

การเตรียมผิวพลาสติกในการชุบเคลือบผิวด้วยโลหะโดยใช้กระแสไฟฟ้า

ปีการศึกษา 2538

โดย		อาจารย์ที่ปรึกษา
นายฉัฐพล	ประสานศรี	ดร.อรพรรณ ชัยสถากุล
นางสาวภิษา	สงฆ์จันทร์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
นางสาววรรณวิไล	ไกรเพชร	ดร.อัญชลีพร วาริตสวัสดิ์

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือหาการเตรียมผิวพลาสติกหล่อ(โพลีเอสเตอร์เรซิน) ในการชุบเคลือบผิวด้วยโลหะโดยใช้กระแสไฟฟ้า การทดลองได้ใช้น้ำยากัดผิว คือ สารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต และสารละลายกรดโครมิก-ซัลฟิวริก นอกจากนี้ได้ศึกษาตัวแปรต่างๆ เช่น ความเข้มข้น อุณหภูมิ เวลา และได้ออกแบบอุปกรณ์สำหรับกัดผิว จากผลการทดลองพบว่า สารละลายกรดโครมิก-ซัลฟิวริก มีประสิทธิภาพดีกว่า สารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต สภาวะที่เหมาะสมที่ให้ผิวของชิ้นงานมีจุดบกพร่องน้อยที่สุด คือความเข้มข้นของกรดโครมิก 400 กรัมต่อลิตร และความเข้มข้นของกรดซัลฟิวริก 5.4 โมลต่อลิตร อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส 4 นาที ชิ้นงานที่ชุบโดยสภาวะนี้ เมื่อนำมาชุบเคลือบผิวด้วยโลหะทองแดง จะได้ชิ้นงานที่มีผิวเรียบ คัดดี ไม่เกิดจุดบกพร่องบนชิ้นงาน และจากสภาวะนี้ถึงกัดผิวจึงควรมีคุณสมบัติ ดังนี้ ตัวถังจะต้องทำด้วยพลาสติกพีวีซี (PVC.) สามารถทนต่อการกัดกร่อนของสารละลายกัดผิวได้ดี มีระบบให้ความร้อนและควบคุมอุณหภูมิ และมีระบบที่ทำให้ชิ้นงานสัมผัสกับน้ำยาได้ทั่วถึง จากผลการวิจัยจะให้ประโยชน์กับอุตสาหกรรมการชุบเคลือบผิวพลาสติกหล่อ คือ ลดต้นทุน และเวลา ในการผลิต