

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้จัดทำโครงการใคร่ขอแสดงความขอบคุณต่ออาจารย์กษมา เจนวิจิตรสกุล อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการซึ่งเป็นผู้ให้แนวความคิดในการทำโครงการ คำปรึกษาแนะนำอันมีประโยชน์อย่างยิ่ง ทั้งในด้านการทดลองและสนับสนุนเอกสารทางวิชาการ และใคร่ขอขอบคุณต่อ อาจารย์นันท์วัฒน์ วีระยุทธ ที่กรุณาให้แนวความคิดทั้งแนวทางการปฏิบัติงานจนกระทั่งประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ใคร่ขอแสดงความขอบคุณต่อ

อาจารย์พิสิษฐ์      เดชะรุ่งไพศาล

อาจารย์นันท์วัฒน์      วีระยุทธ

อาจารย์กุลเชษฐ์      เพียรทอง

อาจารย์ผู้ร่วมประเมินโครงการที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่ามาร่วมประเมินโครงการ พร้อมทั้งได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำแนวความคิดต่างๆที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ และช่วยกรุณาตรวจทานรายงานจนถูกต้อง

ขอแสดงความขอบคุณต่อเจ้าหน้าที่ทุกท่านในศีกปฏิบัติการวิศวกรรมวัสดุศาสตร์ที่ได้มีส่วนช่วยทำให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คณะผู้จัดทำโครงการ

นายชัน      ภัคดีศรี

นายสุริยา      รัตนคุณ

## ABSTRACTS

This project is a designing and building the rice straw gasifier plant . Rice straw is the residuum from agricultures, mostly farmer use for feeding the animal in the farm after harvesting products, otherwise some of rice straw is used for producing the fuel by burning. This project will be burn rice straw in gasifier that designing and building at above. After burning the product is producer gas, use producer gas as fuel by carrying them into the combustion chamber. Waiting time for burning is eight hours. During burning will be control air flow rate, which is carried into gasifier. Use difference three values of air flow rate for selection appropriate air flow rate, temperature of producer gas, temperature of each zone in gasifier, waiting time, quantity of rice straw and the residuum from burning rice straw. Producer gas appropriate for drying agriculture's products, and use as fuel for small engine. Producer gas is contaminated by impurities, so must clean producer gas before use.

## บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการออกแบบสร้างเตาผลิตแก๊สชีววมวลจากฟางข้าวซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรซึ่งส่วนมากเกษตรกรจะนำมาเป็นอาหารสัตว์ในช่วงหลังการเก็บเกี่ยว ส่วนที่เหลือจะทำการเผาเพื่อเป็นเชื้อเพลิงใช้ในชีวิตประจำวัน โครงการนี้จะทำการเผาฟางในเตาเผาที่จัดทำขึ้นเพื่อนำแก๊สที่ได้จากการเผาไปเผาไหม้แทนเชื้อเพลิงอื่นในห้องเผาไหม้ โดยจะใช้เวลาในการเผาเป็นเวลา 8 ชั่วโมง และทำการควบคุมอัตราการไหลของอากาศที่มีค่าแตกต่างกัน 3 ค่า จ่ายเข้าสู่เตาเผาและทำการพิจารณาหาอัตราการไหลของอากาศที่เหมาะสมสำหรับการเผาไหม้, อุณหภูมิของแก๊สที่ได้, อุณหภูมิของชั้นต่างๆ, เวลาในการเผาไหม้, ปริมาณฟางข้าวที่ใช้ในการเผาไหม้และปริมาณของเหลือจากการเผาไหม้ แก๊สที่ได้ออกมาเหมาะสำหรับใช้ในกระบวนการผลิตกัณฑ์ทางการเกษตรและใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ขนาดเล็กทางการเกษตร แก๊สผลิตภัณฑ์ที่ได้ออกมาจะมีสิ่งเจือปนจึงจำเป็นต้องทำความสะอาด เพื่อเป็นการรักษาคุณสมบัติของแก๊ส ทำให้แก๊สเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้งานต่อไป