

รายงานการวิจัยเรื่อง	การปรับปรุงสมรรถนะเครื่องทำน้ำร้อนโดยอาศัยความร้อนทิ้งจากเครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก		
หัวหน้าโครงการวิจัย	ผศ.พิสิษฐ์	เดชะรุ่งไพศาล	
ผู้ร่วมโครงการวิจัย	ผศ.ดร.กุลเชษฐ์	เพ็ชรทอง	
	ดร.ชวลิต	ฉันทวงศ์พิทักษ์	
คณะวิศวกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี		
ปีงบประมาณ	2548		
งบประมาณที่ได้รับ	40,000.- บาท		
คำสำคัญ	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน เครื่องทำน้ำร้อน ป้อนความร้อน ความร้อนทิ้ง		

บทคัดย่อ

169046

เครื่องทำน้ำร้อนโดยอาศัยความร้อนทิ้งจากเครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาดในปัจจุบัน ส่วนใหญ่มักนิยมใช้ในโรงแรมขนาดเล็ก อย่างไรก็ตามตัวเครื่องดังกล่าวยังไม่เคยมีการทดสอบหาสมรรถนะการทำน้ำร้อนโดยไม่ทำให้สมรรถนะการทำความร้อนลดลง งานวิจัยนี้จึงมุ่งที่จะทดสอบสมรรถนะของเครื่องดังกล่าว และเพื่อทำการปรับปรุงระบบดังกล่าวให้มีสมรรถนะที่ดีขึ้น ความยาวของคอยล์ทำน้ำร้อนเป็นพารามิเตอร์ที่ได้ทำการศึกษา และได้นำเสนอความยาวของคอยล์ทำน้ำร้อนที่เหมาะสมสำหรับระบบที่ใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 12,000 Btu/hr คู่กับถังน้ำร้อนขนาดความจุ 100 ลิตร โดยได้มีการทำการทดลองกับความยาวคอยล์ทำน้ำร้อนที่ 0.9 เมตร 5 เมตร และ 10 เมตร พบว่าที่ขนาดความยาวคอยล์ทำน้ำร้อนที่ 10 เมตร จะให้สมรรถนะในการทำน้ำร้อนดีที่สุดและไม่มีผลกระทบต่อสมรรถนะของเครื่องปรับอากาศ นอกจากนี้ยังพบว่าขนาดความยาวของคอยล์ทำน้ำร้อนที่เพิ่มขึ้นนั้น ทำให้เกิดความดันตกในระบบที่แตกต่างจากระบบเดิมน้อยมาก จนถือได้ว่าความดันตกที่เกิดจากการเพิ่มความยาวของคอยล์ทำน้ำร้อนนั้น ไม่มีผลกระทบต่อสมรรถนะการทำความร้อนของเครื่องปรับอากาศ

Improvement of Hot Water Heater Performance Using Waste Heat from Small Split-type Air Conditioner

Head of Project Asst. Prof. Pisit Techarungpaisan

Co-researchers Asst.Prof.Dr.Kulachate Pianthong

Dr.Chawalit Thinvongpituk

Faculty of Engineering Ubon Ratchathani University

In Finance Year 2005 for 40,000.- Baht

Keyword Split-type Air Conditioner, Hot Water Heater, Heat Pump, Waste Heat,

Abstract

169046

At present, water heaters using waste heat from small split-type air conditioners are commercially available in Thailand and are generally tailor-made to meet the specific requirements of the users. The use is rather limited. Their performances have not been fully investigated, especially when both space cooling and water heating are maintain. This research aims to study their performances, focusing only the system available in Thailand. The experiments were conducted in three different lengths of heating coil which are 0.9 m., 5 m. and 10 m. The results showed that the 10 m. length of heating coil was the suitable length which gave highest water heating performance while the cooling capacity was still maintained. In addition, the effect of the length of heating coil to pressure drop is not dominance and does not affect the cooling capacity.