

จุดประสงค์ในการทำงานวิจัยนี้ เพื่อร่วมศึกษาและออกแบบสร้างเครื่องอบแห้งด้วยเทคนิคฟลูอิดเซชัน โดยพิจารณาปัจจัย 3 ประการ ได้แก่ อุณหภูมิ, ความเร็วของอากาศร้อน และความสูงเบด และใช้ข้าวเปลือกพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ที่ความชื้นเริ่มต้นของข้าวเปลือก 34 - 35% d.b. หลังจากนั้นนำข้าวเปลือกมาผ่านการอบแห้งโดยใช้อากาศร้อนมาเป็นตัวกลางในการถ่ายเทความร้อนและมวล โดยให้ความเร็วอากาศร้อนก่อนเข้าห้องอบแห้งเท่ากับ 3 m/s ความสูงของเบดข้าวเปลือก 10 cm อุณหภูมิที่ใช้ในการอบแห้งข้าวเปลือก 140, 150 และ 160°C ตามลำดับ จนกระทั่งความชื้นของข้าวเปลือกลดลงเหลือ 22 - 23% d.b. หลังจากนั้นเก็บตัวอย่างข้าวเปลือกไว้ที่อุณหภูมิแวดล้อมประมาณ 14 °C (38°C) จนเหลือความชื้นประมาณ 13 - 17% d.b. แล้วจึงนำไปทดสอบคุณภาพจากการทดสอบการอบแห้งที่อุณหภูมิอากาศร้อน 160°C ความสูงเบด 10 cm ระยะเวลาอบแห้ง 1 min พบว่าข้าวเต็มเมล็ดเท่ากับ 53% ค่าความขาวเท่ากับ 44.5 (ค่าความขาวที่ยอมรับได้ของข้าวสารสูงกว่า 35) และ White belly มีค่าเท่ากับ 2% ซึ่งข้าวสารหลังการอบแห้งมีคุณภาพดีกว่าข้าวสารอ้างอิง (ไม่ผ่านการอบแห้ง)

The objective of this research is to design fluidized bed dryer by considering three significant factors and the long grain paddy of Supanburi 1. These are the temperature, superficial velocity of hot air and bed depth. The temperature of hot air sets at 140, 150 and 160°C. The superficial velocity of hot air sets at 3 m/s. The bed depth sets at 10 cm. This research uses paddy with initial moisture content of 34 - 35% d.b.. Then the experiment is conducted and the result is obtained that paddy moisture is reduced to approximate 22 - 23% d.b. After that, the paddy was ventilated with air for 14 day (38°C) until the final moisture content was 13 - 17% d.b. The experimental result of drying temperature hot air 160°C, bed height of 10 cm at drying time 1 min shown that the head rice yield is 53%, whiteness is 44.5 (whiteness to allow of paddy height 35) and white belly is 2%, After on paddy drying have the qualities were better than reference paddy (not drying)