

การศึกษาทางด้านเศรษฐศาสตร์ของการผลิตน้ำร้อนด้วยระบบผสมผสานระหว่าง  
ตัวรับรังสีอาทิตย์กับความร้อนเหลือทิ้งในอุตสาหกรรมอาหาร



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาพลังงานทดแทน  
พฤษภาคม 2554  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้อำนวยการศูนย์วิทยบริการ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
กรุงเทพมหานคร ได้พิจารณาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การศึกษาทางด้านเศรษฐศาสตร์  
ของการผลิตน้ำร้อนด้วยระบบผสมผสานระหว่างตัวรับรังสีอาทิตย์กับความร้อนเหลือทิ้งใน  
อุตสาหกรรมอาหาร” เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานทดแทน ของมหาวิทยาลัยนเรศวร

(ดร.ประพิถาริ ธนรักษ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ดร.ศรีสุดา จงสิทธิผล)

ผู้อำนวยการศูนย์วิทยบริการ มหาวิทยาลัยนเรศวร กรุงเทพมหานคร

พฤษภาคม 2554

## ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยการช่วยเหลือ และการให้คำแนะนำด้วยความกรุณาอย่างดียิ่งจาก ดร.ประพิธาร์ ธนารักษ์ ซึ่งได้ให้ความกรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา อีกทั้งยังกรุณาให้ความรู้ ช่วยชี้แนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ และตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนกระทั่งการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ และท่านยังให้กำลังใจแก่ผู้ศึกษาค้นคว้าตลอดมา ผู้ศึกษาค้นคว้ารู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านอาจารย์ และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณวิมลนัย นิรมพิจารณ์ กรรมการผู้จัดการบริษัท องค์กรห้องเย็น จำกัด ที่กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่า เพื่อให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้จนทำให้การศึกษาค้นคว้าประสบผลสำเร็จได้อย่างลุล่วง

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ซึ่งเป็นผู้วางรากฐานที่มั่นคงในการศึกษาและอบรมเลี้ยงดูให้ชีวิตและอนาคตแก่ผู้ศึกษาค้นคว้ามาโดยตลอดจนถึงทุกวันนี้ ตลอดจนบูรพาจารย์ที่อบรมสั่งสอนให้ความรู้แก่ผู้ศึกษา รวมถึงผู้ที่คอยให้กำลังใจแก่ผู้ศึกษาทุกท่าน จนกระทั่งการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

ท้ายสุดนี้หากมีสิ่งใดขาดตกบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้ศึกษาค้นคว้าขอภัยเป็นอย่างสูงในความผิดพลาดนั้น และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ คงมีประโยชน์บ้างไม่มากก็น้อยสำหรับผู้ประกอบการที่สนใจระบบการผลิตน้ำร้อนด้วยระบบผสมผสานระหว่างตัวรับรังสีอาทิตย์กับความร้อนเหลือทิ้ง ตลอดจนผู้ที่สนใจศึกษาระบบนี้

ไพรินทร์ ชูเมษ