

สารดัดแปรสมบัติดูดติดสีรีแอกทีฟสำหรับเซลลูโลส Glycidyl triethanolamine methyl ammonium sulphate ได้นำมาดัดแปรผิวของผ้าใยผสมระหว่างพอลิเอสเตอร์และฝ้ายก่อนนำผ้าใยผสมดัดแปรไปย้อมสีรีแอกทีฟและสีดิสเพอร์สขั้นตอนเดียว การดัดแปรได้อาศัยวิธีการย้อมแบบแช่ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 20 นาที ผ้าที่ผ่านการดัดแปรแล้วได้นำมาวิเคราะห์หาร้อยละของธาตุไนโตรเจน แล้วนำไปย้อมด้วยสีรีแอกทีฟและสีดิสเพอร์สในขั้นตอนเดียวโดยไม่อาศัยการเติมเกลือช่วยย้อมที่อุณหภูมิ 130 องศาเซลเซียส ภายใต้ความดัน แล้วทำการวัดหาความเข้มของสีด้วยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์และทดสอบความคงทนของสีต่อแสง

ผลการวิเคราะห์หาธาตุไนโตรเจนในผ้าใยผสมพอลิเอสเตอร์และฝ้ายดัดแปรพบว่ามีธาตุไนโตรเจน แสดงว่าสารดัดแปรได้ถูกผนึกลงไปในส่วนของผ้าใยได้ และพบว่าร้อยละของธาตุไนโตรเจนเพิ่มขึ้นตามปริมาณสารดัดแปรที่ใช้ ผลการย้อมผ้าเส้นใยผสมพอลิเอสเตอร์และฝ้ายดัดแปรในภาวะไร้ออกซิเจนพบว่าผ้าสามารถดูดติดสีรีแอกทีฟได้ดีขึ้นอย่างชัดเจนและค่าความเข้มของสีจะแปรผันตามความเข้มข้นของสารดัดแปร ในทำนองเดียวกันค่าความเข้มข้นของสารดัดแปรที่เพิ่มขึ้นปริมาณของหมู่ควอเตอร์นารีแอมโมเนียมในผ้าดัดแปรก็เพิ่มขึ้น ทำให้ประสิทธิภาพการติดสีรีแอกทีฟก็จะแปรผันตามปริมาณของหมู่ควอเตอร์นารีแอมโมเนียมตามไปด้วย การย้อมแบบขั้นตอนพบว่าไม่ผลกระทบต่อการติดสีดิสเพอร์สของส่วนเส้นใยพอลิเอสเตอร์ ผลการทดลองสรุปได้ว่าเมื่อทำการดัดแปรเส้นใยเซลลูโลสทำให้สามารถย้อมย้อมผ้าใยผสมพอลิเอสเตอร์และฝ้ายในขั้นตอนเดียวในระดับเจดสีเข้มได้ (ความเข้มข้นของสีสูงเกินร้อยละ 3 ของน้ำหนักผ้า)

The modifying agent with the absorptivity of reactive dyes for cellulose, glycidyl triethanolamine methyl ammonium sulphate, was employed to modify cotton fiber of cotton fiber of polyester/cotton blend fabric prior to one step dyeing with reactive dyes and disperse dyes. The modification was carried out using exhaust method at the temperature of 60 °C. The modified fabric was subjected to the nitrogen content determination. After one step dyeing with reactive dyes and disperse dyes without the addition of salt at 130 °C under pressure color strength and color shade of dyed fabrics was evaluated using spectrophotometer. Also, color fastness was performed.

The results obtained from elemental analysis revealed the presence of nitrogen element in the modified fabric, proving the successful fixation of the modifying agent onto cellulose. The percent nitrogen content increased with an increase in the amount of the modifying agent applied. The dyeing results showed that the modified fabric dyed in the absence of salt exhibited the significant increase in the reactive dye absorption. The color strength was dependent on the concentration of the modifying agent; similarly, the more the concentration of the modifier the more the content of the quaternary ammonium group in the cellulose. The single step dyeing had a slight effect on the color shade of disperse dyes. In over all, it could be concluded that the modification of cellulose fiber allowed the single step dyeing of polyester/cotton blend fabric in the deep shade (>3% o.w.f.).