

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาอิทธิพลของกระบวนการเจาะแบบแรงเสียดทานต่อสมบัติงานเจาะอูมิเนียมผสม (A6061)
หน่วยกิต	6
ผู้เขียน	นายเปรมศักดิ์ ฤาชา
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.สันติรัฐ นันสะอาจ รศ.ดร. สิทธิชัย เกื้อแก้วกุล
หลักสูตร	ศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโลหการ
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
ภาควิชา	ศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโลหการ
คณะ	ศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมและเทคโนโลยี
พ.ศ.	2554

บทคัดย่อ

การศึกษานงานวิจัยเรื่อง การศึกษาอิทธิพลของกระบวนการเจาะแบบแรงเสียดทานต่อสมบัติงานเจาะของอูมิเนียมผสม A6061 ใช้ดอกเจาะแท่งกลมไฮสปีดสตีลขนาด 8 มิลลิเมตร ยาว 50 มิลลิเมตร บังคับที่ศึกษาประกอบด้วย โดยมีตัวแปรต้น อัตราส่วนพื้นที่สัมผัสดอกเจาะมี 3 ระดับ 50% 75% 100% ความเร็วรอบมี 3 ระดับ 2,800 รอบ/นาที 3,200 รอบ/นาที 3,600 รอบ/นาที อัตราป้อน(Feed rate) มี 3 ระดับคือ 56 มิลลิเมตร/นาที 95 มิลลิเมตร/นาที 145 มิลลิเมตร/นาที ผลการทดลองพบว่า บังคับที่เป็นอิทธิพลร่วมคืออัตราส่วนผิวสัมผัสกับอัตราป้อนและความเร็วรอบกับอัตราป้อนที่ส่งผลต่อความเรียบผิวอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และยังพบอีกว่าปัจจัยหลักคือความเร็วรอบและอัตราป้อนส่งผลต่อน้ำหนักดอกเจาะอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

คำสำคัญ : ดอกเจาะแท่งกลมไฮสปีดสตีล / อัตราส่วนผิวสัมผัสแรงเสียดทาน / ความเร็วตัด / อัตราป้อน / ความเรียบผิว / น้ำหนัก

Thesis Title	A Study of Friction Drilled Parameter on Work Properties of Aluminum Alloy (A6061)
Thesis Credits	6
Candidate	Mr. Premsak Luacha
Thesis Advisors	Assoc. Prof. Santirat Nansaarnng Assoc. Prof. Dr. Sittichai Kaewkuekool
Program	Master of Science in Industrial Education
Field of Study	Production Engineering
Department	Production Technology Education
Faculty	Industrial Education and Technology
B. E.	2554

Abstract

This research was studied the friction drilling parameter on work properties of aluminum alloy A6061 using high speed steel drill with diameter at 8 mm. and 50 mm. long. Factor studied were consisted of friction ratio at 3 levels factor at 50%,75% and 100%, speed drilling factor at 3 levels at 2,800, 3,200 and 3,600 rpm/min, and feed rate 3 levels 56, 95, 145 mm./min. Result revealed that interaction effect between friction ratio and feed rate, and speed and feed rate were showed significantly different on surface roughness at the level of .05. Finally main effects on speed and feed rate were showed different to tool drill weight at the level of .05

Keywords : High Speed Drill / Friction Ratio / Speed of Cut / Feed Rate / Surface Roughness / Weight

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยการทดลองเรื่อง การศึกษาอิทธิพลของกระบวนการเจาะแบบแรงเสียดทานต่อสมบัติงานเจาะอุโมงค์นิยามผสม A6061 โดยได้รับความอนุเคราะห์การช่วยเหลือจากหลายฝ่ายด้วยกัน อันได้แก่ รศ.สันติรัฐ นันสะอาจ และ รศ.ดร.สิทธิชัย แก้วเกื้อกุล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตั้งแต่เริ่มแรกในการจัดทำงานวิจัยช่วยชี้แนะให้คำแนะนำจนเสร็จสมบูรณ์ และขอขอบคุณ รศ.วันชัย แหลมหลักสกุล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่ได้กรุณาเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.สิทธิชัย แก้วเกื้อกุล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี รศ. สันติรัฐ นันสะอาจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ดร.ณัฐนันท์ มูลสระคู มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่ได้กรุณาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้เพื่อชี้แนะข้อบกพร่องในงานวิจัยและปรับปรุงให้สมบูรณ์ดีขึ้น ขอขอบคุณคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ที่ให้ความอนุเคราะห์อุปกรณ์เครื่องมือในการทดลองรวมทั้งวิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกที่ให้ความกรุณาใช้เครื่องจักรในการทดลองวิจัย รวมทั้งผู้ที่มีพระคุณที่ยังไม่ได้เอ่ยนาม

สุดท้ายนี้ต้องขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ครูบา อาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาที่อบรมสั่งสอนมาจนสำเร็จมาถึงวันนี้ ตลอดจนครอบครัวภรรยาและลูกๆ ที่คอยให้กำลังใจและสนับสนุนต่อผู้จัดทำจนทำให้งานวิทยานิพนธ์นี้เสร็จสมบูรณ์