

# การปรับปรุงชุดทดสอบการเผาไหม้

ปีการศึกษา 2542

โดย

นายชูชาติ บัวรัตน์  
นายนริศ กิจฉาโณ  
นายอมร บิลยะแม

อาจารย์ที่ปรึกษา

อ. บัญชา คังตระกูล  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
อ. สมมาส แก้วล้วน

## บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขชุดทดสอบการเผาไหม้ พร้อมทั้งทำการทดสอบและเก็บข้อมูลจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงสองชนิดคือ น้ำมันก๊าดและน้ำมันดีเซล เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาอัตราส่วนผสมระหว่างอากาศกับเชื้อเพลิงที่เหมาะสมที่สุดของเชื้อเพลิงแต่ละชนิด ซึ่งเป็นอัตราส่วนผสมที่ให้พลังงานความร้อนดีที่สุด และเป็นแนวทางในการใช้ชุดทดสอบการเผาไหม้ เพื่อประกอบในการเรียนการสอนต่อไป

หลักการของเครื่องทดสอบเริ่มจากการเดินเครื่องให้อากาศเข้าไปเพื่อไล่ก๊าซเชื้อเพลิงที่ตกค้างในห้องเผาไหม้ จากนั้นทำการจุดเชื้อเพลิงก๊าซก่อนเพื่อเป็นการอุ่นเครื่อง รอกนอุณหภูมิคงที่แล้วจึงนำเชื้อเพลิงเหลวเข้าแทนที่เชื้อเพลิงก๊าซ จากนั้นทำการปรับอัตราการไหลของอากาศและเชื้อเพลิงในอัตราส่วนต่างๆ บนชุดทดสอบ ในแต่ละอัตราส่วนจะต้องรอให้อุณหภูมิคงที่ก่อนทำการบันทึกค่าต่างๆ

จากการทดลองเผาไหม้เชื้อเพลิงในอัตราส่วนผสมต่างๆ พบว่าน้ำมันดีเซลจะมีอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมที่สุดประมาณ 13.1-13.6 ต่อ 1 และน้ำมันก๊าดจะมีอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมที่สุดประมาณ 13.9 ต่อ 1 และในช่วงที่มีอุณหภูมิสูงสุดจะเกิดมลพิษบ้าง แต่ในช่วงที่มีมลพิษน้อยที่สุดจะทำให้อุณหภูมิลดลงบ้างเล็กน้อย