

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : การศึกษาการสึกหรอของแผ่นมิดทั้งสแตนคาร์ไบด์เคลือบผิวไทเทเนียมในไตรค์ ด้วยกระบวนการเคลือบฟิล์มบางด้วยไอทางกายภาพ

ชื่อนักศึกษา : นายกฤษฎา วัฒนวิทย์ 50-04013-71625
นายอนุศักดิ์ ขุนเทพ 50-04013-72339

ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ : ผศ.สพรรัตน์ วงษ์ศรีษะ

สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ

ปีการศึกษา : 2552

บทคัดย่อ

การศึกษาแผ่นมิดที่ผลิตทั้งสแตนคาร์ไบด์รูปทรงมาตรฐาน SNMG 120408 เคลือบผิว TiN ด้วยกระบวนการ PVD มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะด้านการต้านทานการสึกหรอที่ผิวหลบ (Flank Ware) และเพื่อใช้เป็นแนวทางในการเลือกใช้แผ่นมิดกลึงคาร์ไบด์ได้อย่างประหยัดและคุ้มค่ากับการใช้งาน โดยนำตัวอย่างแผ่นมิดกลึง 3 มาตรฐานเดียวกัน ภายใต้เงื่อนไขการทดสอบ การใช้งานกับเหล็กกล้า S45C ด้วยความเร็วตัด (Cutting Speed) 203.47 เมตร/นาที อัตราป้อน (Feed Rate) 0.394 มิลลิเมตร/รอบ ความลึกตัด (Depth of Cut) 1.0 มิลลิเมตร และระยะทางในการตัด (Length) 2000 มิลลิเมตร การทดสอบเป็นการทดสอบแบบไม่ใช้น้ำหล่อเย็น (Dry Cut) ตรวจสอบผลการใช้งานซึ่งน้ำหนักของแผ่นมิดและขนาดแผ่นมิดกลึงทุกระยะ 500 มิลลิเมตรบันทึกภาพก่อนและหลังการทดสอบทดสอบสมบัติทางกล และสมบัติทางโลหะวิทยา ตรวจสอบโครงสร้างของแผ่นมิดที่มีส่วนผสมของซีเมนต์ทั้งสแตนคาร์ไบด์ (WC) และโคบอล (Co) ที่ต่างกันพบว่าแผ่นมิดกลึงคาร์ไบด์ A มีค่าสึกหรอเท่ากับ 0.550 มิลลิเมตร น้ำหนักที่หายไปเท่ากับ 0.0321 กรัม แผ่นมิด B มีระยะการสึกหรอเท่ากับ 0.521 มิลลิเมตร น้ำหนักที่หายไปเท่ากับ 0.0339 กรัม และ แผ่นมิด C การสึกหรอ เท่ากับ 0.435 มิลลิเมตร น้ำหนักของแผ่นมิดที่หายไปเท่ากับ 0.0939 กรัม ผลการทดลองสรุปได้ว่า แผ่นมิด C มีสมรรถนะด้านการต้านทานการสึกหรอมากกว่าแผ่นมิดAและแผ่นมิดBเนื่องจากแผ่นมิดทั้ง3มีส่วนผสมที่ต่างกัน