

มาลินี รังษี 2558: การอบขนมปังด้วยเตาอบไมโครเวฟร่วมกับอินฟราเรดแบบต่อเนื่อง
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอาหาร) สาขาวิศวกรรมอาหาร ภาควิชา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
อาจารย์สิริชัย ส่งเสริมพงษ์, Ph.D. 152 หน้า

ขนมปังเป็นผลิตภัณฑ์ที่นิยมบริโภค แต่กระบวนการผลิตขนมปัง แบบดั้งเดิมยังมีข้อด้อยอยู่หลายประการ ได้แก่ สีขนมปังไม่สม่ำเสมอเนื่องจากการกระจายความร้อนไม่สม่ำเสมอ ต้องอุ่นเตาก่อนทำการผลิตนาน ใช้เวลานานในการอบ ขนมปังเกิดการยุบตัวเป็นบางชิ้นหลังจากการอบ และเมื่อเก็บขนมปังไว้ค่าความแข็งของขนมปังจะเพิ่มขึ้น วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ เพื่อศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในการใช้เตาอบไมโครเวฟร่วมกับอินฟราเรดแบบต่อเนื่องในการอบขนมปัง กำลังไมโครเวฟที่ใช้ในการทดลองมี 3 ระดับ คือ 400 600 และ 800 วัตต์ อุณหภูมิอินฟราเรดที่ใช้มี 3 ระดับ คือ 140 160 และ 180 องศาเซลเซียส เวลาที่ใช้ในการทดลองมี 3 ระดับคือ 3 4 และ 5 นาที เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมของการอบขนมปังด้วยเตาอบไมโครเวฟร่วมกับอินฟราเรดแบบต่อเนื่อง และเปรียบเทียบความแตกต่างของขนมปังที่อบด้วยเตาอบไมโครเวฟร่วมกับอินฟราเรดแบบต่อเนื่องกับขนมปังที่อบด้วยเตาอบแบบดั้งเดิม (ไฟฟ้า) นำขนมปังมาวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพน้ำหนักที่สูญเสียไประหว่างการอบ สัณฐานเปลือก ความหนาของเปลือก เนื้อสัมผัสของขนมปัง น้ำหนักปริมาตรของขนมปัง ผลการทดลองพบว่าสภาวะที่เหมาะสมของการอบขนมปังด้วยเตาอบไมโครเวฟร่วมกับอินฟราเรดแบบต่อเนื่อง คือ การอบด้วยกำลังไมโครเวฟ 600 วัตต์ อุณหภูมิอินฟราเรด 160 องศาเซลเซียส ที่เวลา 5 นาที อุณหภูมิภายในของขนมปังมากกว่า 80 องศาเซลเซียส ขนมปังมีค่าการสูญเสียน้ำหนัก 7.24 % มีความแข็งของขนมปัง 9.96 นิวตัน ค่าความหนาของเปลือกขนมปัง 0.69 มิลลิเมตร ค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้น 30.11% ค่า L^* a^* b^* คือ 77.07, 7.59, 31.61 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบเวลาและพลังงานพบว่า การอบขนมปังด้วยไมโครเวฟร่วมกับอินฟราเรดแบบต่อเนื่องสามารถลดเวลาได้ถึง 6.8 % และประหยัดไฟมากกว่าถึง 53.79 % ของการอบขนมปังแบบดั้งเดิม

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

— / — / —