

โครงการวิจัยอุตสาหกรรมฉบับนี้เป็นการศึกษาเพื่อลดปริมาณผลิตภัณฑ์บกพร่องในกระบวนการขึ้นรูปถังเครื่องอบผ้าที่แผ่นสแตนเลสไม่ล่งร่องโดยใช้เทคนิคการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม เพื่อหาระดับปัจจัยที่เหมาะสมสำหรับควบคุมกระบวนการ ซึ่งเริ่มการดำเนินการด้วยการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา จากนั้นวิเคราะห์และเลือกปัจจัยที่มีผลกระทบต่อข้อบกพร่อง ซึ่งพบว่ามี 3 ปัจจัยคือ มุมร่องวีของฝาบน-ฝาล่าง แรงหั่วกด และความกว้างของตะเข็บ จากนั้นออกแบบการทดลองแบบ 2^3 แฟกทอเรียล โดยตัวแปรตอบสนองคือ ความยาวรวมของถังเครื่องอบผ้าซึ่งมีความสัมพันธ์กับจำนวนผลิตภัณฑ์บกพร่อง ผลจากการทดลองทำให้สรุปได้ว่าสถานะที่ทำให้ความยาวรวมของถังเครื่องอบผ้าสั้นหรือ เกิดผลิตภัณฑ์บกพร่องน้อยที่สุดคือ มุมร่องวีของฝาบน- ฝาล่างที่แคบหรือ 30 องศาและกำหนดความดันที่ระดับต่ำหรือ 90 PSI และเลือกแผ่นสแตนเลสที่มีความกว้างของตะเข็บสั้นหรือ 9.7 mm. นำค่าระดับปัจจัยใหม่ไปทดลองใช้ในกระบวนการผลิตและทำการติดตามผลการทดลอง เดิมทำให้ค่าสัดส่วนโดยเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์บกพร่องที่แผ่นสแตนเลสไม่ล่งร่องลดลงจากก่อนปรับปรุงซึ่งมีอยู่ถึงร้อยละ 12.18 ให้เหลือเพียงร้อยละ 4.65 หลังการปรับปรุง

This industrial project is aimed to reduce defects causing the edge of stainless unseated properly on a canning process by using a design of experiment method. To determine what the proper conditions, Cause and Effect diagram, Failure Mode Effective Analysis are used to analysis. The filtered factors are V-shape angle of drum front - drum rear, pressure, and width of drum seam. These factors to be designed and applied for 2^3 Factorial Design experiment. In the study, the output response is a variable data as an overall length of drum. After conducting the experiment, the result revealed that the proper conditions are at 30 deg V-Shape angle, 90 PSI pressure and 9.7 mm width. This turns to new setting conditions to production. Monitoring and following up the experiment has been done to confirm results in accordance the conclusion. As a result, the propotion of defects were decreased from 12.18 to 4.65 percent.