

สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย	(ก)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(ค)
กิตติกรรมประกาศ	(จ)
สารบัญ	(ฉ)
สารบัญตาราง	(ช)
สารบัญรูป	(ณ)
บทที่ 1 บทนำ	1
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
การถ่ายเทความร้อนผ่านหน้าต่างกระจก	5
การคำนวณรังสีแสงอาทิตย์ที่ตกกระทบผิวเอียง	7
บทที่ 3 ทฤษฎี และวิธีดำเนินการวิจัย	8
คลื่นรังสีแสงอาทิตย์ และคุณสมบัติทาง Optical ของหน้าต่างกระจกที่แปรตามความยาวคลื่น	8
วิธีการคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนผ่านหน้าต่างกระจก	11
การคำนวณหาคุณสมบัติทาง optical ของหน้าต่างกระจก	17
วิธีการคำนวณการกระจายตัวของอุณหภูมิกระจกตามวิธี Window 4.1	26
การคำนวณค่าปริมาณรังสีแสงอาทิตย์	35
การกำหนดสภาวะอากาศภายนอก	36
การแบ่งกลุ่มของฟิล์ม	37
โปรแกรมคอมพิวเตอร์	38
วิธีดำเนินการวิจัย	46

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	47
การวิเคราะห์คุณสมบัติทาง Optical ของหน้าต่างกระจกและหน้าต่างกระจกติดฟิล์ม	47
การกำหนดค่าพารามิเตอร์เพื่อใช้วิเคราะห์สมรรถนะของหน้าต่างกระจกติดฟิล์ม	68
การเปรียบเทียบคุณสมบัติของหน้าต่างกระจกที่มีผลต่อค่าการส่งผ่านพลังงานความร้อน ..	87
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	99
บรรณานุกรม	102
ภาคผนวก	104
ภาคผนวก ก บทควมวิจัย	105
ประวัติผู้วิจัย	112