

บทคัดย่อ

ในการวิจัยนี้ ได้ศึกษาการเตรียมสีเพ้นท์สกรีนจากยางธรรมชาติ โดยศึกษาผลของโซเดียมคาร์บอเนตซีเมริล เซลลูโลส (SCMC) และโพแทสเซียมมอลิเอต ที่มีต่อความหนืดของสีเพ้นท์สกรีน จากการศึกษาพบว่า SCMC จะทำให้น้ำยางมีความหนืดเพิ่มขึ้น และโพแทสเซียมมอลิเอตทำให้น้ำยางมีความหนืดลดลง และมีความเสถียรมากขึ้น โดยในกรณีที่ใช้น้ำยางสด พบว่า การปรับความหนืด โดย SCMC ร่วมกับโพแทสเซียมมอลิเอต ไม่สามารถปรับความหนืดให้สูงขึ้นได้มากนัก ในกรณีของน้ำยางข้น สามารถปรับความหนืดให้สูงขึ้นได้ โดยใช้ร้อยละ 10 SCMC ในปริมาณที่มากกว่า 80 phr และร้อยละ 20 โพแทสเซียมมอลิเอต 10 phr สูตรดังกล่าวสามารถทนต่อการดึงด้วยเทปใส และการซักด้วยเครื่องซักผ้าได้ดีมาก และจากการศึกษาพบว่า ร้อยละ 50 โรซินกลีเซอรอลเอสเทอร์ ปริมาณ 20 phr ทำให้ความหนืดของสีเพ้นท์สกรีนที่เตรียมจากยางธรรมชาติสูงขึ้นใกล้เคียงกับความหนืดของสีเพ้นท์สกรีนที่ขายในทางการค้า 20 phr แต่เมื่อปริมาณของโรซินกลีเซอรอลเอสเทอร์เพิ่มขึ้นความเสถียรเชิงกลจะลดลง และสีจะจับตัวเป็นก้อนที่ปริมาณโรซินกลีเซอรอลเอสเทอร์ 25 phr และเมื่อนำไปทดสอบสมบัติการยัดเกาะบนผ้า พบว่าสีที่เตรียมได้มีการยัดเกาะเป็นเนื้อเดียวกับผ้า และสามารถทนต่อการดึงด้วยเทปใส และการซักด้วยเครื่องซักผ้าได้ดีมาก การใช้สีจากธรรมชาติเป็นสารให้สีสำหรับสีเพ้นท์สกรีน พบว่าสีมีการเปลี่ยนสีไปตามค่า pH เมื่อปรับ pH ของสีแล้วสีจะเปลี่ยนไป และเมื่อเติมลงในสีเพ้นท์สกรีน พบว่าความหนืดจะลดลงซึ่งทำให้การเพ้นท์สกรีนลงบนผ้าไม่สมบูรณ์ และสีจะซีดจางหลังจากทดสอบความคงทนต่อการซัก สำหรับการใช้อยู่ครีลิคเป็นสารให้สี พบว่าสีอะครีลิคสามารถใช้เป็นสารให้สีที่ดีไม่ทำให้ความหนืดของสีเพ้นท์สกรีนเปลี่ยนแปลง และสีไม่เปลี่ยนเมื่อผสมลงในน้ำยาง มีความคงทนต่อการซัก และความต้านทานต่อการดึงด้วยเทปที่ดี

Abstract

In this research, the preparation of screen paint from natural latex was studied. The influence of sodium carboxymethyl cellulose (SCMC) and potassium oleate on the screen paint's viscosity were investigated. The result was found that the viscosity of the latex was increased with SCMC increasing and the viscosity was decreased and mechanical stability time was increased with the potassium oleate increasing. For the field latex, the result was show that the viscosity could not adjust to high value by SCMC and potassium oleate using. While, in the concentration latex, at 10% SCMC > 80 phr and 20% potassium oleate 10 phr, the viscosity could adjusted to suitable value for prepare the screen paint. At this formula, a good tape peeling and washing resistance were obtained. For the effect of 50% rosin glycerol ester, at 20 phr rosin glycerol ester gave the natural rubber screen paint viscosity closed to the screen paint's viscosity. However, the paint's mechanical stability time was decreased with rosin glycerol ester increasing and the latex will be coagulated at 25 phr rosin glycerol ester. At the 20 phr rosin glycerol ester, a good fabric anchoring was found y the tape and washing test. For the natural pigment using, the result was shown that the color was changed with pH changing and the viscosity was decreased with natural pigment content, therefore the screen painting hardly prepared. Moreover, the color of the paint screen which uses the natural dye was faded to pale color after machine washing test. For acrylic color using, the result was found that the acrylic color was a good pigment for screen paint. Because the paint viscosity was not change when the acrylic color was applied and the color was not change after washed with washing machine.

Keyword screen paint, natural rubber, latex