**ภาคผนวก ง.**

ผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่

สูจิบัตร
รายงานบทคัดย่อ
การประชุมสัมมนาทางวิชาการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ครั้งที่ 5
วันที่ 14 - 16 พฤษภาคม 2555
ณ โรงแรมแกรนด์จอมเทียน พาเลซ พัทยา จังหวัดชลบุรี
สถาบันวิจัยและพัฒนา
43 หมู่ 6 ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110
Website: http://irdrmutto.ac.th
E-mail: svptawan@hotmail.com, ird2rmutto@gmail.com
RMUTTO Institute of Research and Development

# สารบัญ (ต่อ)

หน้า

**วันที่ 15 พฤษภาคม 2555 (ห้องบรรยาย 1)**

***Session 4*** **กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์**

ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความเรียบผิวในการกัดเหล็กกล้า AISI 1045 ที่ผ่านขบวนการอบชุบแข็งด้วยความร้อน..... 49
โดย คุณพรชัย ทองฤทธิ์

การศึกษาผลกระทบของโลหะเติมจากการเชื่อมเหล็กกล้าสเตนเลสเฟอริติกด้วยกรรมวิธีGas Metal Arc Welding ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างจุลภาคและสมบัติทางกล..... 50
โดย คุณเดชณรงค์ รอดชุง

Comparison between Fuzzy Control and PID Control for Temperature and Humidity of Chicken House by using Lab VIEW..... 51
โดย คุณชัยยศ คำมี

อิทธิพลของรูปทรงคมตัดพันช์ (Punch) ต่อคุณภาพการตัดเฉือนชิ้นงานเหล็กกล้าคาร์บอน S 50C..... 52
โดย คุณโอภาส พงศ์เรืองศรี

***Session 5*** **กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ (ต่อ)**

การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยการเชื่อมอาร์คโลหะก๊าซคลุม (GMAW) ร่วมการอบคืนตัวรอยเชื่อมต่อสมบัติการเชื่อมเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ AISI 1010..... 53
โดย คุณชาญชัย วิเศษสุมน

การศึกษาพารามิเตอร์การเจาะแบบแรงเสียดทานต่อการเจาะเหล็กกล้าผสม (AISI 4140)..... 54
โดย คุณนฤมิตร ตรีเดช

เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสถิตแบบจานหมุน..... 55
โดย คุณณัฐพงษ์ วีระบุตร

การพัฒนาและจัดสร้างเตาเผาขยะแบบลดมลพิษ..... 56
โดย คุณสมมารถ ศรีประเทือง

***Session 6*** **กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ (ต่อ) /กลุ่มอาหารและเกษตร**

**กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์** (ต่อ)

อิทธิพลของขนาดไฮโดรไซโคลนร่วมกับความเข้มข้นดินและเส้นผ่านศูนย์กลางทางออกด้านล่าง ในการแยกดินและน้ำอ้อย..... 57
โดย คุณภูเบศ มีนะโรจน์

การศึกษาการอบแห้งข้าวเปลือกด้วยสกรูขนถ่ายวัสดุแนวตั้ง..... 58
โดย คุณอัศวิน ยอดรักษ์

การศึกษาการโค้งบนผ้าฝ้าย 100%ทอจีบ..... 59
โดย คุณศิริวรรณ ดวงหิรัญ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์แผ่นยิบซัมจากยิบซัมสังเคราะห์จากระบบการควบคุมปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากโรงไฟฟ้าถ่านหิน..... 61
โดย คุณกิตติ เตียวตระกูลวัฒน

# ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความเรียบผิวในการกัดเหล็กกล้า AISI 1045 ที่ผ่านขบวนการอบชุบด้วยความร้อน

# A Study of Factors Affecting Surface Roughness using Face Milling for Heat Treatment of Medium Carbon Steel AISI 1045

**นายพรชัย ทองฤทธิ์[1] และ สันติรัฐ นันสะอาง[2]**

**Pornchai Thongritt[1] and Santirat Nansaarng[2]**

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จ.กรุงเทพมหานครฯ

*E-mail:ponchai2011@hotmail.com โทร. 085-7334681 , Santirat.Nan@kmutt.ac.th Tel 08-1826-6588*

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการกัดวัสดุเหล็กกล้าคาร์บอน AISI 1045 โดยใช้มีดกัดแบบอินเสริทคาร์ไบด์ ปัจจัยที่ศึกษาประกอบไปด้วย สภาพความแข็งของชิ้นงานที่ผ่านและไม่ผ่านการอบด้วยความร้อน ความเร็วตัด และอัตราป้อน โดยกำหนดค่าระยะป้อนลึกในการกัดงานระดับเดียวกันที่ 0.5 มิลลิเมตร เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรที่ส่งผลต่อความเรียบผิวในการทดลองครั้งนี้ ผลการทดลองพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเรียบผิว คือปัจจัยร่วมระหว่างสภาพความแข็งของชิ้นงาน กับความเร็วตัด และความเร็วตัดกับ อัตราป้อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ.05 ตามลำดับ และปัจจัยหลัก คือความเร็วตัด ส่งผลต่อความเรียบผิวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังพบว่าความเรียบผิวละเอียดที่สุดของการทดลอง ใช้ความเร็วตัด 420 เมตรต่อนาที ที่สภาพชิ้นงานที่ผ่านการอบอ่อน ค่าความเรียบผิวเท่ากับ 0.473 ไมโครเมตร

**คำสำคัญ:** อินเสริทคาร์ไบด์/ การอบด้วยความร้อน/ ความเร็วตัด/ อัตราป้อน/ ความเรียบผิว

## Abstract

The purposes of this research were to study factors affecting face milling for heat treatment of medium carbon steel AISI 1045 by use of carbide insert cutter. The factors used included : the strength of work which pass and do not pass baking at high temperature , cutting speeds and feed rat. The feed depth of milling is equal to 0.50 millimeter. And to compare the difference of variables that affecting surface roughness testing. The major finding were as follow : interaction Effect between the heat treatment and cutting speeds , cutting speeds and feed rate significantly affecting surface roughness at the 0.01,0.05 respectively lever and cutting speeds is main factor significantly affecting surface roughness at the 0.01 lever Beside this result was found that cutting speed at 420 meters per minute and feed rate at 100 millimeters per a minute of work that pass Annealing regularly affecting the most delicate surface roughness at 0.473 micrometer

**Keyword** : carbide insert / heat treatment / cutting speed / feed rate / surface roughness