

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ และขั้นตอนดำเนินงานวิจัย



ภาพประกอบที่ 6.1 เตาเผาระบบอุตสาหกรรมขนาด 2 แผ่นรองเผา



ภาพประกอบที่ 6.2 การปรับปรุงแผ่นกั้นอากาศ



ภาพประกอบที่ 6.3 การติดตั้งท่อนำแก๊สและท่อนำอากาศ



ภาพประกอบที่ 6.4 การตรวจสอบปริมาณเชื้อเพลิง



ภาพประกอบที่ 6.5 การทดสอบประสิทธิภาพการเผา



ภาพประกอบที่ 6.6 การนำเสนอผลงานการประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1

ภาคผนวก ข  
การเผยแพร่ผลงานวิจัย  
การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1



การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1  
(The 1<sup>st</sup> National Conference of Industrial Technology)



สาขาขอบทความ

กลุ่มไฟฟ้า

กลุ่มเครื่องกล อุตสาหการ การผลิต

กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคม คอมพิวเตอร์

กลุ่มออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การจัดการอุตสาหกรรม

และอื่น ๆ

24 - 25 มิถุนายน 2558

ณ อาคารปฏิบัติการรวม (อาคาร 27 )

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร



วันพฤหัสบดีที่ 25 มิถุนายน 2558 กลุ่ม DE ห้อง 2733 ประธานกลุ่มย่อย : ดร.สกล คำวนิชย์		ผู้วิจัย	
เวลา	ชื่องานวิจัย		
09:30-09:50 น.	ความยั่งยืนของการผลิตและการฝึกอบรมของอาจารย์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์จังหวัดขอนแก่นและศรีสะเกษ	อมิสิทธิ์ อุบกิจ วิจัย แพรวนพชร นักภาภ รักษาทรัพย์, กุสุมา พลพรม	
09:55-10:15 น.	การศึกษาปัญหาการก่อสร้างที่ขัดต่อกฎหมายควบคุมอาคารในพื้นที่องค์การบริหารส่วนท้องถิ่นจังหวัดลำปาง	เจศักดิ์ คงโมล สมเจตน์ บุญชื่น พงษ์ธร วิจิตรกุล กณพ วัฒนา เอกพิสิษฐ์ บรรจง เกสียง	
พักรับประทานอาหารว่าง			
10:15-10:30 น.			
10:30-10:50 น.	การปรับปรุงการทำงานในสายการประกอบอุปกรณ์ควมคุมอุณหภูมิ (HF-1000W) กรณีศึกษา : บริษัท พี อี เทคโนโลยี จำกัด	อลกรรณ์ เมื่องเทว, ธณิดา โชนมบุษ	
10:55-11:15 น.	การปรับปรุงประสิทธิภาพงานบำรุงรักษาเครื่องจักรสายการผลิตชิ้นส่วน GEAR KICK SPINDLE รุ่น KZL กรณีศึกษา: อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	เชกสรร สิงห์ธนุ จักรพันธ์ ปิ่นทอง, และคณะ	
11:20-11:40 น.	การพัฒนาบัณฑิตศึกษาทางอุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่างสู่การเป็นประชาคมอาเซียน	วิษณุ บัวพศ	
11:45-12:05 น.	คุณสมบัติของส่วนผสมคอนกรีต กรณีศึกษาการใช้งานเหล็กเส้นในจังหวัดขอนแก่น	เอื้อบุญ ทิ้ง, จิรา ธรรมนิยม, ดลฤทัย เสกสุวจะ	
พักรับประทานอาหารกลางวัน			
12:05-13:00 น.			
13:00-13:20 น.	การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาพื้นถิ่นผสมผสานกับเทคโนโลยีการก่อสร้างที่อยู่อาศัย	วิพล ไชยชนะ	
13:25-13:45 น.	การศึกษานโยบายการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเหล็ก สู่การรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์หมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จังหวัดภูเก็ต	กิตติศักดิ์ จิตต์ศักดิ์ จารุวรรณ พรหมเงิน รัชสรรค์ พลสมศรี อนันต์ สันติอมระชาติ มณีอุพร พร้อมมูล คุณศัน ศรีโชค	
13:50-14:10 น.	การศึกษาระบบอัตโนมัติของเครื่องจักรอัตโนมัติ: อิทธิพลต่อกำลังผลิต	ธชมี ก้าวสมบูรณ์	
14:15-14:35 น.	ประสิทธิภาพการเผาของชุดอุปกรณ์เผาจากอากาศจากหัวเผาแก๊สอุตสาหกรรม	ยุทธพงษ์ นาคโสภณ	
พักรับประทานอาหารว่าง			
15:00-16:00 น.			
พิธีมอบรางวัลแก่ประธานกลุ่มย่อยและผู้สนับสนุนผู้สนับสนุนภาควิชา			
16:00-16:30 น.			
พิธีปิดงาน			

