كلية الفنون التطبيقية
قسم طباعة المنسوجات والصباغة والتجهيز

ملخصـات البحـوث العـلمية

مقدمة من

م.د/ مي فايز محمد شاهين
مدرس بقسم طباعة المنسوجات والصباغة والتجهيز

للحصول على درجة أستاذ مساعد - بقسم طباعة المنسوجات والصباغة والتجهيز- كلية الفنون التطبيقية

مقدم
إلى اللجنة العلمية الدائمة للفنون التطبيقية
لوظائف الأساتذة والأساتذة المساعدين بالمجلس الأعلى للجامعات

٢٠١٦

البحث الأول

" Transfer Printing of Polyester Fabric with Natural Dyes"

" طباعة أقمشة عديد الاستر بالصبغات الطبيعية عن طريق الانتقال الحراري "

جهة وتاريخ النشر: Research Journal of Textile and Apparel, vol.17, no. 3, 2013

نوع البحث: بحث مشترك

الملخص باللغة العربية:

يهدف البحث إلى:

١- دراسة مدى إمكانية طباعة أقمشة عديد الاستر بالصبغات الطبيعية بطريقة الانتقال الحرارى.

٢- الوصول للظروف المثلي لطباعة أقمشة عديد الاستر بصبغات الكركم وساق الحمام والراوند وهي صبغات طبيعية آمنة بيئيًا بطريقة الانتقال الحرارى.

٣- استبدال الصبغات المشتته المستخدمة فى الطباعة بالانتقال الحرارى بالصبغات الطبيعية الآمنة بيئياً.

ولتحقيق هذه الأهداف تم فى هذا البحث:

١- دراسة تأثير درجة الحرارة المستخدمة فى عملية الطباعة بالانتقال الحرارى وكذلك دراسة الزمن.

٢- دراسة كل من تأثير زيادة تركيز الصبغة على شدة اللون للمطبوعات و تأثير دجة الأس الهيدوجينى لعجينة الطباعة.

٣- دراسة تأثير نوع المتخن (متخن صناعى –ألجينات الصوديوم- نسب مختلفة من المتخنين).

٤- قياس معدل اختراق الصبغة إلى ظهر العينة وكذلك تم قياس خواص ثبات اللون للعينات المطبوعة.

و قد أظهرت النتائج التالي:

١- درجة الحرارة المستخدمة عامل مؤثر فى شدة اللون الناتج فكلما زادت درجة الحرارة تزداد شدة اللون كذلك زيادة الزمن أيضاً يمكنه أن يزيد من شدة اللون للعينات المطبوعة، ومن الملاحظ أن زيادة الزمن من ٢٠ إلى ٤٠ ثانية عند درجة حرارة ٢٠٠°م تكون مصحوبة بنقص فى شدة اللون للعينات المطبوعة حيث أن الصبغة تتسامى على سطح الألياف ثم يحدث لها تغلغل سريع إلى داخل الألياف ويحدث أن تترسب فى ظهر العينة فتظهر قيم شدة اللون منخفضة ويؤيد ذلك النتائج التى تبين معدل اختراق اللون إلى ظهر العينة .

٢- نسبة تغلغل الصبغة إلى ظهر العينة تتراوح ما بين ٥٥-٧٩% لصبغة ساق الحمام بينما تتراوح من ٣٨-٦٩% لصبغة الراوند عند زيادة الزمن من ٢٠ إلى ٤٠ ثانية عند٢٠٠ °م مما يؤكد أهمية درجة الحرارة وزمن الطباعة بالانتقال الحرارى.

٣- زيادة تركيز الصبغة فى عجينة الطباعة يصحبه زيادة شدة اللون بغض النظر عن نوع المتخن المستخدم، أما بالنسبة لدرجة الأس الهيدروجيني لعجينة الطباعة فتختلف درجة الأس الهيدروجينى لعجينة الطباعة باختلاف نوع الصبغة المستخدمة فمثلا أعلى قيمة لشدة اللون نحصل عليها عند ضبط درجة الأس الهيدروجينى ٥,٤ فى حالة صبغة الراوند و ٥,٥ فى حالة الكركم بينما تكون ٧ فى حالة ساق الحمام.

