

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(1)
กิตติกรรมประกาศ.....	(3)
สารบัญตาราง.....	(7)
สารบัญภาพประกอบ.....	(9)
 บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของการวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ทางการวิจัย.....	3
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.5 ระเบียบวิธีวิจัย.....	5
1.6 กรอบแนวความคิด.....	6
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
2. ผลงานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 ทฤษฎีที่สำคัญที่เกี่ยวกับความร้อน.....	8
2.1.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการถ่ายเทความร้อน.....	8
2.1.2 คุณสมบัติของวัสดุที่บด้น.....	14
2.1.3 ผนังที่ประกอบด้วยวัสดุหลายชนิด.....	17
2.1.4 สภาวะนำสลาย.....	18
2.1.5 การควบแน่นเป็นหยดน้ำที่ผนังอาคาร.....	19
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	20

3. วิธีการวิจัย.....	24
3.1 อุปกรณ์และลักษณะของกล่องทดลอง.....	24
3.1.1 ลักษณะของผนังที่ใช้ในการทดลอง.....	24
3.1.2 ลักษณะของกล่องทดลอง.....	29
3.1.3 อุปกรณ์ตรวจวัด.....	31
3.2 วิธีการวิจัย.....	34
3.2.1 การทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการห่อวงความร้อน และการถ่ายเทความร้อนของผนังในลักษณะต่าง ๆ.....	34
3.2.2 การทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการห่อวงความร้อน และการถ่ายเทความร้อนของผนังที่มีมวลน้ำต่างกัน.....	36
3.2.3 การทดลองเพื่อหาสมบัติทางความร้อนของผนังมวลน้ำ.....	38
4. ผลการวิจัย และวิเคราะห์ผล.....	40
4.1 การทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการห่อวงความร้อน และการ ถ่ายเทความร้อนของผนังในลักษณะต่างกัน.....	40
4.1.1 คุณสมบัติเกี่ยวกับการถ่ายเทความร้อนจากการคำนวณ.....	40
4.1.2 ผลการทดลองกับแบบจำลองในสภาวะควบคุม.....	41
4.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง.....	54
4.2 การทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการห่อวงความร้อน และการ ถ่ายเทความร้อนของผนังที่มีมวลน้ำต่างกัน.....	56
4.2.1 การทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการห่อวงความร้อน.....	56
4.2.2 การทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการถ่ายเทความร้อน.....	63
4.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง.....	69
4.3 การทดลองเพื่อหาสมบัติทางความร้อนของผนังมวลน้ำ.....	72
4.3.1 คุณสมบัติเกี่ยวกับการถ่ายเทความร้อนจากการคำนวณ.....	73
4.3.2 ผลการทดลองจากการทดลองในสภาวะควบคุม.....	73
4.3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง.....	97

5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	99
5.1 สรุปผลการทดลอง.....	99
5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต.....	106
ภาคผนวก	
ก. คุณสมบัติทางความร้อนของน้ำ.....	108
ข. การคำนวณความต้านทานความร้อน มวลสาร และค่าความจุความร้อน.....	109
ค. ตารางแสดงผลการทดลอง.....	111
บรรณานุกรม.....	120
ประวัติการศึกษา.....	122