

ตัวอย่างการเขียนบทคัดย่อ

การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการอบแห้งขมิ้นชันด้วยวิธีการพื้นผิวตอบสนอง Study of the optimum conditions for microwave drying of turmeric by response surface methodology (RSM)

ปองพล สุริยะกันธ์ น้ำฝน ไชยลังกา นักรบ นาคประสม และ ฤทธิชัย อัศวราชันย์
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่
*corresponding author e-mail: rittichai@mju.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในการอบแห้งขมิ้นชันด้วยคลื่นไมโครเวฟ โดยการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ประกอบด้วยระดับพลังงานคลื่นไมโครเวฟที่ใช้ในการอบแห้งขมิ้นชันที่แตกต่างกัน 3 ระดับ ได้แก่ 164, 465 และ 752 วัตต์ ความเข้มข้นของกรดแอกซอร์บิก ได้แก่ ร้อยละ 3, 5 และ 7 และเวลาที่ใช้แข็งขมิ้นชันในกรดแอกซอร์บิก คือ 30, 60 และ 90 วินาที ใช้วิธีการออกแบบการทดลองแบบพื้นผิวตอบสนองของบ็อกซ์-เบิร์นเคน ผลการศึกษาพบว่า สภาวะที่เหมาะสมในการอบแห้งขมิ้นชัน คือที่ระดับพลังงานคลื่นไมโครเวฟ 475.75 วัตต์ ความเข้มข้นของกรดแอกซอร์บิก ร้อยละ 4.91 และเวลาที่ใช้แข็ง 59.95 วินาที ซึ่งเป็นสภาวะที่เหมาะสมในการอบแห้งขมิ้นชันด้วยคลื่นไมโครเวฟโดยสภาวะดังกล่าวให้ค่าความแตกต่างสีโดยรวม (ΔE) เท่ากับ 2.90 ซึ่งเป็นค่าต่ำที่สุด

คำสำคัญ : ขมิ้นชัน การอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟ การหาสภาวะที่เหมาะสม การออกแบบการทดลอง แบบบ็อกซ์-เบิร์นเคน

Abstract

The objective of this study was to investigate the optimum conditions for microwave drying of turmeric. The optimal condition for microwave drying of turmeric was determined by response surface methodology of Box-Behnken. Experimental factors effecting the optimum condition were carried out at different microwave power levels (164, 465 and 752 W), ascorbic acid concentrations (3, 5 and 7%) and times of immersion (30, 60 and 90 s). It was found that the optimum conditions were at power level of 475.75 W with 4.91 % of ascorbic acid concentration and 59.95 s of immersion time. These conditions yield the lowest total color difference (ΔE) of 2.90.

keywords : turmeric, microwave drying, optimum conditions, Box-Behnken design