บทคัดย่อ

การศึกษาผิวเคลือบโครเมียมคาร์ไบด์โดยใช้กระบวนการพ่นเคลือบด้วยเปลวเพลิงความเร็วสูง (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 การเตรียมผิวใช้การยิงกริต (grit blasting) ผงพ่นที่ใช้เป็น Cr_3C_2-25wt%NiCr โครงสร้างผิวเคลือบที่ได้จากการพ่นมีเฟสของ โครเมียมคาร์ไบด์ (Cr_3C_2) และ นิกเกิล (Ni) อนุภาคโครเมียมคาร์ไบด์มีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ เป็นผลจากอนุภาคโครเมียมคาร์ไบด์เกิดการละลายตัวผสมกับตัวประสานนิกเกิล ในขณะที่อยู่ในเปลวไฟ ความหนาเฉลี่ยของผิวเคลือบเท่ากับ 527ไมโครเมตร ปริมาณรูพรุนในผิวเคลือบเฉลี่ยเท่ากับ 0.372 % และมีความแข็งของผิวเคลือบเฉลี่ยเท่ากับ 781.108 HV เมื่อใช้ภาระกด 300 กรัม