

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาผลของความเร็วลมและความสูงเบดที่มีผลต่อการอบแห้งชั้นมันสำปะหลัง และพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อนำมาใช้ทำนายการอบแห้ง โดยมีเงื่อนไขในการศึกษาคือ ใช้มันสำปะหลังพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 อุณหภูมิการอบแห้งภายในตู้อบแห้ง 60 °C ความเร็วการไหลของลม 3 ระดับ 1.0, 1.5 และ 2.0 m/s กับความสูงของชั้นเบด 10, 15 cm ความชื้นมันสำปะหลังเริ่มต้น 54.50 %wb จากการศึกษพบว่า การทดลองอบแห้งชั้นมันสำปะหลังที่ความสูงเบด 15 cm ความเร็วลมร้อน 2.0 m/s ใช้ระยะเวลาการอบแห้งน้อยที่สุดเท่ากับ 31 นาที ที่ความชื้นสุดท้ายเท่ากับ 14 %wb มีค่าความสิ้นเปลืองพลังงานจำเพาะเฉลี่ย 4.48 MJ/kg-water evap และผลจากการทดลองใช้สมการจำลองการอบแห้ง ทั้ง 3 สมการ คือ สมการเอมไพริคัลของ Page สมการ Wang-Singh และสมการ Lewis มาใช้ในการทำนายความชื้นในการอบแห้งพบว่า สมการที่ให้ผลการทำนายความชื้นได้ใกล้เคียงมากที่สุด คือ สมการเอมไพริคัลของ Page

The objective of this work was to study the effect of airflow rate and bed thickness on cassava chips drying and to develop a mathematical model for predicting drying curve. KASETSATH 50 variety was used in the experiment. The drying temperature was 60 °C and airflow rate were of 1.0, 1.5 and 2.0 m/s. Bed thicknesses were 10 and 15 cm. Cassava chips were dried from an average initial moisture contents of 54.50 %wb. The results had show that for the bed thickness of 15 cm with an airflow rate of 2.0 m/s show the drying time of 31 minute with the final moisture contents of 14 %wb. The specific energy consumption was 4.48 MJ/kg-water evap. Among the three empirical drying equations of Page, Wang-Singh and Lewis equations, it was found that Page equation could predict better than the other.