

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การประหยัดพลังงานในเครื่องปรับอากาศทั่วไปด้วยอินเวอร์เตอร์เฟสเดียว
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายชาตรี บ้านเกาะ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ศิริชัย เทพา ดร.วิระพล โมนยะกุล
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีพลังงาน
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อทดสอบค่าการประหยัดไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศที่มีการติดตั้งอินเวอร์เตอร์ควบคุมความเร็วรอบเปรียบเทียบกับเครื่องปรับอากาศที่ใช้กันตามบ้านทั่วไป ซึ่งในการทดสอบนี้จำเป็นต้องมีการออกแบบห้องวัดความร้อนและสร้างให้ได้ขนาดตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 1155-2536

จากการทดลองที่สภาวะการทำงานเดียวกันโดยควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ก่อนเข้าแฟนคอยล์ให้คงที่ จะเห็นได้ว่าจากความสัมพันธ์ที่ได้แสดงไว้จากการทดลอง ระบบที่ติดตั้งอินเวอร์เตอร์ควบคุมความเร็วรอบจะให้การประหยัดพลังงานได้ดีกว่าระบบที่มีใช้กันอยู่ตามบ้านทั่วไปและเมื่อทำการทดลองที่สภาวะการทำงานดังนี้ ที่อัตราการป้อนความร้อนสัมผัสคงที่ 1000 W ที่ความร้อนแฝงคงที่ 220 W ที่อุณหภูมิลมกลับก่อนเข้าแฟนคอยล์ 21°C เป็นระยะเวลา 4 ชั่วโมง เครื่องปรับอากาศที่มีการติดตั้งอินเวอร์เตอร์จะใช้พลังงานไปทั้งสิ้น 1.25 kWh ส่วนเครื่องปรับอากาศที่ใช้กันตามบ้านทั่วไปจะใช้พลังงานไปทั้งสิ้น 1.74 kWh เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์แล้วจะสามารถประหยัดพลังงานได้ 28.16 % และยังสามารถควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ได้คงที่กว่าระบบที่มีใช้กันอยู่ตามบ้านเรือนทั่วไป