

## การตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมันเพื่อชุดโอกาสพิเศษ Oil Repellency Finishing for Special Occasion Wear

ภัทรา คุ่มเขต

Pattra Kumkhet

สาขาวิชาการออกแบบแฟชั่น คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ  
Department of Fashion Design Program. Home Economic Technology, Rajamangala University of Technology Krungthep,  
Bangkok Thailand

\* Corresponding Author: Email: Pattra.k@mail.rmutk.ac.th

*Received: 25-01-2026 Revised: 15-06-2026 Accepted: 15-06-2026*

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบและวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและสมบัติการสะท้อนน้ำมันของผ้าไหมและผ้าซาติน ก่อนและหลังการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน เพื่อประเมินสมบัติของผ้าซาตินในการนำมาใช้ทดแทนผ้าไหมสำหรับการประยุกต์ใช้ในงานออกแบบและตัดเย็บชุดโอกาสพิเศษ โดยมุ่งเน้นการเพิ่มสมบัติการใช้งานและความสะดวกในการดูแลรักษา วิธีการวิจัยประกอบด้วย การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสมบัติของผ้าไหมและผ้าซาติน รวมถึงการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน จากนั้นทำการทดสอบสมบัติทางกายภาพ ได้แก่ น้ำหนักผ้า ความแข็งแรงต่อแรงดึง และความแข็งแรงต่อแรงฉีกขาด รวมถึงทดสอบประสิทธิภาพการสะท้อนน้ำมันของผ้า ทั้งสองชนิดก่อนและหลังการตกแต่งสำเร็จ และนำผ้าที่ผ่านการตกแต่งสำเร็จมาใช้ในการออกแบบและตัดเย็บชุดตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่า หลังการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน ผ้าซาตินมีน้ำหนักผ้าเพิ่มขึ้นจาก 194.44 เป็น 206.23 กรัมต่อตารางเมตร ผลการทดสอบความแข็งแรงต่อแรงดึงพบว่า ผ้าซาตินมีค่าความแข็งแรงต่อแรงดึงในแนวเส้นด้ายยืนและแนวเส้นด้ายพุ่งเพิ่มขึ้นจาก 1,418.04 และ 1,537.05 นิวตัน เป็น 1,555.67 และ 1,817.99 นิวตัน ตามลำดับ ขณะที่ผลการทดสอบความแข็งแรงต่อแรงฉีกขาดพบว่า ผ้าซาตินมีค่าความแข็งแรงต่อแรงฉีกขาดในแนวเส้นด้ายยืนและแนวเส้นด้ายพุ่งเพิ่มขึ้นจาก 36.95 และ 49.57 นิวตัน เป็น 102.95 และ 110.91 นิวตัน ตามลำดับ ในด้านสมบัติการสะท้อนน้ำมัน พบว่า ผ้าไหมและผ้าซาตินก่อนการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมันไม่สามารถสะท้อนน้ำมันได้ โดยมีค่าเกรดการสะท้อนน้ำมันเท่ากับ 0 แต่หลังการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน ผ้าซาตินมีค่าเกรดการสะท้อนน้ำมันเท่ากับ 5.5 ซึ่งสูงกว่าผ้าไหมที่มีค่าเกรดการสะท้อนน้ำมันเท่ากับ 5 ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมันสามารถเพิ่มสมบัติการใช้งานของผ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผ้าซาตินมีสมบัติที่เหมาะสมต่อการนำมาใช้ทดแทนผ้าไหมสำหรับการออกแบบและตัดเย็บชุดโอกาสพิเศษ เนื่องจากมีลักษณะปรากฏใกล้เคียงกันและดูแลรักษาได้สะดวกยิ่งขึ้น

**คำสำคัญ :** ผ้าไหม ผ้าซาติน การตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน ชุดโอกาสพิเศษ

### ABSTRACT

This research aimed to test and analyze the physical properties and oil repellency of silk and satin fabrics before and after oil repellency finishing in order to evaluate the potential of satin fabric as a substitute for silk for applications in the design and construction of special occasion garments, with an emphasis on enhancing functional performance and ease of maintenance. The research methodology involved studying fundamental information on the properties of silk and satin fabrics and oil repellency finishing technology, followed by testing fabric weight, tensile strength, tear strength, and oil repellency performance of both fabrics before and after finishing. The finished fabrics were then applied to the design and construction of a sample garment. The results showed that after oil repellency finishing, the fabric weight of satin increased from 194.44 to 206.23 g/m<sup>2</sup>. In addition, tensile strength in the warp and weft directions increased from 1,418.04 and 1,537.05 N to 1,555.67 and 1,817.99 N, respectively, while tear strength increased from 36.95 and 49.57 N to 102.95 and 110.91 N, respectively. Regarding oil repellency, both silk and satin fabrics before finishing exhibited an oil repellency grade of 0, indicating no oil repellency. However, after finishing, satin achieved an oil repellency grade of 5.5, which was higher than that of silk, with a grade of 5. The findings demonstrate that oil repellency finishing effectively enhances the functional properties of fabrics, and satin fabric

