

วารดณา รูปวิเชตร 2551: ศึกษาและพัฒนาการอบแห้งไขมันสำปะหลังด้วยเครื่อง
อบแห้งแบบ โรตารีโดยใช้ก๊าซชีววมวลจากเหง้ามันสำปะหลัง ปริญญาวิศวกรรมศาสตร
มหาบัณฑิต (วิศวกรรมกรรมการอาหาร) สาขาวิศวกรรมกรรมการอาหาร ภาควิศวกรรมการ
อาหาร อาจารย์ที่ปริญญาวิตยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ประกาศรี สิงห์รัตน์,
M.App.Sc. 146 หน้า

การศึกษาและพัฒนากระบวนการอบแห้งไขมันสำปะหลังด้วยเครื่องอบแห้งแบบ โรตารี
โดยใช้เตาผลิตก๊าซชีววมวลชนิดก๊าซไหลลงและใช้เหง้ามันสำปะหลังเป็นแหล่งพลังงานความร้อน
แบ่งการทดลองเป็น 2 ส่วน คือ (1) ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตก๊าซชีววมวล มีตัวแปรที่
ศึกษา คือ ขนาดเหง้ามันสำปะหลัง (เหง้ามันสำปะหลังก่อนลดขนาด และหลังลดขนาดด้วยเครื่อง
สับอย่างหยาบ) พบว่า เหง้ามันสำปะหลังที่ผ่านการลดขนาดด้วยเครื่องสับอย่างหยาบมีความ
หนาแน่นโดยรวม 140-155 กก./ลบ.ม. ความชื้น 8.84 % ที่อัตราการป้อน 11.25 กก./ชม. อัตราการ
ป้อนอากาศ 47.49 ลบ.ม./ชม. สามารถผลิตก๊าซชีววมวลได้ 35.04 ลบ.ม./ชม. ก๊าซชีววมวลมีอุณหภูมิ
70.07 องศาเซลเซียส ก่อนออกจากหัวเผา มีองค์ประกอบ (%โดยปริมาตร) ดังนี้ O_2 1.64 %, N_2 43.60 %, H_2 14.05 %, CO 24.04 %, CO_2 14.66 % และ CH_4 2.02 % ประสิทธิภาพเชิงความร้อน
เตาผลิตก๊าซชีววมวลเท่ากับ 59.24 % และส่วนที่ (2) ศึกษากระบวนการอบแห้งไขมัน
สำปะหลังด้วยเครื่องอบแห้งแบบถ้งหมุนโดยใช้เตาผลิตก๊าซชีววมวลชนิดก๊าซไหลลงและใช้
เหง้ามันสำปะหลังเป็นแหล่งพลังงานความร้อน มีตัวแปรที่ศึกษา คือ การเตรียมไขมันสำปะหลัง
สดก่อนอบแห้ง (ไขมันสำปะหลังสดสับ และไขมันสำปะหลังสดสับแล้วผ้งนาน 12 ชม.) น้ำหนัก
ไขมันสำปะหลังที่ป้อนเข้าเครื่องอบแห้ง (2, 4 และ 6 กก.) และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางช่อง
ระบายอากาศร้อนขึ้นออกจากห้องอบแห้ง (20 และ 30 ซม.) ทุกการทดลองได้คงที่ความเร็วรอบ
ของเครื่องอบแห้งแบบหมุนที่ 4 รอบต่อนาที พบว่า ไขมันสำปะหลังสดสับแล้วผ้งนาน 12 ชม. ที่
น้ำหนัก 6 กก. ขนาดช่องระบายอากาศร้อนขึ้น 20 ซม.ใช้เวลาในการอบแห้งน้อยที่สุด มีปริมาณ
โปรตีน 20.89 %DM สารไชยาไนค์ 35.82 มก./ก.(%db) และแทนนิน 15.22 มก./ก.(%db) ซึ่งอยู่
ในระดับที่ยอมรับได้และไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์

วารดณา รูปวิเชตร
ลายมือชื่อนิสิต


ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปริญญาวิตยานิพนธ์หลัก

25 / เม.ย / 51