

หัวข้อปริญญาานิพนธ์ : อิทธิพลของความดันแก๊สต่อผิวเคลือบที่พ่นแบบอาร์ค
ชื่อนักศึกษา : นายชเนศ ฐนะวันต์ 51-04012-75891
ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ : ผศ.ชานนท์ มุลวรรณ
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา : 2553

บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบผิวเคลือบจากการพ่นเคลือบด้วยเปลวความร้อนแบบอาร์คได้ใช้ลวดพ่นวัสดุผสมนาโน W-Cr-Fe พ่นบนเหล็กกล้าไร้สนิมเกรด 304 ความดันของแก๊สใช้ 2 ค่า คือ 60 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และ 75 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ลวดพ่นวัสดุผสมนาโน W-Cr-Fe เป็นลวด Cored Wire ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ส่วนที่เป็นโลหะห่อหุ้ม (Velum) ประกอบด้วยธาตุเหล็ก 83% โดยน้ำหนัก และโครเมียม 17% โดยน้ำหนัก และไส้ลวด (Filler) ซึ่งประกอบด้วยธาตุต่างๆ คิดเป็นร้อยละโดยน้ำหนักดังนี้ โบรอนน้อยกว่า 5% , โครเมียมน้อยกว่า 25% , แมงกานีสน้อยกว่า 3% , ซิลิคอนน้อยกว่า 2% , คาร์บอนน้อยกว่า 4% , โมลิบดีนัมน้อยกว่า 6% , ทังสเตนน้อยกว่า 15% , ไนโอเบียมน้อยกว่า 12% , ที่เหลือเป็นธาตุเหล็ก ผลการตรวจสอบผิวเคลือบเมื่อใช้ความดันต่างกันพบว่าชิ้นงานที่พ่นเคลือบด้วยความดัน 60 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ได้ค่าความแข็งเฉลี่ย 1043.92 HV และความดัน 75 ปอนด์ต่อตารางนิ้วจะได้ค่าความแข็งเฉลี่ย 971.12 HV ส่วนโครงสร้างจุลภาคของผิวเคลือบที่ใช้ความดันต่างกันทั้งสองค่าประกอบด้วย รูพรุน รอยแตก และเฟสของผลิตภัณฑ์นาโนร่วมกับเฟสของออสติเทนซึ่งไม่แตกต่างกัน