exhibits suitable properties for use as a substitute for silk in the design and construction of special occasion garments due to its similar appearance and enhanced ease of maintenance.

**Keyword:** Silk, satin, oil repelling finishing, special occasion costumes

## 1. บทนำ

การจัดงานสังสรรค์และงานเฉลิมฉลองในสังคมไทย ทั้งในระดับเทศกาลและกิจกรรมส่วนบุคคล เช่น งานแต่งงาน งานรับปริญญา และงานเลี้ยงบริษัท เป็นกิจกรรมที่ต้องการการแต่งกายที่เหมาะสมกับโอกาส โดยเฉพาะ ชุดโอกาสพิเศษ ซึ่งมักออกแบบให้มีความสวยงามโดดเด่น และสะท้อนภาพลักษณ์ของผู้สวมใส่ ผ้าที่นิยมใช้ในการตัดเย็บชุดประเภทนี้ ได้แก่ ผ้าไหมและผ้าซาติน เนื่องจากมีลักษณะผิวมันเงา เนื้อผ้าละเอียด และมีความโดดเด่นสวยงาม [1,2]

ลักษณะการใช้งานชุดโอกาสพิเศษ โดยเฉพาะในงานเลี้ยงแบบcocktailหรือบุฟเฟ่ต์ ซึ่งมีการเคลื่อนไหวและบริโภคอาหารหรือเครื่องดื่มในระหว่างงาน เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดคราบสกปรกบนพื้นผิวผ้า เป็นคราบที่ทำความสะอาดได้ยากและอาจก่อให้เกิดความเสียหายถาวรต่อเนื้อผ้า ส่งผลให้ต้นทุนในการดูแลรักษาสูงขึ้น โดยเฉพาะผ้าไหมซึ่งมีราคาสูงและมีข้อจำกัดด้านการทำความสะอาด [3]

การตกแต่งสำเร็จสิ่งทอ (textile finishing) จึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาสมบัติการใช้งานของผ้าให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์เฉพาะด้าน หนึ่งในแนวทางที่ได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่องคือ การตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน (oil repellency finishing) ซึ่งใช้การลดพลังงานพื้นผิวของเส้นใย ทำให้ของเหลวประเภทน้ำมันไม่สามารถแผ่กระจายหรือซึมเข้าสู่โครงสร้างผ้าได้ง่าย [4,5] กระบวนการดังกล่าวไม่เพียงช่วยลดการเกิดคราบ แต่ยังช่วยยืดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์สิ่งทออีกด้วย

งานวิจัยร่วมสมัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งทอรายงานว่า การตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมันสามารถส่งผลต่อ สมบัติทางกายภาพของผ้า เช่น น้ำหนักผ้า ความแข็งแรงต่อแรงดึง และความแข็งแรงต่อแรงฉีกขาด ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการทดสอบและประเมินอย่างเป็นระบบก่อนนำไปใช้งานจริง [6–8] โดยเฉพาะในผ้ากลุ่มแฟชั่นและชุดโอกาสพิเศษ ซึ่งต้องคงไว้ซึ่งทั้งสมรรถนะการใช้งานและความสวยงาม

ในปัจจุบัน แนวโน้มการวิจัยด้านการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมันมุ่งเน้นไปที่การพัฒนากระบวนการที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับการใช้งานเชิงพาณิชย์ รวมถึงการเลือกใช้วัสดุและผ้าที่มีต้นทุนต่ำกว่าแต่ให้ผลลัพธ์ใกล้เคียงกับวัสดุระดับสูง [9] ผ้าซาตินจึงเป็นวัสดุที่น่าสนใจในการนำมาศึกษาเปรียบเทียบกับผ้าไหม เนื่องจากมีลักษณะผิวสัมผัสและความเงาคล้ายคลึงกัน แต่มีต้นทุนการผลิตและการดูแลรักษาที่ต่ำกว่า [2,10]

