

หัวข้อโครงการวิจัยอุตสาหกรรม	การลดปริมาณผลิตภัณฑ์บกพร่องของภาชนะอ่างล้าง จานสแตนเลสโดยใช้เทคนิคการออกแบบการทดลอง
หน่วยกิต	6
ผู้เขียน	นายสุภชัย จิตรองอาจ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.ช่อแก้ว จตุรานนท์
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมระบบการผลิต
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
พ.ศ.	2555

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยอุตสาหกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดปริมาณผลิตภัณฑ์บกพร่องของภาชนะอ่างล้างจานสแตนเลส โดยมุ่งเน้นไปที่การลดปริมาณผลิตภัณฑ์บกพร่องประเภทความเงาไม่ผ่านมาตรฐาน ซึ่งมีสัดส่วนการเกิดมากที่สุดเมื่อเทียบกับอาการบกพร่องประเภทอื่น งานวิจัยนี้ได้ประยุกต์ใช้เทคนิคการออกแบบการทดลองแบบ 2^k แฟคทอเรียลในการหาค่าปัจจัยและระดับปัจจัยที่เหมาะสมในกระบวนการผลิต จากผลการทดลองที่ได้พบว่าเครื่องขัดน้ำที่ใช้ในการผลิตควรมีการปรับตั้งค่าความเร็วสายพานเท่ากับ 2 เมตร/นาที ปริมาณลมที่ใช้สายหัวขัดเท่ากับ 300 กิโลปาสกาล ปริมาณลมที่ใช้กดหัวขัดเท่ากับ 300 กิโลปาสกาล จำนวนลูกขัดที่ใช้เท่ากับ 25 ลูก และ ระยะหัวขัดจนถึงผิวชิ้นงานเท่ากับ 150 มิลลิเมตร จากการปรับตั้งค่าปัจจัยดังกล่าวมีผลทำให้สัดส่วนปริมาณผลิตภัณฑ์บกพร่องประเภทความเงาไม่ผ่านมาตรฐานมีค่าลดลงจากร้อยละ 23.15 เหลือเพียงร้อยละ 7.5 และส่งผลให้สัดส่วนปริมาณผลิตภัณฑ์บกพร่องโดยรวมของภาชนะอ่างล้างจานสแตนเลสนั้นลดลงจากร้อยละ 55.85 เหลือเพียงร้อยละ 40.20

คำสำคัญ: กระบวนการขัดภาชนะอ่างล้างจานสแตนเลส / การออกแบบการทดลอง / การลดปริมาณผลิตภัณฑ์บกพร่อง

Industrial Research Project Title	Defect Reduction of Stainless Steel Kitchen Sink by Applying Design of Experiment Technique
Industrial Research Project Credits	6
Candidate	Mr. Suppachai Jitongart
Industrial Research Project Advisor	Dr. Chorkaew Jaturanonda
Program	Master of Engineering
Field of Study	Manufacturing Systems Engineering
Department	Production Engineering
Faculty	Engineering
B.E.	2555

Abstract

This industrial research project aimed to reduce the defective number of stainless steel kitchen sink by focusing on substandard brightness defective type, which is a major defective type compared to the others. This research applied 2^k factorial design of experiment technique to find the optimum factor levels in the production process. The results of the experiment show that the drainer polishing machine used in the process should be set up as follows : 2 m/min for the belt speed 300 kPa for the oscillating air swing pressure 300 kPa for oscillating air push pressure 25 pieces of mob tubes and 150 mm. for the space between the mob tube and the sink surface. According to the mentioned settings, the proportion of the defective products due to substandard brightness was reduced from 23.15% to 7.50%. This also led to the reduction of the overall proportion of defective products from 55.85% to 40.20%.

Keywords: Defective Products Reduction / Design of Experiment / Stainless Steel Kitchen Sink
Polishing Process