

วิทยานิพนธ์นี้ได้ทำการศึกษานำระบบปรับอากาศแบบчилเลอร์มาใช้ร่วมกับระบบปรับอากาศขนาดเล็กโดยในกระบวนการศึกษา ได้นำчилเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำขนาด 1 ตัน, คอนเดนเซอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำขนาด 1 ตัน และอีแวปโปเรเตอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำขนาด 1 ตัน จำนวนทั้งสิ้นอย่างละ 1 เครื่อง มาติดตั้งร่วมกับระบบปรับอากาศแบบ Split Type ขนาด 1 ตัน ในบ้านพักอาศัย และได้ใช้อินเวอร์เตอร์ขนาด 1 เฟส จำนวน 1 เครื่อง มาใช้สำหรับการปรับลดความถี่ของกระแสไฟฟ้าภายในระบบปรับอากาศ โดยในระหว่างการศึกษาทดลองได้มีการแบ่งค่าความถี่ออกได้ 5 ค่าคือ 34.65 Hz, 38.94 Hz, 44.1 Hz, 47.5 Hz และ 50 Hz (ซึ่งเป็นค่าความถี่ใช้งานตามปกติ) จากการศึกษาพบว่าที่ค่าความถี่ของกระแสไฟฟ้า 44.1 Hz จะมีค่าอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน (EER) สูงสุดคือจะมีค่าเท่ากับ 12.42 Btu/w แสดงว่าที่ค่าความถี่ของกระแสไฟฟ้านี้เป็นตำแหน่งที่สารความเย็นใช้เวลาสำหรับการไหลเหมาะสมกับการแลกเปลี่ยนความร้อนที่คอนเดนเซอร์และчилเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ นอกเหนือจากนั้นพบว่าที่ค่าความถี่ของกระแสไฟฟ้านี้จะทำให้ чилเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำมีค่า Effectiveness เท่ากับ 72.44 %

Abstract

TE150885

This thesis is a study on the use of chiller and split type air conditioning system in combination/ In the process study, a water chiller sized 1 ton, and a hydronic evaporator sized 1 ton will be installed with split type air conditioning in a household, A 1 phase inverter is used to de-frequency of electric current in air conditioning system. In lab test, frequency has been classified into 5 levels which are 34.65 Hz, / 38.94 Hz, / 44.1 Hz, / 47.5 Hz and 50 Hz. From the study, the frequency of electric current at 44.1 Hz has highest EER which equals to 12.42 Btu/W. It could be concluded that such frequency is the level that influences Freon flow, and working system of condenser and chiller. In addition, this level of frequency will make water chiller working at 72.44 % Effectiveness.