

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ผลของเกลือและสารช่วยย้อมบางชนิดต่อการดูดซับสี
สกัดจากแก่นไม้ขนุน โดยเส้นด้ายฝ้าย

ผู้เขียน

นางสาวพันธ์ศิริ มุลศรี

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมีอุตสาหกรรม)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ. ดร. อนันต์เสวก เห่วซึ่งเจริญ

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาการย้อมสีเส้นด้ายฝ้ายด้วยสีธรรมชาติจากแก่นไม้ขนุน ใช้ อุณหภูมิในการย้อมคงที่ที่ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง โดยใช้สารช่วยย้อมชนิดต่าง ๆ ได้แก่ โซเดียมคลอไรด์ โซเดียมซัลเฟต โซเดียมคาร์บอเนต และกรดแทนนิก ที่ความเข้มข้น 0 ถึง 2% โดยน้ำหนักด้าย เดิมที่เวลาต่าง ๆ กัน คือ เดิมที่เวลาเริ่มต้น เดิมที่เวลา 20 นาที และเดิมที่เวลา 40 นาทีของการย้อมใน 1 ชั่วโมง รวมทั้งการใช้มอร์แดนที่ทองแดงและมอร์แดนที่อะลูมิเนียม ที่ความเข้มข้น 0.1 ถึง 0.5% โดยน้ำหนักต่อปริมาตร ทำการย้อมมอร์แดนที่ 3 แบบ คือ ย้อมโดยใช้มอร์แดนที่ก่อนย้อมสี ย้อมมอร์แดนที่พร้อมย้อมสี และย้อมมอร์แดนที่หลังย้อมสี ด้ายที่ผ่านการย้อมสีแล้วนำไปทดสอบความคงทนของสีต่อการซัก ความคงทนของสีต่อแสง และความคงทนของสีต่อการขัดถู โดยใช้วิธีการมาตรฐานในการทดสอบ

จากผลการทดลองพบว่าในการย้อมโดยใช้เกลือ กรดแทนนิก และมอร์แดนที่ทองแดง จะเพิ่มค่าการดูดซับสี ความคงทนของสีต่อแสง และความคงทนของสีต่อการขัดถู แต่การใช้มอร์แดนที่อะลูมิเนียมจะให้ความคงทนของสีต่อแสงลดลง ซึ่งจากการทดลอง ภาวะที่เหมาะสมในการย้อมเลือกใช้มอร์แดนที่ทองแดงที่ความเข้มข้น 0.5% โดยน้ำหนักต่อปริมาตร ทำการย้อมก่อนย้อมสีเป็นเวลา 30 นาที และหลังจากนั้นนำมาย้อมสีที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง และในการย้อมโดยใช้สารช่วยย้อม เกลือ หรือกรดแทนนิก เดิมที่เวลาที่ย้อมผ่านไป 40 นาที ที่ความเข้มข้น 1% โดยน้ำหนักด้าย

ด้ายที่ผ่านการย้อมที่ภาวะที่เหมาะสมนำมาปรับค่าความเป็นกรด-เบสของน้ำย้อม ในช่วง 4 ถึง 9 ซึ่งค่าความเป็นกรด-เบสจะไม่มีผลต่อการทดสอบเรื่องความคงทนของสีเส้นด้าย แต่จะมีผลต่อค่าการดูดซับสีที่สูงขึ้น เมื่อมีค่าเป็น 9 ซึ่งอยู่ในช่วงที่เป็นเบส

Thesis Title	Effects of Some Salts and Dye Auxiliaries on the Adsorption of Dye Extracted from Heartwood of <i>Artocarpus Integrifolia</i> by Cotton Yarn
Author	Miss Phansiri Moonsri
Degree	Master of Science (Industrial Chemistry)
Thesis Advisor	Asst.Dr. Anunsawake Haewsungchareon

Abstract

In this research, dyeing of cotton yarn with natural dye extracted from heartwood of *Artocarpus integrifolia* at constant temperature of 70 °C for 1 hour was studied. The effects of NaCl, Na₂SO₄, Na₂CO₃ and Tannic acid in the concentration range of 0-2% o.w.f. on dye exhaustion was investigated. Three difference of salts adding times; at the beginning , after 20 minutes and after 40 minutes of dyeing, were employed. The effect of copper and aluminium mordants, in the concentration range of 0.1-0.5% w/v, was also studied. Three difference mordanting processes namely; premordanting, simultaneousmordanting and postmordanting, were tested. Dyed yarn was subjected to test for color fastness to wash, to light and to rubbing.

It was concluded that salts, tannic acid and copper mordant increased the degree of dye exhaustion, color fastness to light and to rubbing. Aluminium mordant decreased the degree of color fastness to light. The optimum dyeing condition was as followed; cotton yarn was premordanted with copper of the concentration of 0.5% w/v at moderate temperature for 30 minutes and then dyed at constant temperature of 70 °C for 1 hour, in which salt or tannic acid was added after the dyeing period of 40 minutes with concentration of 1% o.w.f.

Dyeing test run, using the optimum dyeing condition, at different pH of dye solution in the range of 4 to 9 revealed that the pH of dye solution has no effect on color fastness of dyed yarn but dye exhaustion is higher for dye bath having pH 9.