

หัวข้อปริญญาานิพนธ์ : การศึกษาความต้านทานการกัดกร่อนของผิวเคลือบอะลูมิเนียม
ชื่อนักศึกษา : นางสาวชลธิชา หกเหลี่ยม 53-04014-00847
นางสาวกิงแก้ว พิรุณ 53-04014-00846
นายณัฐวุฒิ จันทร์เปี้ย 53-04014-03204
ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ : ผศ.ชานนท์ มุลวรรณ
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา : 2556

บทคัดย่อ

การศึกษาความต้านทานการกัดกร่อนของผิวเคลือบอะลูมิเนียมโดยการพ่นเคลือบด้วยการอาร์คไฟฟ้า ระบบการพ่นใช้กระแสไฟฟ้า 175 แอมแปร์ แรงดันไฟฟ้า 36 โวลต์ ความดัน 414 กิโลปาสกาล ลวดพ่นอะลูมิเนียมบริสุทธิ์ 99.5% ชิ้นงานเป็นเหล็กกล้าไร้สนิม AISI เกรด 304 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 มิลลิเมตร ความยาว 30 มิลลิเมตร ระยะพ่นใช้ 3 ค่า ได้แก่ 76 มิลลิเมตร 102 มิลลิเมตร และ 127 มิลลิเมตร ตามลำดับ ผิวเคลือบที่ได้มีโครงสร้างจุลภาค ประกอบด้วยเฟสของอะลูมิเนียมและออกไซด์ ที่ระยะพ่น 76 มิลลิเมตร มีปริมาณรูพรุนน้อยที่สุด เท่ากับ 0.785 เปอร์เซ็นต์ จากการทดสอบโดยใช้แรงกด 50 กรัม(แรง) ความแข็งที่ระยะพ่น 76 มิลลิเมตร เท่ากับ 71.9 HV ที่ระยะพ่น 102 มิลลิเมตร เท่ากับ 60.3 HV และที่ระยะพ่น 127 มิลลิเมตร เท่ากับ 63.1 HV จากการทดสอบการกัดกร่อนด้วยการพ่นหมอกเกลือ (Salt Spray) ตามมาตรฐาน ASTM B117 ได้อัตราการกัดกร่อนที่ระยะพ่น 76 มิลลิเมตร เท่ากับ 12.95 เปอร์เซ็นต์ต่อปี ที่ระยะพ่น 102 มิลลิเมตร เท่ากับ 28.96 เปอร์เซ็นต์ต่อปี และที่ระยะพ่น 127 มิลลิเมตร เท่ากับ 24.56 เปอร์เซ็นต์ต่อปี จากการทดสอบการกัดกร่อนพบว่า ผิวเคลือบที่ระยะพ่น 76 มิลลิเมตร ทนต่อการกัดกร่อนได้ดีที่สุด เท่ากับ 12.95 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักต่อปี