

Evaluation study of water-based polyurethane composite as a coating for various textile fabrics

Assist. Prof. Dr/ Amr Emad Eldin Allam

Assistant Professor of Textile Dyeing and Finishing Technology –Faculty of Applied Arts - Helwan University, Egypt

Researcher/ Aya Gamal Afifi Byomi

Researcher, Textile Dyeing and Finishing Technology –Faculty of Applied Arts, Helwan University, Egypt
ayaalgaml@gmail.com

خلفية البحث

استخدام مركب البولى يوريثان المائى فى مجال التغطية للاقمشة المختلفة فيكسبها خصائص مختلفة

أهداف البحث

استخدام مركب البولى يوريثان فى التغطية على الاقمشة بدون استخدام مذيبات عضوية ضاره بالبيئة حيث انه له قدره عالية على الالتصاق بالخامات المختلفة وايضا يحسن من خصائص الخامات النسجية المختلفة مثل زيادة فى قوة الشد والاستطالة والتمزق ومقاومة التويبر والاحتكاك كما انه يعمل على زيادة وزن الخامة .

أهمية البحث

ترجع اهمية البحث فى تحقيق ما يلى :

-استخدام مركب البولى يوريثان غير ضارة بالبيئة ولا يستخدم مذيب عضوى وتلبى الاشتراطات البيئية .
-الحصول على تغطية جيدة تحسن من الخواص الميكانيكية والفيزيائية وتحسين خواص الثبات للالوان للخامات النسجية المختلفة.

منهجية البحث

يتبع البحث المنهج التحليلى التجريبي

نتائج البحث

تم دراسة مركب البولى يوريثان فى تغطية خامات قطن ، مخلوط (قطن وبولى استر) ، بولى استر فتم اختيار نسبة 60/40 % بولى يوريثان/ ماء وتم تثبيتة عند درجة حرارة 180 درجة مئوية لمدة 30 ثانية فوجد انه تم تحسين خواص قوة الشد والاستطالة وقوة التمزق وخصائص التويبر والاحتكاك الثلاث خامات كما انه تم زيادة وزنهم فنجد انه بالنسبة لقوة الشد النسبة للخامات الثلاثة قبل عملية التغطية (250.86, 237.16 , 558.11) نيوتن وسجلت بعد عملية التغطية (288, 286, 589) نيوتن على التوالى ، اما بالنسبة للاستطالة قبل عملية التغطية سجلت (16.16, 9.59 , 19.4) % وبعد عملية التغطية سجلت (18.1, 8.5, 23.4) % على التوالى .
وبالنسبة لقوة الشد للخامات الثلاثة سجلت قبل عملية التغطية (11.37, 8.90 , 22.55) نيوتن وبعد عملية التغطية كانت النتيجة (16.37, 13.57 , 26.15) نيوتن على التوالى .
خاصية مقاومة التويبر لخامة القطن والمخلوط والبولى استر قبل عملية التغطية سجلت (2,1, 2-3) وبعد المعالجة بالتغطية سجلت (4,4, 4-5) على التوالى . اما بالنسبة لمقاومة الاحتكاك فنجد انه قبل عملية التغطية نسبة الفقد فى الخامة نتيجة الاحتكاك سجلت (15, 30.3 , 10.6) % وبعد عملية التغطية سجلت (2.5, 3.2, 2.6) على التوالى للخامات الثلاثة .
ولوحظ زيادة فى وزن الخامات الثلاثة حيث سجلت قبل عملية التغطية (148, 90, 110) جم/م² وبعد عملية التغطية (179, 132, 157) جم/م² على التوالى .