

172621

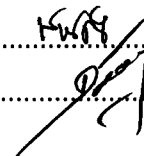
งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหามิวนเป็นตุ่มในอุตสาหกรรมผลิตเม็ดพลาสติกพีวีซี โดยการนำแนวทาง ชิกซ์ ชิกม่ามาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าจำนวนเจล ที่เกิดขึ้นบนผิวชิ้นงานซึ่งเป็นข้อกำหนดด้านผลิตภัณฑ์ของลูกค้าและหาเงื่อนไขที่เหมาะสมของปัจจัยดังกล่าวในการผลิตที่จะทำให้ปริมาณของเสียลดลง โดยหน่วยวัดผลระดับการปรับปรุงที่กำหนดคือปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น ซึ่งก่อนการปรับปรุงกระบวนการผลิตมีปริมาณของเสียเท่ากับ 0.2 เปอร์เซนต์

การวิจัยจะดำเนินการตามขั้นตอนของชิกซ์ ชิกม่าทั้ง 5 ขั้นตอน โดยเริ่มจากขั้นตอนนิยามปัญหา การวัดเพื่อกำหนดสาเหตุของปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การปรับปรุงแก้ไขกระบวนการ และการควบคุมกระบวนการผลิต ตามลำดับ ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ของกระบวนการ สามารถกำหนดค่าระดับของปัจจัยนำเข้าที่มีนัยสำคัญที่ส่งผลต่อค่าจำนวนเจล โดยการนำปัจจัยนำเข้าที่สำคัญ 4 ปัจจัยมาทำการออกแบบการทดลองโดยใช้วิธีการของพื้นผิวผลตอบ ในขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการ แล้วนำไปวิเคราะห์หาระดับที่เหมาะสมของการปรับค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องนั้น เพื่อให้ได้ค่าจำนวนเจลที่ต่ำที่สุดที่เหมาะสมคือ 7 จุด โดยการกำหนดอุณหภูมิในการอัดรีดเม็ดเป็น 145 องศาเซลเซียส และขนาดเม็ดพีวีซีผง 108 ไมครอน แล้วทำการทดสอบยืนยันผลก่อนนำไปใช้งานจริงในกระบวนการผลิต จากนั้นทำการควบคุมปัจจัยนำเข้าที่สำคัญทั้งสองด้วยกระบวนการเชิงสถิติ ในขั้นตอนการควบคุมกระบวนการ

เมื่อพิจารณาข้อมูลของเสียจากกระบวนการผลิตหลังการปรับปรุงกระบวนการ พบว่าสามารถลดปริมาณของเสียในกระบวนการผลิตจาก 0.2 เปอร์เซนต์เป็น 0 เปอร์เซนต์

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา 2548

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....



172621

The objective of this research is to solve the gel problem in PVC Compound Industry. Six Sigma Approach is applied not only to study the factors influencing the number of gel, but also to identify the appropriate operative conditions for reducing defects. The efficient improvement is measured by the number of defects which the current process has 0.2 percent.

The step of study will follow five phases of Six Sigma methodology. The process composes of define phase, measure phase, analyze phase, improve phase and control phase respectively. The result of the process is to determine KPIVs that significantly affect to the number of gel. Four KPIVs have been used to perform an experiment with response surface in improvement phase. The appropriate minimum number of gel is seven , the extruder temperature is 145 degree Celcius and particle size of PVC Resin is 108 micron. The preliminary experiments are conducted to confirm the result before applying to production line. Finally, the result of the statistical analysis are set at the process of control phase.

After process improvement, the data shows that the new condition can reduce the number of defects from 0.2 to 0 percent.

Department.....Industrial Engineering.....Student's signature.....
Field of study.....Industrial Engineering.. Advisor's signature.....
Academic year 2005.....