

เครื่องอบแห้งไมโครเวฟ-สุญญากาศแนวตั้ง เพื่อการอบแห้งผลผลิตเกษตร



ภาพโดยรวมของตู้อบไมโครเวฟ
สุญญากาศแนวตั้ง

เทคโนโลยี
อาหาร

กระบวนการอบแห้งผลผลิตเกษตร 3 ชนิด ได้แก่ ลำไยกรอบ ลำไยผงแบบโฟม-แมท และ ไบเกอร์ราแห้ง พบว่าผลิตภัณฑ์ทั้งสามประเภท มีลักษณะที่เฉพาะแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่อบแห้งด้วยลมร้อนปกติ ลำไยกรอบที่อบแห้งด้วยไมโครเวฟ-สุญญากาศ มีลักษณะเป็นผลกลมฟูกรอบเหมาะสำหรับทำเป็นขนมขบเคี้ยว ส่วนลำไยผงที่ทำด้วยวิธีโฟม-แมท มีลักษณะฟู ลอกออกเป็นแผ่นและนำมาบดเป็นผงได้ง่าย ส่วนไบเกอร์ราอบแห้งด้วยไมโครเวฟ-สุญญากาศมีสีใกล้เคียงกับของสด ลักษณะใบสีอ่อน ไม่คล้ำ ต่างจากการอบด้วยลมร้อนปกติที่ได้ไบเกอร์ราที่มีสีคล้ำ ใช้ระยะเวลาอบแห้งสั้นเพียง 15 นาที ในแง่ของพลังงานที่ใช้ การอบแห้งผลิตภัณฑ์ทั้งสามด้วยไมโครเวฟ-สุญญากาศใช้พลังงาน 0.1 กิโลวัตต์ต่อ 15 นาที หรือ 1 รอบของการอบแห้งต่อชั้น ทำให้มีการใช้พลังงานน้อยเนื่องจากความร้อนกัมมันต์ในตัววัสดุอบแห้งได้ดีกว่าการอบแห้งด้วยลมร้อนแบบปกติ

ราคาเริ่มต้นที่ 90,000 บาท/เครื่อง
พัฒนาภายใต้โครงการพัฒนา
ประดิษฐ์กรรมเพื่อชนบท
ประจำปีงบประมาณ 2550

>>>> คุณลักษณะและสมรรถนะของเครื่อง

1. ห้องอบแห้งไมโครเวฟ

ลักษณะท่อทรงกระบอกเส้นผ่านศูนย์กลาง 78 เซนติเมตร มีความสูง 120 เซนติเมตร รวมความจุปริมาตร 573 ลิตร มีโพรงดัดคลื่นและวัสดุป้องกันคลื่นรั่วไหลที่ประตูและตัวถังภายในตู้อบแห้งแบ่งออกเป็น 4 ชั้น ชั้นที่ 1 และ 4 เป็นชั้นที่สามารถวางถาดอบแห้งได้ ส่วนชั้นที่ 2 และ 3 ได้ปรับปรุงให้มีอุปกรณ์เกลียววัสดุให้กลิ้งหมุนได้

2. บั้มสุญญากาศแบบ Liquid ring

ประกอบไปด้วยบั้มแบบ Liquid-ring ขนาด 2.24 กิโลวัตต์ (3 แรงม้า) ทำความดันสุญญากาศได้ต่ำสุด 1 มิลลิบาร์

3. ตู้ควบคุมทางไฟฟ้า

ทำงานเพื่อควบคุมระบบต่าง ๆ ได้แก่ สวิตช์ควบคุมการทำงานของคลื่นไมโครเวฟในแต่ละชั้นอบแห้ง หน้าจอควบคุมกำลังไมโครเวฟ หน้าจอควบคุมอุณหภูมิและความดันสุญญากาศในห้องอบแห้ง สวิตช์เปิด/ปิดมอเตอร์หมุนถาด สวิตช์เปิด/ปิดโซลินอยด์วาล์วเพื่อดึงอากาศขึ้นออกจากห้องอบแห้ง

>>>> พัฒนาโดย :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จาดุพงศ์ วาฑูร
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ถ.เชียงใหม่-พร้าว ต.หนองหาร อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ 50290

โทรศัพท์ : 053-498175

โทรสาร : 053-498902