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ มีขนาดความยาว 2 เมตร กว้าง 1 เมตร และส่วนที่สอง แผงรับความร้อนจากดวงอาทิตย์ ช่วยสร้างลมร้อนเข้าสู่ตู้อบแห้งพลังงาน

แสงอาทิตย์ มีขนาดความยาว 2 เมตร และกว้าง 1 เมตร ทั้ง 2 ส่วน เชื่อมกันด้วยท่อนำลมร้อน ซึ่งมีหน้าที่ผ่านความร้อนจากชุดแผงรับความร้อนเข้าไปสู่เตาอบแห้ง โดยมีพัดลมขนาดเล็กเป็นอุปกรณ์ช่วยให้ลมไหลผ่านโดยสะดวก

ผศ.สภณีย์กล่าวว่า วัสดุที่ใช้คลุมเตาอบแห้งเลือกใช้แผ่นพลาสติกใส เพื่อให้รังสีดวงอาทิตย์ส่งผ่านไปยังผลิตภัณฑ์ได้ง่าย และช่วยลดการสูญเสีย



ตู้อบแห้ง

ความร้อนโดยใช้แผ่นพลาสติกใสคลุมอีกชั้น นอกจากนี้ ในชุดสร้างความร้อน ได้แบ่งพื้นที่เป็นช่องอากาศเพื่อเป็นฉนวนกัน และปูพื้นด้วยอะลูมิเนียมฟรอยด์ปิดทับด้วยกระดาษใส เพื่อให้เกิดสภาวะเรือนกระจก ทำให้ความร้อนข้างในมีอุณหภูมิสูงกว่าข้างนอก ส่วนการทำงานของเตาอบนี้ เมื่อส่วนที่สร้างความร้อนซึ่งเป็นส่วนที่รับแสงอาทิตย์ ส่งความร้อนไปยังเตาอบแห้ง โดยผ่านไปตามท่อที่ได้เชื่อมต่อทั้งสองส่วนไว้แล้ว ให้ความร้อนจะไหลไปที่ใต้แผ่นสแตนเลสที่เจาะรูทั้งแผ่น และไหลผ่านขึ้นมาตามรูที่เจาะไว้ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ตากไว้แห้งได้ง่าย ข้อดีของเตาอบแห้งแบบแยกส่วนคือ หากมีผลิตภัณฑ์ในปริมาณมาก สามารถขยายพื้นที่ของเตาอบได้ ขณะที่ส่วนสร้างความร้อนยังใช้ชุดเดิม ทำให้เตาอบแห้งแบบนี้มีต้นทุนต่ำ โดยต้นทุนการผลิตเตาอยู่ที่ 8-9 พันบาท จึงเหมาะสำหรับอุตสาหกรรมในครัวเรือนจนถึงขนาดเล็ก

ผู้สนใจเตาอบแห้งพลังแสงอาทิตย์แบบแยกส่วน สอบถามที่ ผศ.สภณีย์ คล่องบุญจิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. โทร.0-2329-8339