ประสิทธิภาพการเผาของชุดอุปกรณ์เติมอากาศจากหัวเผาเวนจูรีโดยตรง

กรณีศึกษา : การทดสอบเตาเผาผลิตภัณฑ์เซรามิก

Firing Efficiency of Direct Air-inlet Venturi Burner

Case Study: Ceramic Kiln Testing

ยุทธพงษ์ นาคโสภณ<sup>1</sup>

Yuttapong Naksophon<sup>1</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเซรามิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

Email : yut007@hotmail.com

**บทคัดย่อ**

การประยุกต์ใช้ชุดอุปกรณ์เติมอากาศจากหัวเผาเวนจูรีโดยตรง มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเผาของเตาเผาผลิตภัณฑ์เซรามิกชนิดทางเดินลมร้อนลง โดยอาศัยการไหลของอากาศเข้าสู่หัวเผาแบบเวนจูรีที่ควบคุมด้วยเกจควบคุมแรงดัน ระบบดังกล่าวสามารถควบคุมแรงดันอากาศให้คงที่ในขณะที่เผาและสามารถปรับแรงดันอากาศให้สัมพันธ์กับอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นได้โดยตรง ชุดอุปกรณ์ประกอบด้วยหัวเผาเวนจูรีที่ปรับปรุงโดยการเจาะรูที่แผ่นปรับอากาศต่อเชื่อมกับเกจควบคุมแรงดัน เครื่องอัดอากาศ ระบบท่อและวาล์ว อากาศจะถูกนำเข้าสู่เตาเผาพร้อมกับเชื้อเพลิงแก๊สปิโตรเลียมเหลว จากนั้นตรวจสอบอุณหภูมิที่ใช้ในการเผา บรรยากาศที่ใช้ในการเผา ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเผา เวลาที่ใช้ในการเผาและอัตราการเผา ผลการวิจัยพบว่า ชุดอุปกรณ์เติมอากาศจากหัวเผาเวนจูรีโดยตรง มีประสิทธิภาพการเผาที่อุณหภูมิ 1220 องศาเซลเซียส คือ สามารถเผาได้ทั้งบรรยากาศออกซิเดชันและรีดักชัน โดยใช้ปริมาณเชื้อเพลิง 32.7 และ 38.6 กิโลกรัม ใช้เวลาในการเผา 13 และ 14 ชั่วโมง และใช้อัตราการเผา 94 และ 87 องศาเซลเซียส/ชั่วโมง ตามลำดับ

**คำสำคัญ:** เตาเผา หัวเผาเวนจูรี เติมอากาศ ประสิทธิภาพการเผา

**Abstract**

The aim of direct air-inlet venturi burner application is to optimize firing efficiency of down draft ceramic kiln by directly airflow combination with pressure gauge controlled. The system can be controlled a constant air pressure during firing and can be adjusted the air pressure relative to the rising temperature directly. The apparatus is included venturi burner enhanced by drilling a hole at the air buffer and connected to a pressure gauge, an air compressor, tubes and valves. The air is introduced into the furnace by mixed with LPG. Temperature monitoring, firing atmosphere, value of fuel, time and firing rate is executed. The results found that firing efficiency of the apparatus at 1220 degree Celsius are able to fire at both oxidation and reduction atmosphere by 32.7 and 38.6 kg of spent fuel to fire for 13 and 14 hours, and the firing rate are 94 and 87 degree Celsius/hour, respectively.

**Keywords:** Kiln, Venturi burner, Air-inlet, Firing efficiency