

จุดประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือ การย้อมผ้าไหมด้วยสีรีแอคทีฟไตรอะซีน C.I. Reactive Blue 71 ที่ผ่านการดัดแปรด้วยกรดกลูตามิก และกรดอะมิโนในสารละลายที่ได้จากการลอกกาวยไหม สำหรับการดัดแปรด้วยกรดกลูตามิกจะใช้กรดกลูตามิก 1 2 3 และ 4 กรัม ต่อสีรีแอคทีฟ 0.5 กรัม ส่วนการดัดแปรด้วยกรดอะมิโนในสารละลายที่ได้จากการลอกกาวยไหมใช้สารละลาย 100 มิลลิลิตร ที่ได้จากการลอกกาวยเส้นไหม 8 กรัม ต่อสีรีแอคทีฟ 0.5 กรัม การดัดแปรทั้ง 2 วิธี ดัดแปรที่พีเอช 9 ที่อุณหภูมิห้อง 40 และ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 0 2 4 6 8 และ 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำสีรีแอคทีฟทั้งที่ไม่ได้ดัดแปรและดัดแปรมาย้อมผ้าไหมที่พีเอช 3 อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 45 นาที

จากผลการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค FTIR และ HPLC พบว่า สีรีแอคทีฟสามารถถูกดัดแปรด้วยกรดกลูตามิกและกรดอะมิโนในสารละลายที่ได้จากการลอกกาวยไหม ภายหลังการทดสอบค่าความเข้มของสีผ้าด้วยเครื่องวัดสีที่ความยาวคลื่น 670 นาโนเมตร พบว่า ผ้าไหมที่ผ่านการย้อมด้วยสีรีแอคทีฟดัดแปรด้วยกรดกลูตามิก และกรดอะมิโนในสารละลายที่ได้จากการลอกกาวยไหมให้ค่าความเข้มของสีผ้ามากกว่าผ้าไหมที่ผ่านการย้อมด้วยสีรีแอคทีฟไม่ดัดแปร โดยผ้าไหมย้อมจากสีดัดแปรด้วยกรดอะมิโนในสารละลายที่ได้จากการลอกกาวยไหมให้ค่าความเข้มของสีผ้ามากกว่าผ้าไหมย้อมจากสีดัดแปรด้วยกรดกลูตามิก อย่างไรก็ตาม ผ้าไหมที่ผ่านการย้อมด้วยสีรีแอคทีฟทั้งที่ไม่ได้ดัดแปรและดัดแปรมีความคงทนต่อการซักดี แต่มีความคงทนต่อการขัดถูปานกลาง

The objective of this research was to dye the silk fabric using triazine reactive dye C.I. Reactive Blue 71 modified with glutamic acid and with amino acids in the silk degumming solution. In the first case 0.5 g of reactive dye was modified with 1, 2, 3, and 4 g of glutamic acid, while in the second case 0.5 g of reactive dye was modified with 100 ml of the silk degumming solution (degumming 8 g of silk fiber). The modification in both cases was conducted at room temperature, 40°C, and 60°C, pH 9 for 0, 2, 4, 6, 8, and 24 hr. Finally, the modified and the unmodified dyes were used to dye silk fabric at 90°C, pH 3 for 45 min.

FTIR and HPLC analyses indicated that the reactive dye could be modified with both glutamic acid and amino acids in the silk degumming solution. Dyed fabric was measured for color strength at a wavelength of 670 nm using a colorimeter and found that silk fabric dyed with modified dyes showed higher color strength than silk fabric dyed with an unmodified dye. In addition, it was found that dyeing of silk fabric using reactive dye modified with amino acids in silk degumming solution, produced a higher color strength of dyed fabric than dyeing of silk fabric using reactive dye modified with glutamic acid. However, silk fabric dyed with modified and unmodified reactive dyes showed a good colorfastness to washing while showed a moderate colorfastness to crocking.