จากที่กล่าวมาข้างต้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมันบนผ้าไหมและผ้าซาติน โดยนำมาเปรียบเทียบเพื่อประเมินสมบัติของผ้าซาตินนำมาใช้ทดแทนผ้า

ไหมสำหรับตัดเย็บชุดโอกาสพิเศษ เนื่องจากผ้าซาตินมีลักษณะคล้ายผ้าไหม แต่มีต้นทุนต่ำกว่า ทั้งนี้ ผลการวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมแฟชั่นและธุรกิจเช่าชุด เพื่อช่วยลดต้นทุนวัสดุ เพิ่มความสะดวกในการดูแลรักษา และลดโอกาสการเกิดคราบสกปรกจากการใช้งานได้อย่างเหมาะสม

## 2. วัสดุ อุปกรณ์ วิธีการ

### 2.1 วัสดุ อุปกรณ์

2.1.1 วัสดุที่ใช้ในการศึกษาการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน คือ ผ้าไหม และผ้าซาติน

2.1.2 สารตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน Starquard ROF

2.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ

- เครื่องทดสอบความแข็งแรงของผ้าต่อแรงดึงและแรงฉีกขาด

- เครื่องทดสอบหาน้ำหนักของผืนผ้า

- อุปกรณ์ทดสอบหาจำนวนเส้นด้ายต่อหนึ่งหน่วยความยาว

- อุปกรณ์ทดสอบหาขนาดเส้นด้าย

- สารเคมีสำหรับทดสอบการสะท้อนน้ำมัน

- อุปกรณ์ทดสอบสมบัติสะท้อนน้ำมัน

### 2.2 วิธีการ

2.2.1 ทดสอบสมบัติทางกายภาพและการสะท้อนน้ำมันของผ้าก่อนตกแต่งสำเร็จ

- สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับผ้า การตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน วิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร โดยค้นคว้าเกี่ยวกับ โครงสร้างและสมบัติผ้าฝ้าย การทอผ้า การตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน

- น้ำหนักผ้า โดยใช้มาตรฐาน ASTM D 3776: 2009

- การหาความแข็งแรงของผ้าต่อแรงดึง โดยใช้มาตรฐาน ISO 13934-1: 2013

- การหาความแข็งแรงของผ้าต่อการฉีกขาด โดยใช้มาตรฐาน ISO 13937-2: 2000

- การทดสอบประสิทธิภาพการสะท้อนน้ำมัน โดยใช้มาตรฐาน AATCC 118: 2007

2.2.2 ตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมันบนผ้า

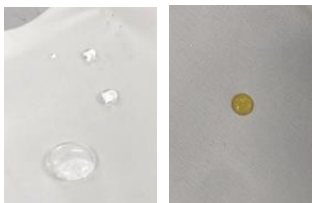
นำผ้าไปผ่านกระบวนการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน โดยใช้สารเคมีตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมันประเภทฟลูออโรคาร์บอน ซึ่งมีชื่อทางการค้า Starquard ROF ในขั้นตอนแรกทำการเตรียมสารเคมีโดยกำหนดความเข้มข้นที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานกับผ้า ด้วยการทดสอบกับผ้าตัวอย่างเพื่อใช้ในการคำนวณปริมาณสารเคมีสำหรับกระบวนการตกแต่งสำเร็จในเครื่อง จากนั้นนำผ้าเข้าสู่กระบวนการตกแต่งสำเร็จด้วยวิธี การจุ่มปีบอัดสารเคมีเข้าสู่เนื้อผ้า (Padding method) ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้ในการตกแต่งสำเร็จสิ่งทอ

โดยดำเนินการในเครื่องบีบอัดด้วยลูกกลิ้ง (padder) ให้ผ้าผ่านลงในอ่างที่มีสารเคมีละลายอยู่ตามความเข้มข้นที่กำหนด ทั้งนี้ งานวิจัยนี้ใช้สารตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน Starquard ROF ในอัตราส่วน 100 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร



ภาพที่ 1 ทดลองสูตรกับผ้าตัวอย่าง

โดยการบีบอัดด้วยลูกกลิ้งจะใช้เปอร์เซ็นต์การบีบอัด (% Pick up) 80 เปอร์เซ็นต์ โดยสารเคมีจะเข้าไปอยู่ในผ้าในปริมาณที่ต้องการ จากนั้นจึงนำผ้าไปทำการอบแห้งด้วยเครื่อง Stenter ที่อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส เวลา 1 นาที 40 นาที



