

ชื่อเรื่อง	ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการไหลเวียนของอากาศภายในเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์
ผู้แต่ง	ประพันธ์พงษ์ สมศิลา อ่ำไพศัลย์ ธิบุญมา ประเมินทร์ มาลีหวล และประทีป คุ้มทอง
ที่มา	วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 42 (3 พิเศษ): 537-540. 2554.
คำสำคัญ	ประสิทธิภาพการไหลเวียนอากาศ; การอบแห้ง; เครื่องอบแห้ง; พลังงานแสงอาทิตย์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการไหลเวียนของอากาศภายในเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและสร้างเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีประสิทธิภาพสูง ด้วยการวิเคราะห์โดยใช้วิธีคำนวณเชิงพลศาสตร์ของไหล (Computation Fluid Dynamics, CFD) โดยมีปัจจัยที่ศึกษา คือ ขนาดทางออกและทางเข้าเท่ากับ 5 – 10 cm และฟลักซ์ความร้อน อยู่ระหว่าง 400 – 800 W/m² โดยมีเกณฑ์ที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์ คือ ความเร็วของอากาศ และความสม่ำเสมอของอุณหภูมิภายในห้องอบแห้ง ผลการศึกษาพบว่า ขนาดทางเข้าออกอากาศเท่ากับ 10 และ 10 cm ตามลำดับ เป็นผลทำให้ความเร็วเฉลี่ยของอากาศภายในเครื่องอบแห้งแสงอาทิตย์มากที่สุด เท่ากับ 0.08 m/s และมีความสม่ำเสมอมากที่สุด รองลงมาคือ ขนาด 10 กับ 5 cm, 5 กับ 10 cm และ 5 กับ 5 cm ตามลำดับ และยังพบว่าเมื่อ ฟลักซ์ความร้อนเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ประสิทธิภาพการไหลเวียนอากาศเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน