

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	ช
ตารางประกอบ	จ
ภาพประกอบ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	2
1.6 ประโยชน์และคุณค่าของการวิจัย	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 เทอร์โมอิเล็กทรอนิกส์	4
2.2 การวัดสัมประสิทธิ์ซีเบก	5
2.3 การวัดสภาพนำไฟฟ้า	6
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	10
3.1 การออกแบบและสร้างอุปกรณ์ยัดสารตัวอย่าง	10
3.2 การเขียนแบบอุปกรณ์และระบบอิเล็กทรอนิกส์	11
3.3 การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือวัด	13
3.4 การสร้างอุปกรณ์ยัดสารตัวอย่างและตัวให้ความร้อน	14
3.5 การเขียนผังงานของการวัดสัมประสิทธิ์ซีเบกและสภาพนำไฟฟ้า	15
3.6 การเขียนโปรแกรมควบคุมการวัด	17
3.7 การทดสอบวัดสัมประสิทธิ์ซีเบกและสภาพนำไฟฟ้า	20
บทที่ 4 ผลและการวิจารณ์ผลการวิจัย	23
4.1 การสร้างเครื่องวัดสัมประสิทธิ์ซีเบกและสภาพนำไฟฟ้า	23

4.2 การวัดสัมประสิทธิ์ซีเบก	24
4.3 การวัดสภาพนำไฟฟ้า	28
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	32
5.1 สรุปผลการวิจัย	32
5.2 ข้อเสนอแนะ	32
เอกสารอ้างอิง	33
ภาคผนวก	34