ภาพที่ 2 ทดลองหยดของเหลวบนผ้าตัวอย่าง

2.2.3 ทดสอบสมบัติทางกายภาพและการสะท้อนน้ำมันของผ้าหลังผ่านการตกแต่งสำเร็จ โดยนำผ้าที่ผ่านการตกแต่งสำเร็จไปทำการทดสอบตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในข้อ 2.2.1

### 3. ผลการทดลองและอภิปรายผล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางในการนำการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมันมาพัฒนาผ้า โดยการนำผ้ามาทำการทดสอบสมบัติทางกายภาพและประสิทธิภาพการสะท้อนน้ำมันวิเคราะห์ผ้าเปรียบเทียบก่อนและหลังตกแต่งสำเร็จ นำผ้าตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมันมาตัดเย็บชุดตัวอย่าง

#### 3.1 การวิเคราะห์ผลการทดสอบสมบัติทางกายภาพและสมบัติการสะท้อนน้ำมันของผ้าไหมและผ้าซาติน

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบการหาน้ำหนักผ้าของผ้าไหมและผ้าซาตินก่อนและหลังการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน (มาตรฐาน ASTM D 3776 : 2009)

| ชนิดผ้า  | ก่อนตกแต่ง                    | หลังตกแต่ง                    |
|----------|-------------------------------|-------------------------------|
|          | น้ำหนักผ้า (กรัมต่อตารางเมตร) | น้ำหนักผ้า (กรัมต่อตารางเมตร) |
| ผ้าไหม   | 69.23                         | 72.01                         |
| ผ้าซาติน | 194.44                        | 206.23                        |

จากตารางที่ 1 พบว่า ผ้าไหมมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นจาก 69.23 เป็น 72.01 กรัมต่อตารางเมตร ขณะที่ผ้าซาตินมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นจาก 194.44 เป็น 206.23 กรัมต่อตารางเมตร ภายหลังการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน แสดงให้เห็นว่าการตกแต่งสำเร็จด้วยสารสะท้อนน้ำมันส่งผลให้เกิดการเพิ่มมวลของผ้า เนื่องจากการยึดเกาะของสารเคมีตกแต่งบนพื้นผิวเส้นใย ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของกระบวนการตกแต่งสำเร็จแบบจุ่มบีบอัด (padding method) ที่ทำให้สารเคมีแทรกซึมและเคลือบอยู่บนโครงสร้างผ้า [11,12] โดยผ้าซาตินมีการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักมากกว่าผ้าไหม เพราะมีโครงสร้างการทอและความหนาแน่นของเส้นใยที่เอื้อต่อการยึดเกาะของสารตกแต่งมากกว่า

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบหาความแข็งแรงต่อแรงดึงของผ้าไหมและผ้าซาตินก่อนและหลังการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน (มาตรฐาน ISO 13934-1 : 2013(E))

| ชนิดผ้า  | ก่อนตกแต่ง              |                          | หลังตกแต่ง              |                          |
|----------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
|          | แนวเส้นด้ายยืน (นิวตัน) | แนวเส้นด้ายพุ่ง (นิวตัน) | แนวเส้นด้ายยืน (นิวตัน) | แนวเส้นด้ายพุ่ง (นิวตัน) |
| ผ้าไหม   | 165.39                  | 328.18                   | 177.22                  | 334.29                   |
| ผ้าซาติน | 1,418.04                | 1,537.05                 | 1,555.67                | 1,817.99                 |

จากตารางที่ 2 พบว่า ภายหลังการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน ผ้าไหมมีค่าความแข็งแรงต่อแรงดึงเพิ่มขึ้นทั้งแนวเส้นด้ายยืนและแนวเส้นด้ายพุ่ง จาก 165.39 และ 328.18 นิวตัน เป็น 177.22 และ 334.29 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนผ้าซาตินมีค่าความแข็งแรงต่อแรงดึงเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน จาก 1,418.04 และ 1,537.05 นิวตัน เป็น 1,555.67 และ 1,817.99 นิวตัน ตามลำดับ ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าสารตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมันสามารถช่วยเสริมความแข็งแรงของผ้าได้ โดยทำหน้าที่เป็นตัวช่วยยึดประสานระหว่างเส้นใย ลดการเคลื่อนตัวของเส้นด้ายภายใต้แรงดึง [2] ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยด้านการตกแต่งสำเร็จสิ่งทอที่รายงานว่าการเคลือบผิวเส้นใยด้วยสารฟลูออโรคาร์บอนสามารถเพิ่มความคงทนเชิงกลของผ้าได้โดยไม่ทำลายโครงสร้างหลัก [14]

