

| | |
|--|---|
| พิมพิไทย Pimthai Circulation: 300,000 | Section: ธุรกิจ-การตลาด/สาธารณสุข/ภูมิภาค วันที่: จันทร์ 20 กันยายน 2553 ปีที่: 16 ฉบับที่: 4387 หน้า: 14 (บนซ้าย) Col.Inch: 49 Ad Value: 39,200 PRValue (x3): 117,600 คลิป: ชาว-ดำ หัวข้อข่าว: เตอบแห้งพลังแสงอาทิตย์แบบแยกส่วนผลงานวิศวะสจล.ช่วยลดต้นทุน... |
|--|---|

เตอบแห้งพลังแสงอาทิตย์แบบแยกส่วน ผลงานวิศวะสจล.ช่วยลดต้นทุนการผลิต

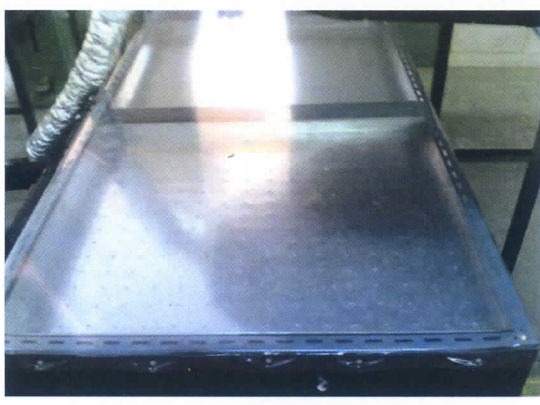
โดยทั่วไปการอบแห้งเป็นกระบวนการที่ใช้ความร้อนในการระเหยน้ำออกจากผลิตภัณฑ์ วิธีการอบแห้งที่เกษตรกรนิยมใช้กันทั่วไปได้แก่ การตากแดดธรรมชาติ ถึงแม้ทำได้ง่ายและเสียค่าใช้จ่ายน้อย แต่ก็มีปัญหาในเรื่องผลิตภัณฑ์ที่เสียหายระหว่างการตากจากสัตว์และแมลงต่างๆ นอกจากนี้การตากแดดแบบธรรมชาติจะขึ้นกับสภาพดินฟ้าอากาศซึ่งควบคุมไม่ได้ และการอบแห้งที่ความชื้นลดลงช้าเกินไปจะมีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์แห้งอีกด้วย ในปัจจุบันแม้จะมีการพัฒนาเครื่องอบแห้งเชิงกลขึ้นมาหลายแบบ แต่ก็มีราคาแพงซึ่งเกษตรกร หรือผู้ประกอบการขนาดเล็กส่วนใหญ่ไม่สามารถจัดหาใช้ได้ เนื่องจากใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงทำให้ต้นทุนสูงและยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

ด้วยเหตุดังกล่าว ผศ. ดร.สกันธ์ คล่องบุญจิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และคณะ จึงได้ศึกษาและออกแบบเตอบแห้งพลังแสงอาทิตย์แบบแยกส่วน โดยสร้างเป็นเครื่องต้นแบบให้มีความเหมาะสมกับอุตสาหกรรมในครัวเรือนจนถึงอุตสาหกรรมขนาดเล็กในไทย เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายในส่วนของพลังงานเชื้อเพลิงและยังเป็นเครื่องต้นแบบที่ใช้พลังงานจากธรรมชาติเป็นหลัก จึงไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

สำหรับเตอบแห้งดังกล่าว ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนแรก ตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ ออกแบบให้มีขนาดความยาว 2 เมตร กว้าง 1 เมตร และส่วนที่สอง แผงรับความร้อนจากดวงอาทิตย์เพื่อช่วยสร้างความร้อนเข้าสู่ตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์มีขนาดความยาว 2 เมตร และกว้าง 1 เมตร เช่นกัน โดย

ทั้ง 2 ส่วนนี้ เชื่อมกันด้วยท่อนำลมร้อนซึ่งมีหน้าที่ผ่านความร้อนจากชุดแผงรับความร้อนเข้าไปสู่เตอบแห้งโดยมีพัดลมขนาดเล็กเป็นอุปกรณ์ช่วยให้ลมไหลผ่านโดยสะดวก

ผศ.ดร.สกันธ์ กล่าวอีกว่า วัสดุที่ใช้ในการคลุมเตอบแห้ง เลือกใช้แผ่นพลาสติกใสเพื่อให้รังสีดวงอาทิตย์ส่งผ่านไปยังผลิตภัณฑ์ได้ง่ายและช่วยลดการสูญเสียความร้อนโดยใช้แผ่นพลาสติกใสคลุมอีกชั้น นอกจากนี้ ในส่วนของชุดสร้างความร้อนได้แบ่งพื้นที่เป็นช่องอากาศเพื่อเป็นฉนวนกันและปูพื้นด้วยอลูมิเนียมฟรอยด์และปิดทับด้วยกระจกใส เพื่อให้เกิดสภาวะเรือนกระจก ทำให้ความร้อนข้างในมีอุณหภูมิสูงกว่าข้างนอก ส่วนการทำงานของเตอบนี้ เมื่อส่วนที่สร้างความร้อนซึ่งเป็นส่วนที่รับแสงอาทิตย์ส่งความร้อนไปยังเตอบแห้งโดยผ่านไปตามท่อที่ได้เชื่อมต่อทั้งสองส่วนไว้แล้ว ให้ความร้อนจะไหลไปที่ใต้แผ่นสเตนเลสที่เจาะรูทั้งแผ่น และไหลผ่านขึ้นมาตามรูที่เจาะไว้ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ตากไว้แห้งโดยง่าย ข้อดี ของเตอบแห้งแบบแยกส่วน คือ



หากมีผลิตภัณฑ์ในปริมาณมาก เราสามารถขยายพื้นที่ของเตอบได้ ขณะที่ส่วนสร้างความร้อนยังใช้ชุดเดิม ทำให้เตอบแห้งแบบนี้มีต้นทุนต่ำ โดยต้นทุนการผลิตเตอบอยู่ที่ 8-9 พันบาทเท่านั้น จึงเหมาะสำหรับอุตสาหกรรมในครัวเรือนจนถึงขนาดเล็ก

สำหรับผู้สนใจเตอบแห้งพลังแสงอาทิตย์แบบแยกส่วน สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมที่ ผศ. ดร.สกันธ์ คล่องบุญจิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง โทร.02-329-8339