

โครงการวิจัยนี้เป็นการนำมอนต์มอริลโลไนต์มาทำการดัดแปรด้วยปฏิกิริยาการแลกเปลี่ยนประจุบวก กับสารทำให้นุ่มชนิดประจุบวก Tego 28 แล้วทำการวิเคราะห์โดยเทคนิคเอกซเรย์ดิฟแฟรกชัน พบว่า สารทำให้นุ่มชนิดประจุบวก Tego 28 ที่ความเข้มข้น 3.0 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก สามารถแยกระยะห่างระหว่างชั้นของอะลูมิเนียมซิลิเกตในมอนต์มอริลโลไนต์ได้ ทำให้ได้ออร์กาโนเคลย์ ที่สามารถนำไปผสมในสารตกแต่งสำเร็จที่ใช้สารทำให้นุ่มทั้งชนิดที่เป็นประจุบวก Tego 28 ไม่มีประจุชนิด Lustrex และไม่มีประจุชนิด Silastol แล้วนำมาตกแต่งลงบนผ้าฝ้ายโดยวิธีจุ่มอัด หลังจากนั้นนำผ้าฝ้ายที่ผ่านการตกแต่งสำเร็จด้วยสารตกแต่งสำเร็จที่มีการเติมมอนต์มอริลโลไนต์ที่ผ่านการดัดแปรไปทดสอบสมบัติต่างๆ คือ ทดสอบสมบัติทางความร้อนด้วยการทดสอบสมบัติการติดไฟ เทคนิคเทอร์โมกราวิเมตริกอะนาไลซิส ทดสอบความขาว ทดสอบความแข็งแรงกระด้าง ทดสอบความแข็งแรงต่อการฉีกขาด เปรียบเทียบกับผลการทดสอบของผ้าฝ้ายที่ยังไม่ได้ผ่านการตกแต่งสำเร็จ จากผลการศึกษาสมบัติด้านการทอพบว่า การผสมมอนต์มอริลโลไนต์ดัดแปรที่ปริมาณ 5.0 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ในสารตกแต่งสำเร็จทำให้นุ่มที่มีประจุบวกของ Tego 28 สามารถทำให้ผ้าที่ตกแต่งสำเร็จมีเสถียรภาพทางความร้อนสูงขึ้นเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับผ้าที่ตกแต่งสำเร็จด้วยสารทำให้นุ่มอย่างเดียว ส่วนสมบัติทางความแข็งแรงกระด้างของผ้าดีขึ้น ความแข็งแรงต่อการฉีกขาดมีค่าใกล้เคียงกับผ้าฝ้ายที่ตกแต่งด้วยสารทำให้นุ่ม Tego 28 อย่างเดียว และสมบัติทั้งสองมีค่าดีกว่าของผ้าที่ยังไม่ได้ผ่านการตกแต่งสำเร็จ ส่วนสมบัติความขาวของผ้าที่ผ่านการตกแต่งสำเร็จด้วยสารทำให้นุ่ม Tego 28 ทั้งที่มีและไม่มีมอนต์มอริลโลไนต์ดัดแปร มีค่าความขาวลดลงเพียงเล็กน้อยในระดับที่ยังไม่สามารถสังเกตความแตกต่างได้ด้วยตาเปล่า

In this research, montmorillonite was prepared by cation exchange with Tego 28. The XRD results indicated that an intercalation was formed with addition of 3.0 % by weight of Tego 28. The modified montmorillonite and softeners both of cationic and nonionic were prepared as finishing solutions to finish cotton fabrics. The physical properties of untreated and treated cotton fabrics were tested for instance flammability, thermal stability, whiteness, stiffness and tear strength. The tested results indicated that thermal stability and flammability of treated cotton fabric with cationic softener of Tego 28 and modified montmorillonite were slightly better than those of untreated fabrics and fabrics treated only with cationic softener of Tego 28 . Tear strength and stiffness were enhanced with addition of modified montmorillonite in the cationic softener. While the whiteness of fabric treated with cationic softener both with and without modified montmorillonite was slightly decreased.