

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลของพารามิเตอร์การกัดต่อสมบัติolumิเนียมผสมทองแดง 2024
หน่วยกิต	12
ผู้เขียน	นายรัชพล มีดวง
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. สันติรัฐ นันสะอาง รศ.ดร. สิทธิชัย แก้วเกื้อกุล
หลักสูตร	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ภาควิชา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
พ.ศ.	2554

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเรียบผิว และการสึกหรอของมีดกัด โดยใช้วิธีการกัด มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ความเร็วรอบ (Speed) อัตราป้อน (Feed Rate) และความลึกในการป้อนตัด (Depth of Cut) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วย เครื่องกัดตั้ง เครื่องทดสอบหาความเรียบผิว และเครื่องชั่งน้ำหนัก วัสดุที่ใช้ในการทดลองเป็นอลูมิเนียมผสมทองแดง เกรด 2024 และใช้มีดกัด (End Mill) ชนิดเหล็กกล้ารอบสูง (High Speed Steel : HSS) ผลการศึกษาพบว่า ความเร็วรอบส่งผลต่อความเรียบผิวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่ความเร็วรอบสูงจะทำให้ค่าคุณภาพผิวงานที่ดี แต่เมื่อลดความเร็วรอบลงทำให้ค่าคุณภาพผิวงานต่ำลง และอัตราป้อนส่งผลต่อความเรียบของผิวงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่อัตราป้อนที่ต่ำจะทำให้ค่าคุณภาพผิวงานที่ดี แต่เมื่อเพิ่มอัตราป้อนให้สูงขึ้นทำให้ค่าคุณภาพผิวงานต่ำลง ความลึกในการป้อนส่งผลต่อความสึกหรอของดอกกัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยระยะป้อนลึกที่ต่ำทำให้เกิดการสึกหรอน้อยกว่าระยะป้อนลึกที่มาก และอัตราป้อนส่งผลต่อความสึกหรอของดอกกัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่อัตราป้อนที่ต่ำทำให้เกิดการสึกหรอน้อย แต่เมื่อเพิ่มอัตราป้อนให้สูงขึ้นทำให้เกิดการสึกหรอมากขึ้น

คำสำคัญ : งานกัด / ความเรียบผิว / ความสึกหรอของมีดกัด

Thesis Title	Influence of Milling Parameters on Properties of Aluminum - Copper Alloy ; AA 2024
Thesis Credits	12
Candidate	Mr. Rukpol Meeduang
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

The objectives of this research were to study and compare the influence of affecting to Aluminum - Copper alloy ; AA 2024 turning in surface roughness and tool milling wear. The factors studied wear consisted of Speed, Feed Rate and Deep of Cut. Dependent variables were the quality of surface turning by measuring surface roughness were. The instruments used in the experiment were the Vertical Milling Machines, surface roughness testing machine, and Scale. The material used in the milling experiment was Aluminum - Copper alloy ; AA 2024, and have used End Mill of High speed steel (HSS.) The results revealed that Speed were significantly affected to surface roughness at the 0.01. level at high speed to give the surface a good job. But when the speed down to the lower surface quality. Feed Rate were significantly affected to surface roughness at the 0.01 level at low feed rates to the surface a good job. But when the feed rate to rise to the surface of a lower quality. Factors affecting the wear of interest is limited. The depth of the factors influencing the wear of the milling interest. Statistically significant at the .01 level to enter the low depth of the wear and tear, less than the depth of the lot. And the factors influencing the wear of the milling interest. Statistically significant at the .05 level at low feed rates will be less wear and tear. But when the feed rate to rise, causing more wear and tear.

Keywords : Milling / Surface Roughness / Tool Mill Wear

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยได้รับความอนุเคราะห์และช่วยเหลือจาก รศ. สันติรัฐ นันสะอาง ที่ให้ความกรุณาเป็นประธานที่ปรึกษา รศ. ดร. สิทธิชัย แก้วเกื้อกุล ให้ความอนุเคราะห์เป็นที่ปรึกษาร่วม ซึ่งได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือให้คำปรึกษาชี้ข้อบกพร่องต่าง ๆ รวมทั้งตรวจสอบและแก้ไขเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์และถูกต้องยิ่งขึ้น ขอขอบคุณ ดร.ถนัด จินตโกศล และ ดร.ณัฐนันท์ มุลสระคู ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบในครั้งนี้ ขอขอบคุณ คณะครู อาจารย์ แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม ที่อนุเคราะห์ให้ใช้ครุภัณฑ์ในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้รวมทั้งบุคลากรอีกหลายท่านที่ไม่ได้เอ่ยนาม และขอขอบคุณภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่สนับสนุนในการทำวิทยานิพนธ์ด้วย

สุดท้ายนี้ขอใช้งานวิทยานิพนธ์เล่มนี้ซึ่งแทนความสำเร็จอีกก้าวหนึ่งในการทดแทนพระคุณของ บิดามารดา และครูอาจารย์ ผู้มีพระคุณทั้งหลาย ตลอดจนครอบครัวที่คอยให้กำลังใจและสนับสนุนต่อการศึกษาย่างมั่นคง และสม่ำเสมอ จนทำให้งานวิทยานิพนธ์นี้เสร็จสมบูรณ์ด้วยดี