

ชื่อเรื่อง : เครื่องล้างทำความสะอาดแผงคอนเดนเซอร์
ผู้วิจัย : นายสมจินต์ พ่วงเจริญชัย
พ.ศ. : 2550

บทคัดย่อ

ปัจจุบันเครื่องปรับอากาศส่วนใหญ่จะใช้ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ โดยใช้แผงคอนเดนเซอร์ในการระบายความร้อน จากการศึกษาพบว่าเมื่อเวลาผ่านไปสิ่งสกปรกหรือฝุ่นละอองดังกล่าวจะเกาะแน่นบริเวณครีบบระบายความร้อน ทำให้ความสามารถในการระบายความร้อนของแผงคอนเดนเซอร์ลดน้อยลง ทำให้สิ้นเปลืองการใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น จึงได้ออกแบบเครื่องทำความสะอาดแผงคอนเดนเซอร์ โดยใช้มอเตอร์แบบปรับความเร็วรอบได้ ติดตั้งเข้ากับตัวชุดเกลิยวหมุนเพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ขึ้นลงของชุดแผงหัวฉีดและใช้โซลินอยด์ วาล์วมาเป็นตัวควบคุมการจ่ายน้ำในการทำความสะอาด เพื่อใช้ในการล้างทำความสะอาดแผงคอนเดนเซอร์ จากการทดสอบการทำงานของเครื่องทำความสะอาดแผงคอนเดนเซอร์พบว่าเครื่องทำความสะอาดแผงคอนเดนเซอร์สามารถทำงานได้เป็นอย่างดี โดยก่อนการล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ มีความสามารถในการทำความเย็นเฉลี่ยเท่ากับ 34,179 Btu/hr สัมประสิทธิ์สมรรถนะเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 2.62 และประสิทธิภาพการทำความเย็นเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 8.9 Btu/hr.Watt และหลังจากการล้างทำความสะอาดแผงคอนเดนเซอร์เครื่องปรับอากาศมีความสามารถในการทำความเย็นเฉลี่ยเท่ากับ 39,766 Btu/hr สัมประสิทธิ์สมรรถนะเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.12 และประสิทธิภาพการทำความเย็นเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 10.7 Btu/hr.Watt และเมื่อเปรียบเทียบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ ก่อนการล้างและหลังการล้างทำความสะอาดแผงคอนเดนเซอร์ จะพบว่าความสามารถในการทำความเย็นเพิ่มขึ้น 16.35 % และประสิทธิภาพการทำความเย็นเพิ่มขึ้น 19.19 % ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการทำความสะอาดแผงคอนเดนเซอร์นั้น จะทำให้เครื่องปรับอากาศสามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและช่วยยืดอายุการใช้งานของเครื่องปรับอากาศ ซึ่งความสามารถในการระบายความร้อนของแผงคอนเดนเซอร์นั้นขึ้นอยู่กับความสะอาดของแผงคอนเดนเซอร์นั่นเอง

Title : Finned-Tube Condenser Cleaner Machine
Researcher : Mr.Somjin Puangcharoenchai
Year : 2007

ABSTRACT

Now a day the mostly air condition are use the air for reducing the temperature at the condenser unit. Moreover, many dusts are adhering in area of fin coil. From this reason, the heat reduction efficiency is decreased and increasing the energy consumption. Thus, the aim of this research is to design the finned-tube condenser unit cleaner machine for increasing the heat reduction efficiency. From the results of experiment, it found that the finned-tube condenser cleaner machine is desirable when comparing with the performance before used. By the original performance, the refrigeration effect, coefficient of performance (C.O.P) and energy efficiency ratio (EER) is 34,179 Btu/hr, 2.62 and 8.9 Btu/hr.Watt. On the other hand, the refrigeration effect, (C.O.P) and (EER) is 39,766 Btu/hr, 3.12 and 10.7 Btu/hr.Watt respectively when the condenser unit cleaner machine is used. Based on this condition, the value of the refrigeration effect and (EER) are increase to 16.35% and 19.19% respectively. Thus, the heat reduction in condensing unit can be aided the performance and prolong the life time of air condition by depending on the cleaning of condensing unit.