**ตารางที่ 3** ผลการทดสอบหาความแข็งแรงต่อแรงฉีกขาดของผ้าไหมและผ้าซาตินก่อนและหลังการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน (มาตรฐาน ISO 13937-2 : 2000(E))

| ชนิดผ้า  | ก่อนตกแต่ง              |                          | หลังตกแต่ง              |                          |
|----------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
|          | แนวเส้นด้ายยืน (นิวตัน) | แนวเส้นด้ายพุ่ง (นิวตัน) | แนวเส้นด้ายยืน (นิวตัน) | แนวเส้นด้ายพุ่ง (นิวตัน) |
| ผ้าไหม   | 12.14                   | 30.31                    | 13.18                   | 33.14                    |
| ผ้าซาติน | 36.95                   | 49.57                    | 102.95                  | 110.91                   |

จากตารางที่ 3 พบว่า ผ้าไหมมีค่าความแข็งแรงต่อแรงฉีกขาดเพิ่มขึ้นเล็กน้อยหลังการตกแต่งสำเร็จ ขณะที่ผ้าซาตินมีการเพิ่มขึ้น โดยแนวเส้นด้ายยืนเพิ่มจาก 36.95 เป็น 102.95 นิวตัน และแนวเส้นด้ายพุ่งเพิ่มจาก 49.57 เป็น 110.91 นิวตัน ผลการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่าการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมันช่วยลดการลามของรอยฉีกขาด สารเคมีที่เคลือบอยู่บนผิวเส้นใยช่วยเพิ่มแรงยึดเหนี่ยวระหว่างเส้นด้าย [15] ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีด้านโครงสร้างผ้าและงานวิจัยที่ระบุว่าผ้าที่มีการเคลือบผิวอย่างสม่ำเสมอจะมีความต้านทานต่อแรงฉีกขาดสูงขึ้น [16]

**ตารางที่ 4** ผลการทดสอบสมบัติการสะท้อนน้ำมันของผ้าไหมและผ้าซาตินก่อนและหลังการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน (มาตรฐาน AATCC 118 : 2007)

| ชนิดผ้า  | ก่อนตกแต่ง | หลังตกแต่ง |
|----------|------------|------------|
| ผ้าไหม   | 0.0        | 5          |
| ผ้าซาติน | 0.0        | 5.5        |

จากตารางที่ 4 พบว่า ผ้าไหมและผ้าซาตินก่อนการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมันมีค่าเกรดการสะท้อนน้ำมันเท่ากับ 0 คือไม่สามารถสะท้อนน้ำมันได้ หลังการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน ผ้าซาตินมีค่าเกรดการสะท้อนน้ำมัน 5.5 ขณะที่ผ้าไหมมีค่าเกรด 5 แสดงให้เห็นว่าผ้าทั้งสองชนิดมีสมบัติในการสะท้อนน้ำมันในระดับดี โดยผ้าซาตินมีสมบัติสูงกว่า ผลดังกล่าวสอดคล้องกับกลไกของสารฟลูออโรคาร์บอนที่ช่วยลดพลังงานพื้นผิวของเส้นใยทำให้น้ำมันไม่สามารถแผ่กระจายหรือซึมเข้าสู่ผ้าได้ง่าย [17]

**3.2 การออกแบบและการตัดเย็บชุดตัวอย่าง** ผ้าซาตินที่ผ่านการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน นำมาออกแบบและตัดเย็บเป็นชุดโอกาสพิเศษ โดยยังคงความงามและความเหมาะสมต่อการใช้งาน สอดคล้องกับผลการทดสอบสมบัติทางกายภาพและสมบัติการสะท้อนน้ำมันของผ้าที่ดีขึ้น



