

ห้องศรี ทพัถาวร: การลดของเสียที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ลามิเนทลวดลายพิเศษ

โดยใช้แนวทางซิกซ์ ซิกม่า (DEFECT REDUCTION FOR SPECAIL PATTERN

LAMINATE PRODUCTS BY SIX SIGMA APPROACH) อาจารย์ที่ปรึกษา: รศ.ดร. ปารเมศ

ชุตินา, 156 หน้า, ISBN: 974-17-5059-5

ในการดำเนินงานวิจัยสามารถแบ่งออกได้เป็น 8 ขั้นตอนหลักโดยแบ่งเป็น 5 เฟส ซึ่งเป็นแนวทางซิกซ์ซิกม่าดังนี้ สำรวจข้อมูลและบ่งชี้ปัญหาที่เกิดขึ้น กำหนดแผนงานในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น (Define Phase) การวัดเพื่อกำหนดสาเหตุของปัญหา (Measure Phase) การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา (Analysis Phase) การปรับปรุงแก้ไขกระบวนการ (Improvement Phase) การควบคุมตัวแปรต่างๆ ในกระบวนการผลิต (Control Phase) เพื่อใช้ในการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการผลิตเพื่อลดปริมาณของเสียจากปัญหา ฝ้า/คราบ บนผิวหน้าของลามิเนท สำหรับผลิตภัณฑ์ลามิเนทลวดลายพิเศษ ซึ่งผลลัพธ์ของกระบวนการพบว่าปัจจัยนำเข้าที่สำคัญที่มีผลกระทบต่อของเสีย ฝ้า/คราบมีทั้งสิ้น 4 ปัจจัย ได้แก่ ชนิดของเมลามีนเรซินสำหรับกระดาษชุบเมลามีนเรซิน อัตราเร็วของปฏิกริยาในกระดาษผิวหน้า (โอเวอร์เลย์) ปริมาณเรซินในกระดาษผิวหน้า (โอเวอร์เลย์) อุณหภูมิในการอัด

จากการดำเนินการทดลอง และทำการควบคุมปัจจัยจะสามารถระบุรายละเอียดระดับของปัจจัยทั้ง 4 ที่เหมาะสมของกระบวนการที่สามารถทำได้คือ ชนิดของเมลามีนเรซินสำหรับกระดาษชุบเมลามีนเรซิน เป็นสูตรการผลิต 1 อัตราเร็วของปฏิกริยาของเรซินในกระดาษผิวหน้า (โอเวอร์เลย์) 6 นาที ปริมาณเรซินในกระดาษผิวหน้า (โอเวอร์เลย์) 58% และ อุณหภูมิที่ใช้ในการอัดชิ้นงานใช้ อุณหภูมิ 140 องศาเซลเซียส ในเอกสารการปฏิบัติงาน คู่มือการผลิตต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง และให้มีการบันทึกการทำงานลงในเอกสารการปฏิบัติงานประจำวัน นอกจากนี้ยังดำเนินการให้มีการตรวจสอบบันทึกการทำงานเป็นประจำ

จากข้อมูลหลังการปรับปรุงกระบวนการ พบว่าปริมาณของเสียที่เกิดจากปัญหา ฝ้า/คราบมีสัดส่วนที่ลดลงมาก ในทุกระดับความเข้มของสีของกระดาษพิมพ์ลวดลายพิเศษ โดยของเสียที่มีสาเหตุมาจากฝ้า/คราบของผลิตภัณฑ์ลามิเนทลวดลายพิเศษ (มิถุนายน2545-มิถุนายน2546) มีค่าเท่ากับ 14.78% โดยเฉลี่ย และของเสียที่เกิดขึ้นในเดือน มกราคม-กุมภาพันธ์ 2547 มีค่าเท่ากับ 3.31% โดยเฉลี่ย หรือคิดเป็น 77.6% ของปริมาณความสูญเสียที่ลดได้

4571436221 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD: SIX SIGMA / LAMINATE / DEFINE PHASE / MEASUREMENT PHASE / ANALYSIS PHASE / IMPROVE PHASE / CONTROL PHASE

PONGSRI THUPTHAWORN: DEFECT REDUCTION FOR SPECAIL PATTERN LAMINATE PRODUCTS BY SIX SIGMA APPROACH. THESIS ADVISOR: ASST. PROF. PARAMES CHUTIMA, Ph.D., 156 pp. ISBN 974-17-5059-5

This research has been divided into 8 main steps in 5 phases subsequently as per six sigma approach as follows research for data and cause of problems, define the plan to resolve the problem (Define phase), Measurement to determine the cause of problem (Measure Phase), Analysis for cause of problems (Analysis Phase), Improvement the process (Improvement Phase), Control various factors in process (Control Phase). This methodology is to improve the production process in order to reduce defect products due to hazy problem on surface of special patterns laminated sheet. From this research, it is found out that there are 4 main factors which have effect to the mentioned defect type of melamine resin, reaction rate on overlay surface, amount of resin on the overlay surface and temperature of compression process.

From the experiment by control the 4 factors, we found out that the suitable condition are a)melamine resin should be formula 1 b) Reaction rate of resin in overlay surface should be 6 minutes c) Amount of resin in overlay surface should be 58% d) The temperature should be 140 degree C. These conditions should be recorded in to work manual to be a guideline and to be recorded in to daily work record to be able to recheck back in the future.

After these improvements, it has reduced significant quantity of defect custom laminated sheet in every color shade. During June'2002 to June'2003 the average percentage of defect laminated sheet is 14.78 but after that during January 2004 to February 2004 the average defect laminated sheet is reduced to 3.31% or 77.6% reduce from before the improvement.