

หัวข้อปริญญาบัตร	: การศึกษาความต้านทานการกัดกร่อนของผิวเคลือบโครเมียมคาร์ไบด์		
ชื่อนักศึกษา	: นายชัยวัฒน์ รินทา	53-04017-03530	
	: นายชัยวุฒ วงษ์หลวง	53-04017-03546	
	: นายสุรเทศ นาคภู	53-04017-01812	
ที่ปรึกษาปริญญาบัตรหลัก	: อ.ชัยพล ผ่องพลีศาล		
ที่ปรึกษาปริญญาบัตรร่วม	: ผศ.ชานนท์ มุลวรรณ		
สาขาวิชา	: วิศวกรรมอุตสาหการ		
ปีการศึกษา	: 2556		

บทคัดย่อ

การศึกษาความต้านทานการกัดกร่อนของผิวเคลือบโครเมียมคาร์ไบด์ โดยใช้กระบวนการพ่นเคลือบด้วยเปลวเพลิงความเร็วสูง (High Velocity Oxy Fuel Coating Spraying ; HVOF) ผงพ่นที่ใช้เป็น $Cr_3C_2-25wt\%NiCr$ ขนาดของผง 32 ± 10 ไมโครเมตร การพ่นเคลือบด้วยกระบวนการ HVOF อาศัยการสันดาปของน้ำมัน JET A1 กับแก๊สออกซิเจน (O_2) อัตราการป้อนออกซิเจนเท่ากับ 28,500 ลูกบาศก์ลิตรต่อชั่วโมง อัตราการป้อนเชื้อเพลิงเท่ากับ 13.6 ลูกบาศก์ลิตรต่อชั่วโมง อัตราการป้อนผง เท่ากับ 55 กรัมต่อนาที ระยะห่างที่ใช้พ่นเท่ากับ 152 มิลลิเมตร ชิ้นงานเป็นเหล็กกล้าไร้สนิมเกรด 304 AISI ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ยาว 25 มิลลิเมตร โครงสร้างผิวเคลือบที่ได้จากการพ่นมีเฟสของ โครเมียมคาร์ไบด์ (Cr_3C_2) และ นิกเกิล (Ni) อนุภาคโครเมียมคาร์ไบด์มีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ เป็นผลจากอนุภาคโครเมียมคาร์ไบด์เกิดการละลายตัวผสมกับตัวประสาน นิกเกิล ในขณะที่อยู่ในเปลวไฟ ความหนาเฉลี่ยของผิวเคลือบเท่ากับ 527 ไมโครเมตร ปริมาณรูพรุนในผิวเคลือบเฉลี่ยเท่ากับ 0.372 % ความแข็งของผิวเคลือบเฉลี่ยเท่ากับ 781.108 HV เมื่อใช้ภาระกด 300 กรัม ความแข็งแรงของการยึดเกาะระหว่างผิวเคลือบเท่ากับ 2 GPa และจากการทดสอบการกัดกร่อนด้วยวิธีการพ่นหมอกเกลือ (Salt spray) ตามมาตรฐาน ASTM B117 ได้้อัตราการกัดกร่อน 0.541 % ต่อปี