ภาพที่ 3 ชุดตัวอย่าง

#### 4. สรุปผลการทดลอง

ผลของสมบัติทางกายภาพของผ้าหลังการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน พบว่า ผ้าไหมและผ้าซาตินมีน้ำหนักผ้าเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นถึงการยึดเกาะของสารเคมีตกแต่งบนพื้นผิวเส้นใย โดยผ้าซาตินมีการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักมากกว่าผ้าไหม ซึ่งสะท้อนถึงโครงสร้างผ้าและความหนาแน่นของเส้นใยที่เอื้อต่อการเคลือบสารตกแต่ง ในด้านความแข็งแรงต่อแรงดึงและแรงฉีกขาด พบว่าผ้าทั้งสองชนิดมีค่าความแข็งแรงเพิ่มขึ้นหลังการตกแต่งสำเร็จ โดยเฉพาะผ้าซาตินที่มีการเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนทั้งในแนวเส้นด้ายยืนและแนวเส้นด้ายพุ่ง แสดงให้เห็นว่าสารสะท้อนน้ำมันมีบทบาทช่วยเสริมแรงยึดเหนี่ยวระหว่างเส้นใยและเส้นด้าย ส่งผลให้โครงสร้างผ้ามีความคงทนขึ้น

ผลของประสิทธิภาพการสะท้อนน้ำมันของผ้าก่อนการตกแต่งสำเร็จ พบว่า ผ้าไหมและผ้าซาตินไม่สามารถสะท้อนน้ำมันได้ แต่หลังการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมัน ผ้าทั้งสองชนิดมีค่าเกรดการสะท้อนน้ำมันอยู่ในระดับดี โดยผ้าซาตินมีค่าเกรดสูงกว่าผ้าไหม แสดงให้เห็นว่าสารตกแต่งสามารถลดพลังงานพื้นผิวของเส้นใยทำให้น้ำมันไม่สามารถซึมเข้าสู่ผ้าได้ง่าย และผ้าซาตินมีความเหมาะสมต่อการพัฒนาผ้าสะท้อนน้ำมันสำหรับงานเครื่องแต่งกายมากกว่า

การประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ พบว่า ผ้าซาตินที่ผ่านการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำมันสามารถนำมาออกแบบและตัดเย็บเป็นชุดโอกาสพิเศษได้ โดยยังคงความสวยงามและเพิ่มสมบัติการใช้งานของผ้า งานวิจัยนี้จึงแสดงให้เห็นแนวทางการพัฒนาผ้าซาตินให้สามารถใช้ทดแทนผ้าไหมในงานออกแบบเครื่องแต่งกาย ช่วยลดต้นทุนวัสดุและเพิ่มความสะดวกในการดูแลรักษา ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมแฟชั่นและธุรกิจเข้าชุดได้

#### 5. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพที่สนับสนุนทุนวิจัย

## 6. เอกสารอ้างอิง

- [1] Gulrajani ML. Silk: Production, Properties and Processing. Cambridge: Woodhead Publishing; 2021.
- [2] Kadolph SJ. Textiles. 12th ed. New York: Pearson Education; 2020.
- [3] Broadbent AD. Basic Principles of Textile Coloration. Bradford: Society of Dyers and Colourists; 2020.
- [4] Schindler WD, Hauser PJ. Chemical Finishing of Textiles. Cambridge: Woodhead Publishing; 2021.
- [5] Holme I. Innovative technologies for water- and oil-repellent textiles. Textile Progress. 2021;53(2):69–121.
- [6] Wang X, et al. Recent advances in oil-repellent finishing of textile materials. Journal of Industrial Textiles. 2022;51(6):894–912.
- [7] Rungruangkitkrai N, et al. Water and oil repellent coatings for textile substrates. Polymers. 2024; 16(19):2790.
- [8] Shabanian S. Durable oil-repellent textile finishes without long-chain fluorocarbons. Journal of Textile Science and Engineering. 2023;13(4):1–9.
- [9] Paul R. Functional Finishes for Textiles: Improving Comfort, Performance and Protection. Cambridge: Woodhead Publishing; 2022.
- [10] Booth JE. Principles of Textile Testing. 4th ed. Oxford: Butterworth-Heinemann; 2020.
- [11] Schindler WD, Hauser PJ. Chemical finishing of textiles. Cambridge: Woodhead Publishing; 2004.
- [12] Gulrajani ML. Finishing of textiles. New Delhi: Woodhead Publishing India; 2018.
- [13] Wang X, Hu J. Effect of fluorocarbon finishing on mechanical properties of fabrics. Text Res J. 2021;91(3–4):345–356.
- [14] Saville BP. Physical testing of textiles. Cambridge: Woodhead Publishing; 2020.
- [15] Das A, Ishtiaque SM. Influence of fabric structure on tear strength. J Text Inst. 2020;111(5):699–708.
- [16] AATCC. Technical Manual. Research Triangle Park: AATCC; 2019.
- [17] Zhang Y, Liu L. Oil repellency finishing of fabrics using fluorocarbon compounds. J Ind Text. 2022;52(1):45–60.