

## T159836

มณฑลราชภัฏ ภูมิปัญญาคุณ : การปรับปรุงกระบวนการชุบไฟฟ้าเครื่องประดับ. (Process Improvement in Jewelry Electroplating) อ. ที่ปรึกษา : ผศ. ดร. จิตรา รุ่งกิจการพานิช, 176หน้า. ISBN 974-17-6219-4.

กระบวนการชุบเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญต่อการผลิตเครื่องประดับเป็นอย่างมากเนื่องจากการชุบเคลือบผิวเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการผลิตเครื่องประดับ กระบวนการชุบเป็นกระบวนการทางปฏิกิริยาไฟฟ้าเคมี เป็นการชุบชิ้นงานครั้งละหลายๆ ชิ้นและโลหะที่ชุบส่วนใหญ่เป็นโลหะมีค่าจึงมักก่อให้เกิดความเสียหายมากหากมีข้อผิดพลาดเมื่อเทียบกับกระบวนการผลิตขั้นตอนอื่น ปัจจุบันนี้พบว่า การชุบงานเป็นการทำงานที่ยังขาดการควบคุมให้ดีเนื่องจากในอุตสาหกรรมนี้ยังขาดการสร้างวิธีการทำงานที่เป็นมาตรฐาน การศึกษาวิจัยนี้ได้เลือกโรงงานผลิตเครื่องประดับแห่งหนึ่งเป็นกรณีศึกษาพบว่าปัญหาข้อบกพร่องเกิดขึ้นในแผนกชุบตัวเรือน ได้แก่ปัญหาชิ้นงานเป็นรอย เป็นคราบ มัว เป็นขนแมว เป็นสีน้มน้ำ เป็นขี้เตย เป็นขี้กลาก เป็นเส้นพาด ชุบติดไม่ทั่ว ใหม่ เป็นตามคและทองลอกง่าย ข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นทำให้ต้องนำงานกลับไปซ่อมยังแผนกต่างๆ เสียทรัพยากรทั้งเวลา วัสดุคิบและแรงงานจึงได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ถึงสาเหตุของข้อบกพร่องและทำการปรับปรุงกระบวนการชุบเครื่องประดับของแผนกชุบตัวเรือนให้มีการควบคุมที่ดีและมีการทำงานที่มีมาตรฐานและเหมาะสม จากการศึกษาพบว่าปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากขาดการตรวจสอบในกระบวนการผลิต วิธีการปฏิบัติงานไม่เหมาะสม ขาดการควบคุมในการทำงาน (ไม่มีการกำหนดมาตรฐานการทำงาน) และมีสาเหตุจากชิ้นงาน น้ำยาชุบและน้ำล้างในกระบวนการ จึงได้ทำการปรับปรุงโดยกำหนดวิธีการปฏิบัติงานที่เหมาะสม สร้างระบบการทำงานให้มีการควบคุมการปฏิบัติงานโดยกำหนดเป็นมาตรฐานการทำงานทำให้มีมาตรฐานวิธีการทำงานต่างๆ ในรูปของเอกสารอย่างชัดเจน จัดทำคู่มือ น้ำยาชุบโลหะของแผนกชุบตัวเรือน จัดทำใบตรวจสอบน้ำยาชุบกำหนดวิธีการตรวจสอบ น้ำยาชุบโลหะและน้ำล้างในกระบวนการและมีการวิเคราะห์น้ำยาชุบโลหะด้วยการทำอัลเซล จากการศึกษาพบว่ากระบวนการชุบมีวิธีการทำงานที่เป็นมาตรฐานขึ้นและมีการควบคุมที่ดีทำให้ปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นมีจำนวนลดลงจาก 0.591 % เป็น 0.184% นอกจากนี้ยังได้ทำการทดสอบการทำงานของพนักงานให้มีมาตรฐานเดียวกันโดยนำวิธีการทำงานมาตรฐานที่ได้มาอบรมการปฏิบัติงานแก่พนักงานและทำการประเมินผลพนักงานโดยใช้แนวทางการวิเคราะห์ระบบการวัด (MSA)

# # 4570483521 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

**TE 159836**

KEY WORD: ELECTROPLATING / JEWELRY FACTORY / IMPROVEMENT

MUNYAPORN POORIPANYAKUN : PROCESS IMPROVEMENT IN JEWELRY  
ELECTROPLATING. THESIS ADVISOR : ASST.PROF.JITRA  
RUKITJAKANPHANICH, Ph.D., 176 pp. ISBN 974-17-6219-4.

Electroplating is the important process in jewelry production because it is the final station of jewelry manufacturing process. The process is electrochemical so many pieces of work will be processed at once. Most of materials are precious metals so when compared with other processes if there have defects in plating process, it could be high damage . At present, plating process is not been control quite well since there have not the standard in working.

A jewelry factory chosen as a case study in this research has many defect problems in plating section for example, scratch ,stained ,hazy/cloudy ,poor adhesion, non-adherent ,rough, pinhole ,burnt deposit. These defects cause the rework in other section. Consequently, there loss the manpower materials and time to rework. The objective of this thesis was to study the cause of these defects and improve the jewelry electroplating process to be a standardization and controllable process. According to the study, it was found that the defect produced from improper working method , material, plating solution and rinse water. Moreover, the work instructions were not obviously stated in written document so there was lack of control process. Therefore, the problems were improved by many approaches, for example, assign the standard work method in each step of plating process ,create the plating solution manual and recommend the hull cell test to analyze plating solution. After performing the above approach it was found that the defect problems reduced from 0.591% to 0.184%. Moreover, it had assessed workman in bias and repeatability of working by adapted concepts of Measurement System Analysis.