215336

โครงงานวิจัยอุตสาหกรรมนี้ได้ทำการศึกษาใน บริษัท เทพผดุงพรมะพร้าว จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อการลดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ตรงตามข้อกำหนดลูกค้าประเภทบวมในกระบวนการบรรจุ โดยมุ่งเน้นที่ผลิตภัณฑ์วุ้นมะพร้าว การวิจัยเริ่มต้นด้วยการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดวุ้นมะพร้าวบวมน้อยที่สุด โดยศึกษาจากสภาพการทำงานจริงและวิเคราะห์ผ่านแผนภาพสาเหตุและผลโดยการระดมสมองเพื่อหาสาเหตุการเกิดวุ้นมะพร้าวบวม จากนั้นทำการเลือกปัจจัยด้วยวิธีวิเคราะห์เชิงกายภาพ (Physical Analysis) พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อวุ้นมะพร้าวบวมมี 3 ปัจจัย คือระยะกดสายพานปิดฝา ช่องว่างของอากาศและปริมาณไอน้ำ แล้วทำการพิสูจน์สาเหตุด้วยเทคนิคสมมุติฐานเชิงสถิติ นำการทดลองโดยการวิเคราะห์แบบ One Factor at A Time (OFAT) พบว่าปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อการบวมของวุ้นมะพร้าว คือ ระยะกดสายพานปิดฝาและปริมาณไอน้ำ จึงนำปัจจัยดังกล่าวมาศึกษาเพื่อหาค่าเหมาะสมด้วยการทดลองแบบ 2^k แฟคทอเรียล จากผลการทดลองพบว่าระยะกดสายพานปิดฝาที่ 4 รอบ และปริมาณไอน้ำที่ 7 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ส่งผลทำให้เกิดวุ้นมะพร้าวบวมน้อยที่สุดและได้ทำการติดตามผลโดยนำค่าพารามิเตอร์ใหม่มาประยุกต์ในงานผลิตจริง จากการติดตามผลการทดลองพบว่า ของเสียประเภทการบวมของวุ้นมะพร้าวหลังจากการปรับปรุงลดลงถึงร้อยละ 70 ของของเสียประเภทการบวมทั้งหมด ซึ่งตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

215336

The industrial research project was performed at Thep Padungporn Coconut Co.,Ltd. The objective of this study is to reduce the number of non-conformed products in the process of swelled types, in capping process (closure closing), focusing on bottled coconut jelly products. Focus on the occurrence of coconut gel minimal swelling, is applied to determine the incidence of swelled product. The study found that there are 3 major factors ; pressing length of closure conveyor; headspace; and volume of steam flow. Then, these factors were proved using One Factor at A Time (OFAT) method. As shown in the results , the significant factors affect on swelled product were pressing length of closure conveyor and volume of steam flow. So further study was conducted based on 2^k factorial design to determine the optimal value of the significant Factors. The results were pressing length of closure conveyor at 4 rounds and steam flow at 7 lb. /in^2. After that, the optimal levels was applied on the production line. The result showed that 70 percent non-conformance product, in swelled defect, decreased at the target.