

วัชรพันธ์ ศิริพันธ์ 2550: การศึกษาประสิทธิภาพการติดสีธรรมชาติของผ้าไหมและการ
กำจัดสีจากน้ำเสียโดยวิธีตกตะกอนทางเคมี ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรรัตน์ พรหมบุญ, Ph.D. 78 หน้า

การศึกษาประสิทธิภาพการติดสีธรรมชาติของผ้าไหม โดยทำการฟอกขาวผ้าไหมตัวอย่าง
หลังจากนั้นนำผ้าไหมที่ผ่านการฟอกขาวแล้ว มาผ่านการย้อมด้วยสีธรรมชาติ ร่วมกับกรดซิตริก
ที่ทำหน้าที่เป็นสารสร้างพันธะข้าม ผลการศึกษาพบว่า การฟอกขาวแบบออกซิเดทีฟ ที่อุณหภูมิ
60 °C เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ทำให้ผ้าไหมมีความขาวเพิ่มขึ้น ความคงทนต่อการขัดถูลดลง และ
ความคงทนต่อแรงฉีกขาดลดลง และสภาวะการย้อมผ้าไหมร่วมกับกรดซิตริก ที่ pH 5.5 อุณหภูมิ
80 °C เป็นเวลา 1 ชั่วโมง มีผลต่อสมบัติของผ้าไหมตัวอย่าง โดยที่ เมื่อเพิ่มความเข้มข้นของกรด
ซิตริกจะทำให้ผ้าไหมมีค่า ความคงทนต่อการขัดถู ความคงทนต่อแรงฉีกขาด การคืนตัวจากการ
ยับ และความคงทนต่อการซัก เพิ่มขึ้น

การกำจัดสีจากน้ำเสียจากการย้อมด้วยสีธรรมชาติ โดยวิธีการตกตะกอนทางเคมี โดยใช้
สารส้มเปรียบเทียบกับเฟอร์รัสซัลเฟต พบว่าสภาวะที่เหมาะสมในการทดลองนี้ คือ ระยะเวลา
สัมผัส 20 และ 15 นาที พีเอช 6 และ 7 ตามลำดับ และพบว่า สารส้มบำบัดได้ดีที่สุด โดยใช้
สารส้ม 15-20 กรัม ต่อน้ำเสีย 100 มิลลิลิตร ที่มีค่า COD เริ่มต้นเท่ากับ 4,750 มิลลิกรัมต่อลิตร

Investigation into the Improvement of Natural Dye Treatment of Silk Fabric. The silk
fabric sample was oxidative bleached and then it was dyed with natural dyes and citric acid as a
crosslinking agent. The result illustrated that the bleaching at 60 °C for 1 hour improved the silk
fabric whiteness, but decreased the fabric abrasion resistance and tear strength. The dyed silk
fabric with citric acid at pH 5.5, temperature 80 °C for 1 hour increased abrasion resistance,
the color fastness, the crease recovery and the tear strength as the concentration of citric acid
was increased.

The optimum conditions for the removal of natural dye from the wastewater by
chemical coagulation using potassium aluminum sulfate and ferrous sulfate were 20 and 15
min of contacting time, pH 6 and 7, respectively. Potassium aluminum sulfate removed dyed
from the wastewater better than ferrous sulfate and the optimum ratio of the coagulant to
wastewater was 15-20 g to 100 ml. with initial COD of 4,750 mg/l.