

หัวข้อปริญญาานิพนธ์ : การศึกษาโครงสร้างจุลภาคและสมบัติเชิงกลของผิวเคลือบ
โครเมียมคาร์ไบด์

ชื่อนักศึกษา : นายณัฐวุฒิ แคว้นตอนสิม 53-04014-00830
นายประวิทย์ คำดี 53-04014-02707
นายอารีมี มามะ 53-04016-02897

ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ : ผศ.ชานนท์ มุลวรรณ
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา : 2556

บทคัดย่อ

การศึกษาโครงสร้างจุลภาคและสมบัติเชิงกลของผิวเคลือบโครเมียมคาร์ไบด์โดยใช้กระบวนการพ่นเคลือบด้วยเปลวเพลิงความเร็วสูง (High Velocity Oxy Fuel Coating Spraying ; HVOF) การพ่นเคลือบด้วยกระบวนการ HVOF อาศัยการสันดาปของน้ำมัน JET A1 กับแก๊สออกซิเจน (O_2) อัตราการป้อนออกซิเจนเท่ากับ 28,500 ลูกบาศก์ลิตรต่อชั่วโมง (SLPH) อัตราการป้อนเชื้อเพลิงเท่ากับ 13.6 ลูกบาศก์ลิตรต่อชั่วโมง (SLPH) อัตราการป้อนผง เท่ากับ 55 กรัมต่อนาที ระยะห่างที่ใช้พ่นเท่ากับ 152 มิลลิเมตร ชิ้นงานเป็นเหล็กกล้าไร้สนิมเกรด 304 AISI ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ยาว 25 มิลลิเมตร ผงพ่นที่ใช้เป็น Cr_3C_2 -25wt%NiCr ขนาดของผงเฉลี่ยขนาดเล็กกว่า 17.59 ไมครอน มีปริมาณร้อยละ 10 ขนาดผงที่เล็กกว่า 30.72 ไมครอน มีปริมาณร้อยละ 50 ขนาดผงเล็กกว่า 49.25 ไมครอน มีปริมาณร้อยละ 90 โครงสร้างจุลภาคผิวเคลือบที่ได้จากการพ่นมีเฟสของ โครเมียมคาร์ไบด์ (Cr_3C_2) และนิกเกิล (Ni) อนุภาคโครเมียมคาร์ไบด์ มีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ เป็นผลจากอนุภาคโครเมียมคาร์ไบด์เกิดการละลายตัวผสมกับตัวประสานนิกเกิล ในขณะที่อยู่ในเปลวไฟ ความหนาเฉลี่ยของผิวเคลือบเท่ากับ 527ไมโครเมตร ปริมาณรูพรุนในผิวเคลือบเฉลี่ยเท่ากับ 0.372% และมีความแข็งของผิวเคลือบเฉลี่ยเท่ากับ 781.108 HV เมื่อใช้ภาระกด 300 กรัม ความแข็งแรงต้านการยึดเกาะระหว่างผิวเคลือบเท่ากับ 2 GPa