

หัวข้อปริญญาบัตร : การศึกษาการสึกหรอของแผ่นมีดกลึงทั้งเสตนคาร์ไบด์  
ชื่อนักศึกษา : นายเกียรติศักดิ์ เทือกธรรมมา 49-04017-63290  
นายพงษ์พันธ์ คำป๋อก 49-04017-67716  
นายพิพัฒน์ แซ่ซี 490-4017-63273  
ที่ปรึกษาปริญญาบัตร : ผศ. สหรัตน์ วงษ์ศรีษะ  
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหกรรม  
ปีการศึกษา : 2552

### บทคัดย่อ

การศึกษาการต้านทานการสึกหรอของแผ่นมีดกลึงทั้งเสตนคาร์ไบด์ที่มีส่วนผสมของโคบอลต์ต่างกัน แผ่นมีด A โคบอลต์ 6% แผ่นมีด B โคบอลต์ 9% และ แผ่นมีด C โคบอลต์ 17% รูปทรงมาตรฐาน SNMG 12048 เคลือบผิวด้วย TiN + TiCN กรรมวิธีการเคลือบผิวแบบ CVD นำมาทดสอบโดยกลึงชิ้นงานเหล็กกล้า S45C ภายใต้เงื่อนไขต่าง ๆ ได้แก่ คือ ความเร็วตัด (Cutting Speed) 760 เมตร/นาที อัตราป้อน (Feed rate) 0.1 มิลลิเมตร/รอบ ความลึกตัด (Depth of cut) 1.0 มิลลิเมตร มุมตั้งมีด 45 องศา และระยะทางในการตัด (Length) 2000 มิลลิเมตร การทดสอบเป็นการทดสอบแบบไม่หล่อเย็น (Dry Cut) จากการทดสอบ แผ่นมีดกลึงคาร์ไบด์ แผ่นมีด A แผ่นมีด B และแผ่นมีด C ผ่านการทดสอบหาค่าความแข็งแบบ Vickers จะมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1387 HV 1407 HV และ 1462 HV ตามลำดับ จากการตรวจสอบความหนาของชั้นเคลือบแผ่นมีด A แผ่นมีด B และแผ่นมีด C จะมีค่าความหนา TiN เท่ากับ 1.124  $\mu\text{m}$  0.753  $\mu\text{m}$  และ 0.883  $\mu\text{m}$  และ TiCN เท่ากับ 0.825  $\mu\text{m}$  0.465  $\mu\text{m}$  และ 0.697  $\mu\text{m}$  การทดสอบการสึกหรอปรากฏว่า แผ่นมีดที่มีค่าโคบอลต์ที่น้อยที่สุดจะมีค่าการสึกหรอน้อย คือ แผ่นมีด C แผ่นมีด A และแผ่นมีด B ตามลำดับ จากการทดสอบความหนาของเศษตัด เมื่อทำการกลึงไป เป็นระยะทาง 2000 มม. ความหนาของเศษตัดจะลดลง แผ่นมีด A แผ่นมีด B และ แผ่นมีด C ระยะเริ่มต้น เท่ากับ 0.328 มม. 0.329 มม. และ 0.325 มม. ระยะสุดท้าย เท่ากับ 0.339 มม. 0.316 มม. และ 0.315 มม. ตามลำดับ จากการทดสอบการกลึงผิว 2000 มม. แผ่นมีด A แผ่นมีด B และ แผ่นมีด C จะเกิดความหยาบผิวของชิ้นงานระยะสุดท้าย (Ra) เท่ากับ 1.72  $\mu\text{m}$  1.88  $\mu\text{m}$  และ 1.99  $\mu\text{m}$  ตามลำดับ

คำสำคัญ : การเคลือบผิว / สภาวะการตัด / การสึกหรอ / อัตราการกำจัดโลหะ