

T 146693

วัตถุประสงค์ของการทำโครงการวิจัยอุตสาหกรรมในครั้งนี้นำหลักการการบริหารคุณภาพ และเทคนิคทางสถิติมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงความสามารถของกระบวนการผลิตผงซักฟอก พื้นฐานโดยมุ่งที่จะลดความผันแปรที่เกิดขึ้นกับค่าเปอร์เซ็นต์สารชำระล้าง ซึ่งเป็นคุณภาพหลักของผงซักฟอก โดยการวิเคราะห์และตัดสินใจอย่างมีเหตุผลภายใต้ข้อมูลที่สามารถเชื่อถือได้ การดำเนินงานเริ่มจากศึกษาสภาพปัจจุบันของกระบวนการผลิตผงซักฟอกพื้นฐาน เพื่อนำมาวิเคราะห์หาความสามารถของกระบวนการและปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดความผันแปรของค่าเปอร์เซ็นต์สารชำระล้าง จากนั้นทำการหาสาเหตุที่เป็นไปได้ทั้งหมด ด้วยแผนภาพสาเหตุและผล แล้วนำสาเหตุที่ได้มาหาความสัมพันธ์กับค่าเปอร์เซ็นต์สารชำระล้าง โดยการวิเคราะห์ลักษณะข้อบกพร่องและผลกระทบ(FMEA)ซึ่งจะได้สาเหตุเบื้องต้นที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อค่าเปอร์เซ็นต์สารชำระล้าง คือ ค่าแอกทิฟของ SA ค่า pH ของน้ำ ค่าแอกทิฟของรีเวิร์ค อุณหภูมิในการฉีดและอัตราการฉีด จากนั้นทำการตั้งสมมติฐานและการออกแบบการทดลองเพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อค่าเปอร์เซ็นต์สารชำระล้าง คือ ค่าแอกทิฟของ SA อุณหภูมิในการฉีดและอัตราการฉีด และแสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าวในรูปของสมการ ผู้วิจัยได้ทำการแทนค่าของปัจจัยในสมการ เพื่อให้ได้ค่าเปอร์เซ็นต์สารชำระล้างอยู่ที่ร้อยละ 26.1 ซึ่งเป็นค่าเป้าหมายในการผลิตโดยที่ค่าความสามารถของกระบวนการควรมากกว่า 1.33 และผู้วิจัยได้เสนอแนวทางการปรับปรุงและการควบคุมให้ได้ค่าความสามารถของกระบวนการของเปอร์เซ็นต์สารชำระล้างที่สูงขึ้น

The purpose of this industrial research project is to improve quality of Base Powder Detergent in manufacturing process by a quality management and statistical technique. The major problem affecting in process is percentage of active detergent variation because it is the main quality of detergent. The process was analyzed by using statistical method. The procedures of this research are initially to study manufacturing process of Base Powder Detergent and analyzed the process capability. Brainstorming is employed to analyze all possible defects by using the cause and effect diagram. All cause relating to percentage of active detergent variation are further studied by using the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) for finding the serious causes, percentage of sulphonic acid (SA), pH of water, percentage active detergent of rework, temperature and rate spray drying. The hypothesis test and experimental design have been used to test these factors. Results from percentage of sulphonic acid (SA), temperature and rate spray drying are significant. In conclusion, the relationship between these factors is present in the percentage of active detergent equation. Various values of these factors have been represented in the percentage of active detergent equation. The percentage of active detergent at 26.1 is required and the process capability should be more than 1.33. The result will be used as a guideline to improve and control system for increasing the process capability.