

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
ความสำคัญของการวิจัย	2
2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
รังสีดวงอาทิตย์ที่พื้นผิวโลก	3
เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์	5
การอบแห้ง	28
เครื่องอบแห้งด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	31
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	37
3 อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ	39
อุปกรณ์และเครื่องมือการทดลอง	39
ตำแหน่งการติดตั้งเครื่องมือวัด	43
การคำนวณหาประสิทธิภาพเชิงความร้อนของตัวเก็บรังสีอาทิตย์	43
วิธีการทดลอง	46
4 ผลการทดลองและวิเคราะห์ผลการทดลอง	47
ผลการทดลองอบแห้งใบหม่อน 10 กิโลกรัม ของวันที่ 5, 8 และ 9 มกราคม 2555	48
ผลการทดลองอบแห้งใบหม่อน 15 กิโลกรัม ของวันที่ 15, 16 และ 22 มกราคม 2555	53
ผลการทดลองอบแห้งใบหม่อน 18 กิโลกรัม ของวันที่ 23, 28 และ 29 มกราคม 2555	57

บทที่

หน้า

ผลการทดลองอบแห้งใบหม่อน 20 กิโลกรัม ของวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2555	66
ค่าประสิทธิภาพเครื่องอบแห้งใบหม่อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	67
วอเตอร์แอกติวิตี้ (Water Activities)	68
วัดค่าสีด้วยเครื่องวัดสี Hunter Lab	69
การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์	70
5 สรุปผลการทดลอง และข้อเสนอแนะ	72
สรุปผลการทดลอง	72
ข้อเสนอแนะ	75
บรรณานุกรม	76
ภาคผนวก	79
คู่มือเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ โดย สำนักพัฒนาพลังงานแสงอาทิตย์ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกระทรวงพลังงาน ร่วมกับภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	80
ประวัติย่อของผู้วิจัย	106