٤- تزداد شدة اللون للمطبوعات فى حالة استخدام المتخن الصناعى عنها فى حالة استخدام الجينات الصوديوم بغض النظر عن نوع وتركيز الصبغة المستخدمة ويرجع ذلك إلى أن المتخن الصناعى يحتوى على سلاسل صغيرة ذات وزن جزيئى منخفض مما يسهل حركة الصبغة للإنتقال إلى سطح الألياف بينما ألجينات الصوديوم متخن طبيعى يحتوى على سلاسل طويلة ذات وزن جزيئى عالى يعوق حركة الصبغة للإنتقال إلى سطح الألياف، وبدراسة تأثير استخدام نسب مختلفة من المتخنين على شدة اللون للمطبوعات أوضحت النتائج أن زيادة نسبة المتخن الصناعى فى الخليط يزيد من شدة اللون للعينات المطبوعة لسهولة تحرر جزئ الصبغة وانتقاله على سطح الألياف .

٥- نتائج خواص الثبات المختلفة جميعها تتراوح من جيد جداً إلى ممتاز وبالتالى لم يتم إجراء أية معالجات لاحقة لعملية الطباعة لزيادة ثبات اللون للمطبوعات. نستخلص من ذلك امكانية استخدام صبغات الكركم وساق الحمام والراوند كبديل للصبغات المشتتة فى الطباعة بالانتقال الحرارى وأن الظروف المثلى لعملية الطباعة تكون باستخدام صبغة بتركيز١٠٠ جم/كجم ومتخن صناعى ١٠٠% عند درجة حرارة ١٩٠°م ولمدة ٣٠ ثانية.

البحث الثاني

"Optimizing the Dyeing Process of Alkali-Treated Polyester Fabric with Dolu Natural Dye"

" صباغة أقمشة البولي استر المعالجة بالقلوي بصبغة الراوند الطبيعية "

جهة وتاريخ النشر:

Int. Journal of Engineering Research and Applications, Vol. 4, Issue 6(Version 4), June 2014

نوع البحث: بحث مشترك

الملخص باللغة العربية:

يهدف هذا البحث إلى:

١- إجراء معالجة لأقمشة عديد الاستر أولاً بمحلول هيدروكسيد الصوديوم وذلك لدراسة مدى تأثيره على قابلية أقمشة عديد الاستر تجاه الصبغات الطبيعية.

٢- استخلاص المادة الملونة من النبات المعروف باسم الراوند، مع ملاحظة أن التركيب الكيميائي لهذه المادة الملونة يحوي نفس خواص الصبغات المشتتة.

٣- تحديد الظروف المثلى لعملية صباغة أقمشة عديد الاستر بالصبغات الطبيعية، تحديدا (الصبغة المستخلصة من نبات الراوند).

ولتحقيق هذه الأهداف تم فى هذا البحث:

دراسة العوامل الأكثر تأثيراعلى عملية المعالجة بالتفصيل، والتي قد تأثر في مدى قابلية الخامة المعالجة بالقلوي تجاه الصبغة الطبيعية، وكذا خواص الصباغة النهائية، وتشتمل تلك الدراسة على دراسة درجة الأس الهيدروجيني لحمام الصباغة ودرجة حرارة وزمن عملية الصباغة.

وقد أظهرت النتائج الآتي:

١- ان شدة اللون لخامة عديد الاستر المصبوغة بصبغة الراوند تزداد نتيجة المعالجة بالقلوي، وربما يرجع ذلك للتغير الحادث في خامة عديد الاستر من ناحية قابليتها للماء والتي تزداد كنتيجة للمعالجة بالقلوي.

٢- اضافة حمض الساليسلك من شأنه التعجيل من معدل الصباغة وبالتالي الحصول على شدة لون أعلى للأقمشة المصبوغة بالصبغة الطبيعية حيث ازدادت شدة اللون بمقدار حوالي ٢٨% وذلك بزيادة تركيز الحمض إلى ١٠جم/لتر.

