

หัวข้อปริญญาบัตร : อิทธิพลของระยะห่างของการพันแบบอาร์คที่มีผลต่อผิวเคลือบ
ชื่อนักศึกษา : นางสาวศรารัตน์ ยงมาลี 49-04014-62397
นายสุชัย สวางษ์ 51-04016-76445
นายวีระยุทธ ชูกองปาน 51-04016-76808
ที่ปรึกษาปริญญาบัตร : ผศ.ชานนท์ มูลวรรณ
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา : 2553

บทคัดย่อ

การศึกษาอิทธิพลของระยะห่างของการพันจากการพันเคลือบด้วยเปลวความร้อนแบบการอาร์ค ได้ใช้ระยะห่าง 3 ค่าได้แก่ 100 มิลลิเมตร 125 มิลลิเมตร และ 150 มิลลิเมตรตามลำดับระบบพันเป็นของ TAF A 9000 Arcjet ใช้ไฟกระแสตรง 175 แอมแปร์ แรงดันที่ 36 โวลต์ แรงดันลม 60 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ลวดพันเป็นวัสดุผสมนาโนชนิด Cored wire ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนวัสดุผสมนาโนที่อยู่ตรงกลาง (filler) ประกอบด้วยธาตุต่างๆ คิดเป็นร้อยละโดยน้ำหนัก ดังนี้ โบรอนน้อยกว่า 5% โครเมียมน้อยกว่า 25% แมงกานีสน้อยกว่า 3% ซิลิคอนน้อยกว่า 2% คาร์บอนน้อยกว่า 4% โมลิบดีนัมน้อยกว่า 6% ทังสเตนน้อยกว่า 15% ไนโอเนียมกว่า 12% ที่เหลือเป็นธาตุเหล็ก และส่วนโลหะซึ่งห่อหุ้ม (velum) เพื่อให้เกิดการนำไฟฟ้า มีความหนาของ 250 ไมครอน ส่วนผสม ประกอบด้วยเหล็ก 83% โดยน้ำหนัก และโครเมียม 17% โดยน้ำหนัก จากการตรวจสอบผิวเคลือบที่ระยะห่างของการพันทั้ง 3 ระยะ พบว่าโครงสร้างจุลภาคประกอบด้วย รูพรุน รอยแตก และเฟสของผลึกนาโนรวมกับเฟสของอสัณฐาน มีปริมาณที่ใกล้เคียงกัน ส่วนความแข็งที่ระยะพัน 100 มิลลิเมตร 125 มิลลิเมตร และ 150 มิลลิเมตร มีค่าความแข็งเท่ากับ 933 HV, 1044 HV และ 1056 HV ตามลำดับ