

วัตถุประสงค์การทำโครงการวิจัยอุตสาหกรรมในครั้งนี้ เพื่อศึกษาหาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผลิตภัณฑ์บกพร่องจากปัญหาสีเค็ด และหาแนวทางในการลดปริมาณผลิตภัณฑ์บกพร่องจากปัญหาสีเค็ดในกระบวนการพ่นเคลือบสี ซึ่งกระบวนการที่ทำการศึกษาคือ กระบวนการพ่นเคลือบสีชั้นบนในสายการผลิต Extrusion โดยปัญหาเรื้อรังที่พบในกระบวนการ คือ การเกิดปัญหาสีเค็ดขึ้นบนผิวสีของชิ้นงานทำให้ต้องมีการซ่อมแซมผิวสีและเกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น งานวิจัยนี้มีเป้าหมายที่จะลดปัญหาสีเค็ดลงร้อยละ 50 ของปริมาณสีเค็ดทั้งหมด คือ จากระดับปัญหาสีเค็ดร้อยละ 13.82 ของปริมาณชิ้นงานผลิตทั้งหมดต่อเดือน ลงเหลือร้อยละ 6.91 ของปริมาณชิ้นงานผลิตทั้งหมดต่อเดือน โดยกระบวนการวิจัยเริ่มจากการศึกษากระบวนการทำงานของการพ่นเคลือบสี และทำการวิเคราะห์ระบบการวัดพร้อมปรับปรุงจนอยู่ในระดับสามารถยอมรับได้ จากนั้นทำการหาปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อ การเกิดสีเค็ด ด้วยการออกแบบการทดลองและทดสอบความมีนัยสำคัญของปัจจัย จากการวิเคราะห์พบว่าสาเหตุหลักมาจาก ความกว้างของลำสีที่พ่น อัตราการไหลของสีพ่น และแรงดันลมของปืนพ่นสี จึงทำการปรับปรุงปัจจัยในการพ่นเคลือบสีใหม่ ซึ่งภายหลังการปรับปรุงสามารถลดการเกิดปัญหาสีเค็ดลงเหลือร้อยละ 4.85 ของปริมาณชิ้นงานผลิตทั้งหมดต่อเดือน ซึ่งลดลงมากกว่าเป้าหมาย หรือสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 53,072.147 บาทต่อเดือน

Abstract

207899

The objectives of this industrial research project were to study the factors causing crater defects and to find ways to reduce these defects in aluminium painting process. The process under study was the top coat painting in extrusion line which had chronic crater defects on the paint surface. The defects required additional repair and unnecessary cost. The goal of this research project was set to 50 percent reduction of crater defects, or the defect reduction from 13.82 to 6.91 percent of all productions per month. The research procedure started from studying the painting process, analyzing as well as adjusting the measurement system to acceptable level. After that, experiments were conducted based on the design of experiment analysis, and then data were collected and analyzed to identify significant factors. It was found that the major causes of crater defects were the spray size, paint flow rate, and air pressure of the paint spray. The results from the founding were implemented on the actual production line and the crater defects were reduced to merely 4.85 percent of all production per month, exceeding the target of this project. The saving from the defect reduction was equivalent to approximately 53,072.147 baht a month.