

หัวข้อโครงการ : อิทธิพลของอากาศพาเข้าที่มีผลต่อประสิทธิภาพเครื่องยนต์กังหันก๊าซ
 ผู้ดำเนินโครงการ : นายณที สิริบุศย์ รหัส 45361532
 นายอดิศักดิ์ แก่นการ รหัส 45361839
 อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ : อาจารย์วิชญ์พล พิกแก้ว
 สาขาวิชา : วิศวกรรมเครื่องกล
 ภาควิชา : วิศวกรรมศาสตร์
 ปีการศึกษา : 2548

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาอิทธิพลของอัตราส่วนอากาศต่อเชื้อเพลิงตามทฤษฎีต่ออัตราส่วนอากาศต่อเชื้อเพลิงที่ใช้จริง (Equivalent ratio) และอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศที่ป้อนให้กับเครื่องยนต์กังหันก๊าซ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพของเครื่องยนต์กังหันก๊าซ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องยนต์กังหันก๊าซ การศึกษาทำได้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเครื่องยนต์กังหันก๊าซ โดยใช้ข้อมูลของทางบริษัท ไตรเอนเนอจี จำกัด โดยใช้ช่วงข้อมูลระหว่างวันที่ 4 กรกฎาคม 2548 ถึงวันที่ 26 ธันวาคม 2548 ในการสร้างแบบจำลอง แล้วทำการประมาณค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้น โดยทำการแปรค่าตัวแปรดังกล่าว จากการศึกษพบว่าประสิทธิภาพของเครื่องยนต์กังหันก๊าซจะเพิ่มขึ้นเมื่ออากาศที่ป้อนเข้าเครื่องยนต์กังหันก๊าซมีอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ และอัตราส่วนอากาศต่อเชื้อเพลิงตามทฤษฎีต่ออัตราส่วนอากาศต่อเชื้อเพลิงที่ใช้จริง มีค่าสูง ตัวแปรที่มีผลต่อประสิทธิภาพมากที่สุดได้แก่ อัตราส่วนอากาศต่อเชื้อเพลิงตามทฤษฎีต่ออัตราส่วนอากาศต่อเชื้อเพลิงที่ใช้จริง รองลงมาคือ อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ตามลำดับ

Project Title : Effect of Inlet Air Condition with Overall Gas Turbine Efficiency

Name : Mr. Natee Sitthibud Code 45361532
 Mr. Adisakh Khaenkahn Code 45361839

Advisor : Mr. Wichaphon Fakkaew

Department : Mechanical Engineering

Academic Year : 2005

Abstract

This report will present about study affect of equivalent ratio, ambient temperature and %RH in air that feed into gas turbine to result in its efficiency use for guide line to improve gas turbine's efficiency. This project can to study by create a math model of gas turbine by use the old data of Tri Energy company limited between 4th July 2005 to 26th December 2005 to create a math mode. Then estimate the value of thermal's efficiency from math model by simulate these variables. From the result of study we can conclude that gas turbine's efficiency will increase when air inlet and %RH are low and equivalent ratio is high. The variable that is most affect to gas turbine's efficiency is equivalent ratio next ambient temperature and %RH is the least variable that has affected to gas turbine's efficiency.

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

การที่ผู้จัดทำโครงการได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ โรงไฟฟ้าบริษัท ไตรเอนเอนจิ
ราชนูรี ตั้งแต่วันที่ 25 ตุลาคม พ.ศ. 2548 ถึงวันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 ส่งผลให้ผู้จัดทำ
รายงานได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่มีค่ามากมาย สำหรับโครงการฉบับนี้ ดำเนิน
ได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่ายดังนี้

1. คุณพรตบศ ชัยวัฒนคุปต์ ผู้จัดการฝ่ายกิจการสาธารณประโยชน์และ
ประชาสัมพันธ์ ที่เห็นความสำคัญของระบบการศึกษาแบบสหกิจศึกษา และได้ให้
โอกาสที่มีคุณค่ายิ่งแก่ข้าพเจ้า
2. อาจารย์วิชัยพล พิกแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา
3. คุณสมใจ พนิกรณ์ Shift Supervisor
4. คุณสมศักดิ์ งามวิจิตร Mechanical Supervisor Maintenance
(Job Supervisor)
5. คุณสุภชัย ชื่นใจ Electronic & Control and Instrument Supervisor
Maintenance

และบุคคลท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำ
รายงานฉบับนี้

ผู้จัดทำโครงการงานใคร่ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมใน
การให้ข้อมูล เป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลและ
ให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตการทำงานจริง กลุ่มผู้จัดทำโครงการขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

นายณที สิริบุญชัย
นายอดิศักดิ์ แก่นการ
ผู้จัดทำโครงการ
20 กุมภาพันธ์ 2549