

จากการจำลองการถ่ายโอนความร้อนของสับปะรดแว่นในน้ำเชื่อมบรรจุกระป๋องระหว่างกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (ADINA) เพื่อคำนวณการกระจายความร้อนภายในกระป๋องและหาเวลาในการฆ่าเชื้อ โดยใช้ตัวอย่างเป็นสับปะรดแว่น 10 ชิ้น ในน้ำเชื่อมร้อยละ 25 (โดยน้ำหนัก) บรรจุแบบเต็มกระป๋อง ในกระป๋องขนาด 300×407 ให้ความร้อนด้วยไอน้ำจากหม้อฆ่าเชื้อแบบไม่มีการเคลื่อนที่ของกระป๋องแวนอนที่อุณหภูมิ 121.1 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 18 นาที พบว่าการจำลองกระบวนการดังกล่าวให้ผลใกล้เคียงกับผลการทดลอง ในส่วนของน้ำเชื่อมมีค่าความแตกต่างสัมพัทธ์ระหว่างอุณหภูมิที่คำนวณจากแบบจำลองกับผลการทดลองเท่ากับร้อยละ 1.45 และในชั้นสับปะรดมีค่าความแตกต่างเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 5.43 สำหรับการเปรียบเทียบค่า F_0 ระหว่างค่าที่คำนวณได้จากแบบจำลองและผลการทดลอง พบว่าค่าที่ได้จากแบบจำลองและผลการทดลองมีค่าเป็น 2.46 และ 2.73 นาที ตามลำดับ คิดเป็นความแตกต่างเท่ากับร้อยละ 9.89 เทียบกับผลการทดลอง

The heat transfer in canned sliced pineapples in syrup during sterilization process was simulated using a commercially available software (ADINA) in order to predict the heat distribution in the can and calculated as sterilizing time. The experiments were performed with ten slices of pineapple in 25% (w/w) syrup fully filled in 300×407 can size, and heated by steam using a horizontal still retort at 121.1 °C for 18 minutes. The almost agreement of two results was found. The relative difference of heating temperature were 1.45 and 5.43 percent in syrup and pineapple respectively. The F_0 value calculated from simulation was 2.46 minutes while the value of 2.73 minutes was obtained from experiment, the relative difference was 9.89 percent.