٣- استخدام عوامل التشتيت الغير أيونية يؤدي لضمان معدل ثبات أعلى لمحلول الصبغة المشتت وبالتالي ضمان تجانس الصباغة بشكل أفضل.

٤- زيادة درجة الأس الهيدروجيني لحمام الصباغة تؤدي إلى انخفاض شدة اللون للعينات الناتجة.

٥- خواص ثبات اللون للعوامل المختلفة جيدة جدا سواء لعينات عديد الاستر الغير معالجة أو المعالجة بالقلوي.

٦- الصبغات الطبيعية يمكنها انتاج ألوان زاهية وكذا خواص ثبات للون مساوية للصبغات المشتتة الصناعية، وعلى ذلك يمكن اعتبار الصبغات الطبيعية كبديل آمن (صديق للبيئة) لتلك الصبغات الصناعية.

البحث الثالث

One bath cationization and dyeing of cotton fabric with Brazilwood natural dye

"المعالجة الكاتيونية و الصباغة في حمام واحد للأقمشة القطنية بصبغة الخشب البرازيلي الطبيعية"

جهة وتاريخ النشر:

International Journal of Innovation and Applied Studies
Vol. 11, No. 4 Jun., 2015

نوع البحث: بحث مشترك

الملخص باللغة العربية:

يهدف هذا البحث إلى:

١- تحسين قابلية الأقمشة القطنية للصباغة بإجراء معالجة كاتيونية باستخدام مادة (Chromatech 9414).

٢-اجراء صباغة للأقمشة القطنية بصبغة الخشب البرازيلي الطبيعية بطريقة الاستنفاذ بعد اجراء المعالجة الكاتيونية ثم التثبيت، وذلك في حمام واحد على ثلاث مراحل.

ولتحقيق هذه الأهداف تم فى هذا البحث:

١- دراسة تأثير تركيز المادة الكاتيونية على المحتوى النيتروجيني ، كما تم دراسة العوامل المختلفة المؤثرة على مرحلة الصباغة مثل تركيز الصبغة، قيمة الأس الهيدروجيني لحمام الصباغة وكل من درجة حرارة وزمن عملية الصباغة. وتم ملاحظة تأثير كل من تركيز المادة الكاتيونية وتركيز كلوريد الحديديك على شدة اللون للأقمشة القطنية المصبوغة بصبغة الخشب البرازيلي الطبيعية.

٢- دراسة دور كل من المثبت ودرجة الأس الهيدروجيني لحمام الصباغة وتركيز المادة الكاتيونية على ظل اللون. كما تم تقييم كل من خاصية الابتلال وخواص ثبات اللون للعينات المصبوغة ، كذلك التغيرات السطحية للألياف نتيجة المعالجة الكاتيونيةوذلك عن طريق الميكروسكوب الالكتروني (SEM).

وقد أوضحت النتائج الآتي:

١- نجحت المعالجة الكاتيونية في ايجاد مواضع كاتيونية (موجبة الشحنة) على سطح الأقمشة القطنية وذلك من شأنه تحسين قابلية القطن تجاه الصبغات الطبيعية، إلى جانب توفير كل من الطاقة واستهلاك المياه.

٢- التوصل إلى أن أفضل نتائج تم الحصول عليها باستخدام ٨% من الصبغة الطبيعية ودرجة أس هيدروجيني = ٦ ولمدة ٦٠ دقيقة وذلك بالنسبة لمرحلة الصباغة، و باستخدام ٦% من المادة الكاتيونية و ٨ جم/لتر من كلوريد الحديديك.

٣- حدوث تغير في ظل اللون نتيجة العوامل المختلفة مثل تركيز المادة الكاتيونية ودرجة الأس الهيدروجيني لحمام الصباغة وايضا تركيز كلوريد الحديديك (مثبت)، ولوحظ من النتائج ان قيمة b* ازدادت بزيادة العوامل الثلاثة السابقة (مما يعني زيادة الاصفرار)، بينما قيمة a* ازدادت بزيادة تركيز المادة الكاتيونية (مما يعني زيادة الاحمرار) وانخفضت بزيادة العاملين الأخريين.

