การศึกษาประสิทธิภาพของระบบทำความเย็น
ปีการศึกษา 2542

หัวข้อโครงงานวิศวกรรม	การศึกษาประสิทธิภาพของระบบทำความเย็น	
โดย	นายชรินทร์	บุสโร
	นายวิเชียร	นุ่นชูคัน
	นายมณฑล	พิบูลย์ทรัพย์
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์เทพฤทธิ์	ทองชุบ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ธนิน	ศรีวะรมย์

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพของระบบทำความเย็น เป็นชุดปฏิบัติการทดลองของระบบการทำความเย็นและการปรับอากาศ โดยการเปรียบเทียบสมรรถนะการทำความเย็นของสารความเย็น R-12 และ R-134a เพื่อปรับปรุงระบบทำความเย็นที่ใช้สารทำความเย็น R-12 ให้สามารถเปลี่ยนมาใช้สารทำความเย็น R-134a ได้ เพราะว่า R-134a ไม่มีสารฟลูโรคาร์บอน (Fluorocabon) ซึ่งทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศ การทดลองสามารถทำได้โดยการเปลี่ยนแปลงค่าของภาระการทำความเย็นและความเร็วของพัดลม ภายใต้กำลังคอมเพรสเซอร์เท่ากันคือ 1.429 กิโลวัตต์ ซึ่งในชุดทดลองมีหลักการทำงานการใช้อากาศจากภายนอกเข้ามายังในระบบห้องจำลองร่วมกับอุณหภูมิของ ฮีทเตอร์ แล้วผ่านไปยังอีวาพอเรเตอร์ของระบบทำความเย็น ส่งผลให้อากาศที่ออกมามีอุณหภูมิลดลง แล้วบันทึกผลของความดันและอุณหภูมิในระบบทำความเย็น เพื่อนำไปคำนวณหาประสิทธิภาพของระบบทำความเย็นที่สภาวะต่าง ๆ ได้

ในการทดลองในสภาวะต่าง ๆ ของการทดลองพบว่าค่าของสมรรถนะเครื่องทำความเย็นที่ใช้สารทำความเย็น R-12 จะได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 ในขณะที่ใช้สารทำความเย็น R-134a จะได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.96 โดยทุก ๆ สภาวะของการทดลองสารทำความเย็น R-12 จะมีค่า COP สูงกว่า R-134a ประมาณร้อยละ 21.69

SPU CHONBURI