

ในการดำเนินงานวิจัยโครงการอุตสาหกรรมในครั้งนี้ จะเป็นการเข้าร่วมกับคณะทำงานในบริษัท แอมแอร์ จำกัด โดยได้นำหลักการและแนวคิดของซิกซ์ ซิกม่า มาประยุกต์ใช้ ผลที่ได้จากขั้นตอนการกำหนดปัญหาพบว่าปัญหาที่เป็นสนิมเป็นปัญหาที่มีลูกค้าร้องเรียนมากที่สุด จึงนำปัญหานี้มาทำโครงการวิจัย โดยตัววัดผลลัพธ์ของการวิจัยคือ ค่ารอยผุพองที่เกิดขึ้นจากการทดสอบด้วยน้ำเกลือที่จำนวน 500 ชั่วโมง ซึ่งเป็นค่าที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของงานพ่นสีในส่วนของงานเกิดสนิมโดยตรง จากการศึกษาพบว่าระบบการวัดของงานวิจัยนี้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และเมื่อทำการวิเคราะห์ถึงสาเหตุปัจจัยที่เป็นไปได้ที่ละปัจจัย จะพบว่าปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อค่ารอยผุพองที่เปลี่ยนไป คือ ค่าการนำไฟฟ้าของน้ำล้างก่อนพ่นสี, ค่าความเข้มข้นของสารเคมี LK และ A1 ซึ่งค่าการนำไฟฟ้าของน้ำล้างก่อนพ่นสีเป็นปัจจัยที่มีผลต่อค่ารอยผุพองค่อนข้างมาก แต่เนื่องจากในการปรับปรุงค่าการนำไฟฟ้าของน้ำล้างก่อนพ่นสีจำเป็นต้องลงทุนเครื่องจักรที่มีราคาสูง และในโครงการวิจัยนี้มิได้ทำการเผื่องบประมาณไว้ จึงนำปัจจัยเฉพาะปัจจัยของค่าความเข้มข้นของสารเคมี LK และ A1 มาทำการปรับปรุงค่ารอยผุพองด้วยการออกแบบการทดลองและการหาพื้นที่ผลตอบสนอง ซึ่งจากการปรับปรุงด้วยการเพิ่มความเข้มข้นของสารเคมี LK และ A1 ในขั้นตอนของการออกแบบการทดลอง สามารถทำการลดค่ารอยผุพองจากค่าปัจจุบันคือ 7.14 มิลลิเมตร ลดเหลือ 4.46 มิลลิเมตร และเมื่อทำการหาค่าที่เหมาะสมด้วยการใช้วิธีพื้นที่ผิวตอบสนอง ผลที่ได้จากการดำเนินการการปรับตั้งค่าปัจจัยนำเข้าที่จุดที่เหมาะสมที่สุด ให้ค่ารอยผุพองของการทดสอบด้วยน้ำเกลือที่จำนวน 500 ชั่วโมง ณ เวลาปัจจุบัน คือ เฉลี่ย 3.60 มิลลิเมตร

The research is to study and analyze the factors, which affect on paint quality by using Six Sigma with the co-operation with Amair Ltd. The research revealed that the main complaints were rust in painting. The problem was investigated by measuring the blister values of salt spray test, which directly reflected in the rust occurred in painting work, at 500 hours. The measurement system analysis of the research was acceptable. Besides, the research revealed that there were three factors that affected the blister values, which were conductivity of the rinse water, Zinc phosphate concentration of LK, and Al. The conductivity of rinse water had significant effect on the blister value. It was difficult to improve the conductivity of rinse water because of high investment cost. Therefore, there was no improvement of the conductivity of rinse water. As a result, only the concentration of LK and Al were improve in this research via design of experiment and response surface methodology. The value of blister was decreased from 7.14 mm to 4.46 mm by performing design of experiment and to 3.60 mm after optimizing key process input variables by response surface methodology.