

169819

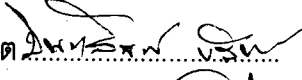
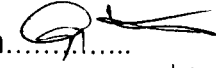
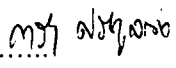
นายปิณฑลันต์ ขวัญข้าว : การเปลี่ยนสีและสมบัติทางกายภาพของผ้าหลังการตกแต่งสำเร็จเพื่อป้องกันรังสียูวี. (CHANGES OF COLOR AND PHYSICAL PROPERTIES OF FABRICS AFTER UV PROTECTION FINISHING)

อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.อุษา แสงวัฒนาโรจน์ อ.ที่ปรึกษาร่วม : รศ.ดร.ภาวี ศรีภูถกกิจ
208 หน้า. ISBN 974-17-5265-2.

งานวิจัยนี้แสดงผลของการตกแต่งสำเร็จเพื่อป้องกันรังสียูวีต่อการเปลี่ยนของสีและสมบัติทางกายภาพของผ้าฝ้าย ผ้าพอลิเอสเตอร์และผ้าฝ้ายผสมพอลิเอสเตอร์ ที่ย้อมและตกแต่งสำเร็จสีที่ใช้ในการย้อมได้แก่ สีรีแอคทีฟและสีดิสเพอร์ส 3 เจดสีคือ สีแดง สีเหลืองและสีน้ำเงิน โดยมีการใช้สารดูดซับรังสียูวี 2 ชนิดคือ ชนิดที่ใช้กับเส้นใยฝ้ายและชนิดที่ใช้กับเส้นใยพอลิเอสเตอร์

ผ้าฝ้ายถูกย้อมด้วยสีรีแอคทีฟ ผ้าพอลิเอสเตอร์ถูกย้อมด้วยสีดิสเพอร์สและผ้าฝ้ายผสมพอลิเอสเตอร์ถูกย้อมด้วยสีดิสเพอร์สและสีรีแอคทีฟ ที่ระดับความเข้มข้นของสีตั้งแต่ร้อยละ 0.5 ถึง 4 ของน้ำหนักผ้าและตกแต่งสำเร็จด้วยสารดูดซับรังสียูวีพร้อมการย้อมและหลังการย้อมที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 2 ของน้ำหนักผ้า ผ้าที่ตกแต่งสำเร็จพร้อมการย้อมและหลังการย้อมถูกทดสอบหาการเปลี่ยนแปลงของสีผ้าและสมบัติการดูดซึมน้ำ ความแข็งแรงของผ้า ความแข็งแรงกระด้างของผ้า ความคงทนของสีผ้าต่อการซัก ความคงทนของสีผ้าต่อแสงและการป้องกันรังสียูวีของผ้าเทียบกับผ้าที่ย้อมแต่ไม่ตกแต่งสำเร็จ ผลการวิจัยพบว่าผ้าฝ้ายและผ้าฝ้ายผสมพอลิเอสเตอร์ที่มีการตกแต่งสำเร็จพร้อมการย้อมสีรีแอคทีฟ จะมีสีที่แตกต่างมากจากผ้าที่ย้อมแต่ไม่ตกแต่งสำเร็จโดยเฉพาะเจดสีแดงและสีน้ำเงินคือ มีค่าความแตกต่างของสีผ้าอยู่ในช่วง 2.0 – 8.4 แต่ถ้ามีการตกแต่งสำเร็จหลังการย้อม ผ้าจะมีสีที่ไม่แตกต่างกันกับผ้าที่ย้อมแต่ไม่ตกแต่งสำเร็จคือ มีค่าความแตกต่างของสีผ้าอยู่ในช่วง 0.1 – 0.5 ส่วนผ้าพอลิเอสเตอร์ที่มีการตกแต่งสำเร็จทั้งพร้อมการย้อมและหลังการย้อมจะไม่มีค่าความแตกต่างของสีเมื่อเทียบกับผ้าที่ย้อมแต่ไม่ตกแต่งสำเร็จ ผ้าที่ย้อมและตกแต่งสำเร็จจะมีความแข็งแรงลดลงสูงสุดเพียง 4% และความแข็งแรงกระด้างเพิ่มขึ้นเล็กน้อยราว 2% ทั้งในแนวด้ายยืนและแนวด้ายพุ่งของผ้า ผ้าสามารถดูดซึมน้ำได้ทันทีที่สัมผัสกับน้ำ มีความคงทนของสีผ้าต่อการซักดีถึงดีมากเช่นเดียวกับผ้าที่ย้อมแต่ไม่ตกแต่งสำเร็จ มีความคงทนของสีผ้าต่อแสงดีถึงดีมากและสามารถป้องกันรังสียูวีดีกว่าผ้าที่ย้อมแต่ไม่ตกแต่งสำเร็จ

ภาควิชา วัสดุศาสตร์
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ประยุกต์และเทคโนโลยีสิ่งทอ
ปีการศึกษา 2546

ลายมือชื่อนิสิต 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม 

169819

4572352323 : MAJOR APPLIED POLYMER SCIENCE AND TEXTILE TECHNOLOGY

KEY WORDS: UV ABSORBER / UV PROTECTION FINISHING / DYES

BINTASAN KHWANKHAO : CHANGES OF COLOR AND PHYSICAL
PROPERTIES OF FABRICS AFTER UV PROTECTION FINISHING.

THESIS ADVISOR : ASST. PROF. USA SANGWATANAROJ, Ph.D.,

THESIS COADVISOR : ASSOC. PROF. KAWEE SRIKULKIT, Ph.D.,

208 pp. ISBN 974-17-5265-2.

This research shows the effects of UV protection finishing on changes of color and physical properties of dyed cotton, polyester, and cotton/polyester fabrics. Three color shades (red, yellow, and blue) of reactive and disperse dyes were selected to dye fabrics containing cotton and polyester fibers, respectively. Two different UV absorbers were used for cotton and polyester finishing.

Cotton, polyester, and cotton/polyester fabrics were dyed at various depth of shades ranging from 0.5 – 4 %owf and were finished during dyeing and after dyeing using 2 %owf UV absorber. All dyed and finished fabrics were analyzed for color differences and were tested for water absorbency, fabric strength, fabric stiffness, colorfastness to washing and to light, and UV penetration, compared with dyed fabrics.

Results indicate that dyed and finished cotton and cotton/polyester fabrics show significant color differences (ΔE^*) compared to dyed fabrics, especially when fabrics were dyed with red or blue shade and finished together. Color differences of these fabrics were in the ranges of 2.0 – 8.4 . UV finishing on dyed fabrics does not alter the fabric color and thus dyed and finished fabrics show very low color differences in the range of 0.1 – 0.5 compared to dyed fabrics. Polyester fabrics can be dyed with disperse dye and UV finished simultaneously and separately without any effect on fabric colors. Dyed and finished fabrics show a slight decrease in fabric strength of maximum 4%, a slight increase in fabric stiffness of 2%, good water absorbency, good to excellent wash and light fastness, and better UV protection than dyed fabrics.

Department of Materials Science

Field of study Applied Polymer Science and Textile Technology

Academic year 2003

Student's signature.....*Bintasan*

Advisor's signature.....*USA Sangwatanaroj*

Co-advisor's signature.....*K. Srikulkit*