

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การปรับปรุงกระบวนการเตรียมสีสำหรับอุตสาหกรรม
เครื่องเรือน โดยใช้วิธีการออกแบบส่วนผสม

ผู้เขียน

นายเกรียงไกร ธรรมสร

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการอุตสาหกรรม)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

ผศ.ดร.สรวิชัย ชิวสุทธิศิลป์

บทคัดย่อ

โรงงานย้อมสีเครื่องเรือน ปัทมาภรณ์ เป็นโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก มีรูปแบบการบริหารจัดการเชิงธุรกิจครบถ้วนทำให้ไม่มีมาตรฐานการควบคุม โดยเฉพาะกระบวนการเตรียมสี ซึ่งถือว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญมากมีผลต่อคุณภาพสีที่กระบวนการส่งมอบลูกค้า จากการเก็บข้อมูลพบว่าในแต่ละวันจะเกิดความผิดพลาดในการผสมสีร้อยละ 30 ของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวทางการปรับปรุงกระบวนการเตรียมสีสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนให้กับเจ้าของกิจการ โดยใช้วิธีการออกแบบส่วนผสม วัตถุประสงค์เพื่อสร้างมาตรฐานในการทำงานให้แก่พนักงานและลดอัตราของความผิดพลาดที่เกิดจากการปฏิบัติงานที่ไม่ได้มาตรฐาน

ผู้วิจัยได้เลือกสีที่มีความต้องการจากลูกค้าสูงสุด 3 สีได้แก่สีไม้สัก สีไม้แบล็ควอลนัท และสีไม้โอ๊คแดง สำหรับทำการทดลอง และพบว่ามี 5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผสมสีได้แก่ ปัจจัยน้ำ ปัจจัยแป้งดินสอพอง ปัจจัยฝุ่นสีเหลือง ปัจจัยฝุ่นสีแดงและปัจจัยฝุ่นสีดำ โดยใช้การออกแบบส่วนผสมชิมเพล็กซ์เซนทรอยด์ทำการทดลอง ประเมินผลการทดลองด้วยค่าปริมาตรสีแดง สีเขียว สีน้ำเงิน (ค่าสี RGB) ที่ได้จากการทดลองเปรียบเทียบกับค่าปริมาตรสีที่กำหนดขึ้นมา

ผู้วิจัยสามารถหาค่าปัจจัยที่เหมาะสมได้ทั้ง 3 สี และเมื่อนำเงื่อนไขดังกล่าวไปทดลองใช้งานจริงเป็นระยะเวลา 1 เดือน ผลปรากฏว่าไม่พบความผิดพลาดจากการผสมสี ดังนั้นผู้วิจัยจึงสร้างมาตรฐานควบคุมสำหรับส่วนผสม ในขั้นตอนการเตรียมสีให้แก่โรงงานย้อมสีเครื่องเรือน ปัทมาภรณ์ เพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

Independent Study Title	Process Improvement of Painting Preparation for Furniture Industry Using Mixture Design
Author	Mr.Kriangkrai Thummasorn
Degree	Master of Science (Industrial Management)
Independent Study Advisor	Asst. Prof. Dr. Suntichai Sheevasuthisilph

ABSTRACT

Pattamaporn furniture painting manufactory is the small enterprise and family business management. According to this management style, operational standard system is not standardized. Especially, painting preparation process is the important process influencing to quality of color in shipping process. The initial study result shows that daily mis-operation ratio occurred from non standardized operation was about thirty percentage. According to this problem, the researcher proposed the process improvement in painting preparation for furniture industry by using mixture design that objective target to standardize the operation and to reduce mis-operation from non standardized operation.

The most of three colors required by customer which are teak color, black walnut color and red oak color were selected for this study. Moreover, the researcher was found that were five factors related to objective process. Those factors were water, marlstone, yellow powder, red powder and black powder. With the relevant theory and literature review study, simplex centroid mixture design was selected then RGB value was used for comparing analysis and assessment.

Base on experimental result, the researcher found that three colors could be optimized for its conditions. When applying experimented condition to actual process for one month, there was no error from color mixture process and could become standard to control for the mixture of Pattamaporn furniture painting manufactory which achieve the purpose of this study.