

(ก)

**ชื่อโครงการ** การศึกษาเชิงทดลองของความสัมพันธ์ของประสิทธิภาพเชิงความร้อนในเตาเผา  
ไซโคลน

**ผู้วิจัย** ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฐ์ ลีลาผาดิกุล

### บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการศึกษาเชิงทดลองการเผาไหม้ในเตาเผาไซโคลน โดยห้องเผาไหม้มีลักษณะเป็นทรงกระบอกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในเท่ากับ 1.4 m มีความสูงรวม เท่ากับ 2.8 m ในการทดลองกำหนดความสูงของเบดในเตาเผาทั้งหมด 4 ระดับ คือ 30, 45, 50 และ 60 cm ซึ่งจะมีการติดตั้งท่อฉีดอากาศไว้ในแนวสัมผัสผนังห้องเผาไหม้ เพื่อให้ทำให้อากาศภายในเกิดการไหลแบบหมุนวน โดยแต่ละการทดลองกำหนดอัตราการป้อนปริมาณแกลบ และ อากาศที่เข้าห้องเผาไหม้คงที่ เท่ากับ 0.04 kg/s และ 1.8 m<sup>3</sup>/s ตามลำดับ จากผลการทดลอง ที่ระดับความสูงเบด เท่ากับ 50 cm ก๊าซไอเสียที่วัดจากทางออกท่อไอเสียประกอบด้วย O<sub>2</sub>=18.4%, CO=1,562 ppm, SO<sub>x</sub>=7 ppm และ NO<sub>x</sub>= 46 ppm ซึ่งสามารถวัดประสิทธิภาพทางความร้อนสูงสุดได้ 78 %

**คำสำคัญ** เตาเผาไซโคลน, เบด, การไหลอากาศแบบหมุนวน

**Research title:** The Effect of The Height of Bed on Exhaust Gas in A Cyclone  
Combustor for Burning Rice Husk Fuel

**Researcher:** Asst.Prof.Wisit Lelaphatikul

### **ABSTRACT**

This paper presents the experimental study of the combustion in a cyclone combustor. The combustion chamber is a cylindrical shape with 1.4 m in diameter and 2.8 m in height. The height of bed in chamber is designed to be adjustable at four levels: 30, 45, 50 and 60 cm as desired with a set of air nozzles placing circumferentially on the chamber to produce air-swirl flow inside. The feed rate of rice husk and air flow rate was held constant at 0.04 kg/s and 1.8 m<sup>3</sup>/s, respectively. Experimental results show that the emission of exhaust gas from stack is composed of O<sub>2</sub>=18.4%, CO=1,562 ppm, SO<sub>x</sub>=7 ppm and NO<sub>x</sub>= 46 ppm at 50 cm bed-height. The maximum thermal efficiency is 78%.

**Keywords:** cyclone combustor, bed, air-swirl flow