

หัวข้อโครงการวิจัย : ผลของการปรับเปลี่ยนปริมาณเย็นต่อสมรรถนะของ  
เครื่องปรับอากาศแบบอินเวอร์เตอร์  
ผู้ดำเนินงานวิจัย : นายเกษศ อินตะ รหัส 45380222  
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ : คร.ภาณุ พุทธวงศ์  
ภาควิชา : วิศวกรรมเครื่องกล  
ปีการศึกษา : 2549

---

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาถึงหลักการการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบอินเวอร์เตอร์ โดยหาค่าอัตรา  
การทำความเย็น,การใช้ไฟฟ้า และค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะ COP จากข้อมูลการทดลองและทำให้  
ทราบว่า หากอัตราการไหลของอากาศผ่านคอยล์เย็นที่ มากขึ้น ทำให้การถ่ายเทความร้อนที่คอยล์  
เย็นดีขึ้น ส่งผลทำให้อัตราการทำความเย็นและค่า COP สูงขึ้น ในทุกความถี่ของคอมเพรสเซอร์  
โดยได้ทำการทดลองและเก็บข้อมูลที่ห้อง IE 113 หน่วยวิจัยอุณหพลศาสตร์ของไหล ภาควิชา  
วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยนเรศวร

ในการทดลองนี้จะบันทึกข้อมูลโดยใช้เครื่อง SILA AP-104 และ Agilent Benchling Data  
Logger Properties บันทึกผลลงคอมพิวเตอร์ และทำการจดบันทึกค่า ความดัน ความถี่ และ การใช้  
กำลังไฟฟ้าที่ดูจากการหมุนครบ 1 รอบของ Watt Hour Meter โดยใช้เครื่องปรับอากาศแบบ  
อินเวอร์เตอร์ขนาด 1 ตันความเย็นที่อุณหภูมิอากาศในห้องทดลองอยู่ในช่วง 23-26°C และอุณหภูมิ  
อากาศก่อนเข้าคอนเดนเซอร์อยู่ในช่วง 32-37 °C

ในผลการทดลองนี้พบว่าในระบบเครื่องปรับอากาศแบบอินเวอร์เตอร์ การเพิ่มความเร็ว  
รอบมอเตอร์ของคอมเพรสเซอร์จะทำให้อัตราการทำความเย็นและการใช้กำลังไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้นแต่  
ค่าของ COP จะลดลงและ การเพิ่มปริมาณเย็นจะทำให้อัตราการทำความเย็นเพิ่มมากขึ้นส่งผล  
ให้ค่าของ COP เพิ่มสูงขึ้น

**Project Title** : The effect of adjust quantity the Supply Air to the performance of an Inverter Air-Conditioner  
**Project Advisor** : Dr. Panu Putthawong  
**Department** : Mechanical Engineering  
**Academic Year** : 2006

---

### Abstract

This research was to study the principle works of an Inverter Air-Conditioner. By seek the value of doing coldness rate, using electricity and the value coefficient of performance COP. From the data of experiment and makes to know that if flowing rate of the air passes cold coil increases it was marked ventilate the heat that cold coil improves. It was affect make doing coldness rate and the value of COP increases. In each the frequency of the compressor by can the experiment and collect data at a room IE 113 of the Thermo-Fluid Research unit located in mechanical engineering department, Naresuan University.

This experiment will record data by use an instrument "SILA AP-104 and Agilent Benchling Data Logger Properties" for record the research in put computer and value notes of the pressure , frequency and using power electricity that watch from the whirl fully in one a round of "Watt Hour Meter" by use an Inverter Air-Conditioner the size is number one a ton that it was temperature coldness in a laboratory is during 23-26 °C and temperature before reach the condenser is during 32-37 °C

In this experiment meets that in the system of an Inverter Air-Conditioner, speed expansion round of compressor will give doing coldness rate and using power electricity increases but value of COP decrease. And expansion quantity the cold wind it was affected to the value of COP increase.

**กิตติกรรมประกาศ**  
**(Acknowledgement)**

จากการศึกษาเครื่องปรับอากาศแบบอินเวอร์เตอร์ที่มีการปรับเปลี่ยนปริมาณลมเย็นทำให้  
ข้าพเจ้ารู้ถึงการทำงานและการหาประสิทธิภาพของระบบปรับอากาศนอกจากนี้ยังได้ประสบการณ์  
การทำงานที่ได้รับการช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่ายทำให้งานสำเร็จได้ด้วยดีดังนี้

1. คร.ภาณุ พุททวงศ์ และอาจารย์นินนาท ราชประดิษฐ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการได้  
ให้โอกาสข้าพเจ้าฝึกงานโดยได้ให้คำปรึกษาในการทำโครงการเป็นอย่างดี และ  
อนุญาตให้ใช้ข้อมูลของงานวิจัยระดับปริญญาเอกมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม  
เกล้าธนบุรีของ อาจารย์ นินนาท ราชประดิษฐ์
2. อาจารย์ศิษย์ภูมิรักษ์ แกนลา ได้ให้โอกาสข้าพเจ้าใช้ห้อง Lab IE 113 ในการทดลองทำ  
โครงการเป็นอย่างดี
3. เจ้าหน้าที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนเรศวร ช่วยในการทำปรึกษาและอำนวยความสะดวกในการทำโครงการ
4. กรมอุตุนิยมวิทยา ได้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการ

ข้าพเจ้าขอขอบคุณบุคคลที่ได้กล่าวถึงและบุคคลรอบข้างที่คอยสนับสนุนช่วยเหลือการ  
ทำงานตลอดมา ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

นายคณิศ อินตะ