



บทที่ 4

สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุป

การเตรียมผ้าก่อนย้อมด้วยวิธีใช้เปอร์คลอโรเอทิลีน, ไฮโดรลิซิสด้วยโซดาไฟ และใช้เรซิน ก. ทั้งสามวิธีนี้ทำให้ผ้าโพลีเอสเตอร์สามารถย้อมติดด้วยสีโคเรกต์ได้

การใช้เรซิน ก. เป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุดต่อการเตรียมผ้าโพลีเอสเตอร์เพื่อย้อมด้วยสีโคเรกต์ โดยปริมาณความเข้มข้นที่เหมาะสมของเรซิน ก. เท่ากับร้อยละ 5 และมีเปอร์เซ็นต์การดูดซึมของผ้าโพลีเอสเตอร์ที่เตรียมโดยใช้เรซิน ก. และย้อมด้วยสีโคเรกต์ทั้งสามหมู่โดยเฉลี่ยร้อยละ 55.56

จุดสมมูลแห่งการย้อมของผ้าที่เตรียมโดยวิธีใช้เรซิน ก. และย้อมด้วยสีโคเรกต์ ไม่ขึ้นอยู่กับสมบัติระหว่างสีย้อมและเส้นใยตามทฤษฎีของจุดสมมูลแห่งการย้อมสี แต่ปริมาณการติดสีย้อมจะขึ้นอยู่กับปริมาณความเข้มข้นของการใช้เรซิน ก.

ผ้าที่เตรียมก่อนย้อมด้วยการใช้เรซิน ก. มีปริมาณความเข้มข้นร้อยละ 5 สามารถย้อมสีโคเรกต์ได้ทั้งสามหมู่ มีระดับความเข้มข้นของสีที่ย้อมติดบนผ้าตั้งแต่ร้อยละ 0.25 ถึง 5.0 ของน้ำหนักผ้า การติดสีนั้นมีความสัมพันธ์เป็นสัดส่วนโดยตรงกับปริมาณความเข้มข้นของสีย้อมในหมู่ต่าง ๆ ที่ใช้

การทดสอบสมบัติของผ้าที่เตรียมโดยใช้เรซิน ก. และย้อมด้วยสี-
ไดเรกต์ของสีหมู่ต่าง ๆ ที่มีต่อความทนทานต่อแรงดึง ความคงทนต่อแสง และ
ความคงทนต่อการซัก ไม่เปลี่ยนแปลงมาก กล่าวคือ

ความทนทานต่อแรงดึงของเส้นด้ายนิลามาเนต์จากตัวอย่างผ้าดิบฟอก
เตรียมโดยเปอร์คลอโรเอทิลีน โดยไฮโครลิซิสด้วยโซดาไฟ และใช้เรซิน ก.
แล้วนำมาย้อมสีเปรียบเทียบกับผ้าดิบฟอกและย้อมสี ความทนทานต่อแรงดึงเฉลี่ย
เท่ากับ 1,513, 1,463, 1,506 และ 1,483 กรัม ตามลำดับ และอัตราการ
การยืดตัว เท่ากับ 34.3, 37.0, 32.7 และ 33.8 ตามลำดับ ซึ่งความ-
ทนทานต่อแรงดึง และอัตราการยืดตัวไม่เปลี่ยนแปลงมาก

ความคงทนต่อแสงของผ้าที่ทำการทดลองมีค่าเปลี่ยนแปลงของสีเทียบ
กับสเกลสีเทามาตรฐานอยู่ในระดับ 5 ถึง 3 ซึ่งมีเกณฑ์สภาพการใช้งานดีพอใช้

ความคงทนต่อการซักของผ้าที่ทำการทดลอง มีค่าเปลี่ยนแปลงของสี
เทียบกับสเกลสีเทามาตรฐานอยู่ในระดับ 4 ถึง 3 ซึ่งมีเกณฑ์สภาพการใช้งาน
ดีถึงปานกลาง

4.2 ข้อเสนอแนะ

1. การย้อมสีผ้าโพลีเอสเตอร์ด้วยสีไดเรกต์นั้น แม้ว่าจะมีสีส่วน
ที่สูญเสียไปบ้างในเรื่องอัตราการดูดซึม ควรจะมีการทบทวนก่อนนำไปใช้การ
ผลิตจริงในโรงงาน เพราะสามารถใช้เครื่องจักรที่เหมาะสมต่อการควบคุมภาวะ
การย้อมและสามารถปรับเครื่องย้อมให้เหมาะสมกับสภาพของโครงสร้างผ้าได้ด้วย

2. สมควรได้ทำการค้นคว้าในวิธีการย้อมแบบต่อเนื่อง (continuous method) เพราะสามารถใช้วิธีนี้จะลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิตได้มากกว่านี้

3. ในสภาพการย้อมจริง จำเป็นจะต้องให้ผ้าโพลีเอสเตอร์คงรูปและมีความตึง (tension) สม่ำเสมอ ในขณะที่ย้อมจะทำให้การกระจายสีได้สม่ำเสมอมากขึ้น

4. การปรับปรุงคุณภาพของสีให้สดใส มีความคงทนต่อการซัก ความคงทนต่อการขัดถูที่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน ผ้าที่ย้อมแล้วควรมีการตกแต่งด้วยสารเรซินในกระบวนการตกแต่งสิ่งทอ (textile finishing) และเลือกเรซินที่เหมาะสมที่สามารถทำปฏิกิริยาเชื่อมโยงโดยตรงกับเส้นใย และสีไดเรกต์ได้โดยตรง จะเป็นการช่วยเพิ่มคุณภาพในการใช้งาน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย