

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การประหยัดพลังงานในเครื่องปรับอากาศทั่วไปด้วยอินเวอร์เตอร์เฟสเดียว
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายชาตรี บ้านเกาะ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ศิริชัย เทพา ดร.วีระพล โมนยะกุล
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สายวิชา	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

Thesis Title	Energy Saving in Air Conditioning unit with Single Phase Inverter
Thesis Credit	12
Candidate	Mr. Chatree Baan-koh
Supervisors	Asst. Prof. Dr.Sirichai Thepa Asst. Prof. Dr.Veerapoi Monyakul
Degree of Study	Master of Engineering
Department	Energy Technology
Academic Year	2001

Abstract

The objective of this study to be experimental to energy saving Air Condition unit with Single Phase Inverter that use control speed of the compressor and compare to air conditioning unit which use in a houses. This experimental must design and create the room calorimeter according to Thai Industrial Standard ISO. 1155-2536.

From experimental at the same condition which have control temperature and humidify before enter the fan coil unit must be stated. Which from experimental can see that from compare the relation that display on the 5 chapter. The system that install Inverter that use control speed of the compressor will save energy more than the system that do not install Inverter from experimental at the same condition. This experimentation will fill in the rate of sensible heat 1000 W and latent heat 220 W which this experimentation will control temperature return air before into fan coil unit 21°C. On the experimentation will use time at the 4 hr. Air conditioning unit that have install the Inverter will use net some energy 1.25 kWh. But air conditioning unit that do not install the Inverter will use net some energy 1.74 kWh. From calculation can save energy 28.16% and can control a humidity more than the system that have use in a houses.