

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การพัฒนาแบบจำลองการวิเคราะห์สมรรถนะของ
อุปกรณ์หลักสำหรับโรงไฟฟ้าถ่านหินแม่เมาะ

ผู้เขียน

นางจิตติพร สุภาภิ

ปริญญา

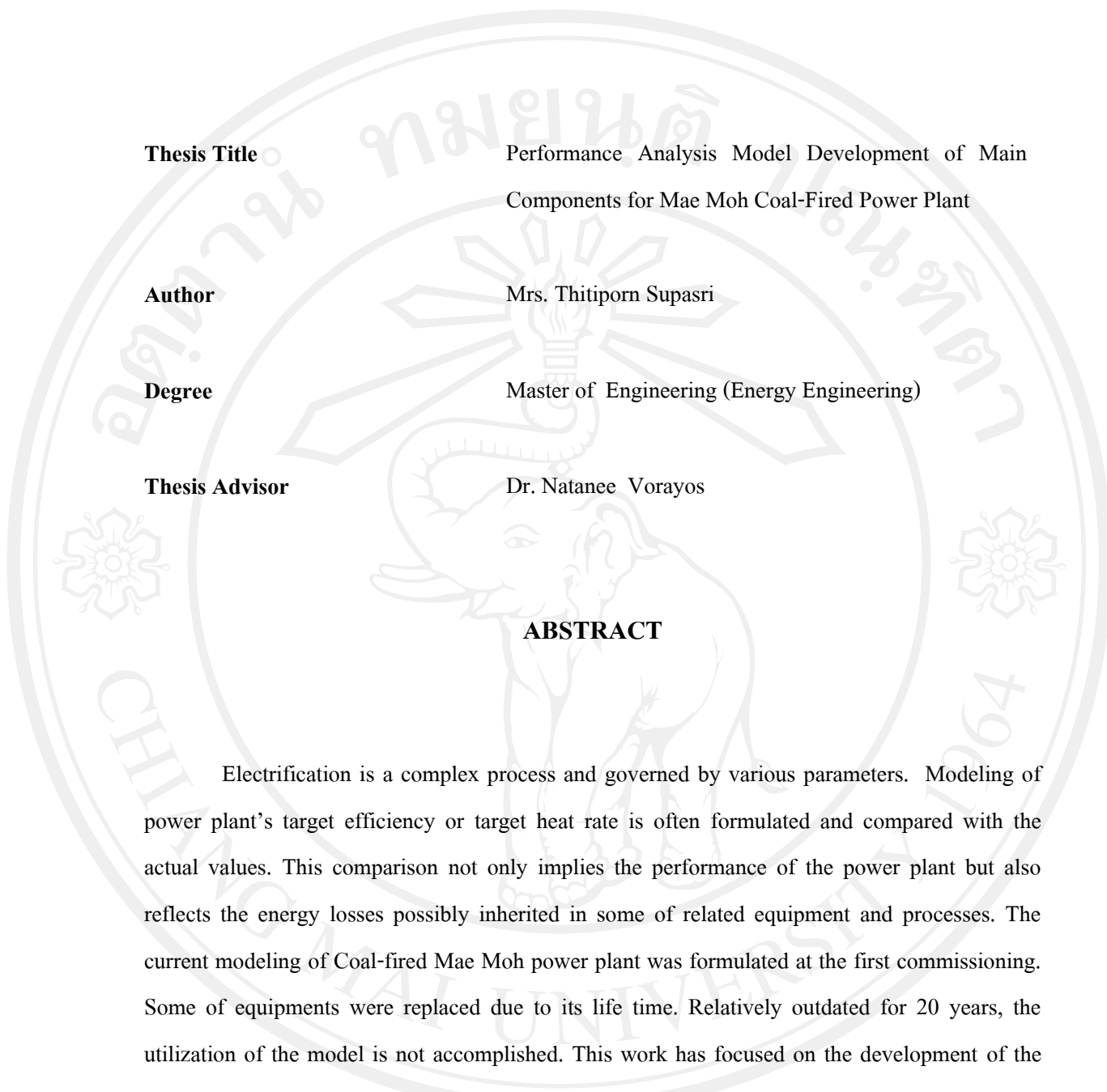
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมพลังงาน)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อ.ดร. ณัฐณี วรรณยศ

บทคัดย่อ

กระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้านับเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและมีปัจจัยหลายส่วนเกี่ยวข้องที่ต้องควบคุม แบบจำลองการประเมินสมรรถนะจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับโรงไฟฟ้าที่จะใช้วัดสมรรถนะกระบวนการผลิต โดยการเทียบระหว่างค่า Target Heat Rate กับค่า Actual Heat Rate เพื่อเป็นการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงสมรรถนะของโรงไฟฟ้า นำไปสู่การหาแนวทางปรับปรุงกระบวนการเดินเครื่องและหรืออุปกรณ์ในกระบวนการผลิตให้มีค่าประสิทธิภาพใกล้เคียงหรือเท่ากับค่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ แต่ ณ ปัจจุบัน แบบจำลองกระบวนการผลิตโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแม่เมาะ ขนาด 300 MW ยังขาดการปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องสภาพอุปกรณ์ของกระบวนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไป จากปัจจัยด้านความเสื่อมสภาพของอุปกรณ์ และความต้องการเพิ่มประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าให้ดีขึ้น เช่น การติดตั้งกังหันไอน้ำแรงดันต่ำเครื่องใหม่แทนอุปกรณ์เดิม งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาแบบจำลองการวิเคราะห์สมรรถนะกระบวนการผลิต โดยการปรับปรุงค่า Target Heat Rate ใหม่ภายใต้สภาพการทำงานที่เป็นจริงในปัจจุบัน อันจะส่งผลให้การประเมินสมรรถนะของโรงไฟฟ้าสามารถทำได้อย่างแม่นยำมากยิ่งขึ้น และหากพบว่าค่าอัตราการป้อนพลังงานที่เกิดขึ้นนั้นสูงกว่าค่าเป้าหมาย จะสามารถประเมินปัญหาที่เกิดขึ้นได้ จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขเพื่อลดความสูญเสียพลังงานในการผลิตไฟฟ้าโดยเปล่าประโยชน์



Thesis Title	Performance Analysis Model Development of Main Components for Mae Moh Coal-Fired Power Plant
Author	Mrs. Thitiporn Supasri
Degree	Master of Engineering (Energy Engineering)
Thesis Advisor	Dr. Natanee Vorayos

ABSTRACT

Electrification is a complex process and governed by various parameters. Modeling of power plant's target efficiency or target heat rate is often formulated and compared with the actual values. This comparison not only implies the performance of the power plant but also reflects the energy losses possibly inherited in some of related equipment and processes. The current modeling of Coal-fired Mae Moh power plant was formulated at the first commissioning. Some of equipments were replaced due to its life time. Relatively outdated for 20 years, the utilization of the model is not accomplished. This work has focused on the development of the performance analysis model of aforementioned power plant according to the most updated and current working conditions. The model is more appropriate and shows accuracy in its analysis. Losses are detected and measures are introduced such that reduction in energy consumption, related cost, and also environment impacts can be anticipated.