٤- يتضح من نتائج الفحص باستخدام الميكروسكوب الالكتروني حدوث بعض التغيرات في التركيب المورفولوجي للألياف نتيجة تكون فيلم من البوليمر على سطح الألياف مما نتج عنه انخفاض طفيف في ابتلال العينات المعالجة ولكن دون التاثير بشكل سلبي على انتفاخ الألياف أثناء الصباغة.

٥- أثبتت طريقة الحمام الواحد فاعلية وامكانية للتطبيق ويدل على ذلك نتائج شدة اللون حيث اعطت

٨٥ .٧ للحمام الواحد بينما كانت شدة اللون ٩,٧ وذلك لطريقة الحمامين التقليدية، وبالتالي لا يوجد فرق في شدة اللون بين الطريقتين وان كانت طريقة الحمام الواحد تتميز بتوفير الوقت والطاقة.

٦- خواص ثبات اللون تراوحت ما بين جيد جدا إلى ممتاز لثبات اللون للعرق وما بين مقبول إلى جيد بالنسبة لخواص الثبات للغسيل.

البحث الرابع

The Influence of Cationization on the Dyeing Performance of Cotton Fabrics with Direct Dyes

" تأثير المعالجة الكاتيونية على صباغة أقمشة القطن بالصبغات المباشرة"

جهة وتاريخ النشر:

Int. Journal of Engineering Research and Applications
Vol. 5, Issue 8, (Part - 3) August, 2015

نوع البحث: بحث فردي

الملخص باللغة العربية:

يهدف هذا البحث إلى:

١- اجراء معالجة كاتيونية للأقمشة القطنية للوقوف على مدى تأثير هذه المعالجة على الأقمشة القطنية وخاصة عند الصباغة بالصبغات المباشرة، والتي من شأنها تحسين قابلية الأقمشة القطنية تجاه الصبغات المباشرة مما ينعكس على خواص الثبات لها.

٢- التقليل من تركيز الصبغة المباشرة المستخدمة والحد من استخدام الأملاح والتوفير في المياه المستهلكة وكذا الطاقة، مما يعمل على التوفير في التكلفة وكذلك يساهم في الحد من التلوث البيئي.

ولتحقيق هذه الأهداف تم فى هذا البحث:

١- دراسة المعالجة الكاتيونية للأقمشة القطنية عند الظروف المختلفة من درجة الأس الهيدروجيني، تركيز المادة الكاتيونية وكل من درجة الحرارة والزمن ومن ثم تحديد الظروف المثلى للتطبيق.

٢- تحديد المحتوى النيتروجيني للعينات القطنية المعالجة بالمادة الكاتيونية،

٣- صباغة القطن المعالج كاتيونيا باستخدام صبغتين مباشرتين مختلفتين وهما:

(C.I. Direct Yellow 142 & C.I. Direct Red 224) وتمت مقارنة النتائج بالعينات الغير معالجة.

و دراسة العوامل المختلفة التي قد تؤثر على عملية الصباغة وذلك مثل تركيز الصبغة واضافة الملح والزمن ودرجة الحرارة الخاصة بعملية الصباغة.

وقد أوضحت النتائج الآتي:

١- المعالجة الكاتيونية تحسن من قابلية الخامة للصباغة وذلك مقارنة بالعينات الغير معالجة، و زيادة تركيز المادة الكاتيونية يصاحبه زيادة في المحتوى النيتروجيني للأقمشة القطنية. وقد بلغت الزيادة في شدة اللون بالنسبة للصبغة المباشرة الصفراء حوالي ٧٥% باستخدام١٥% من المادة الكاتيونية بينما وصلت الزيادة في شدة اللون بالنسبة للصبغة الحمراء إلى ٥٣% وذلك باستخدام ٢٠% من المادة الكاتيونية.

٢- امكانية صباغة الأقمشة القطنية المعالجة كاتيونياً بالصبغات المباشرة دون اضافة الأملاح واعطاء شدة لون أعلى من العينات القطنية الغير معالجة والتي تم صباغتها بالطريقة التقليدية.

٣- أدت المعالجة الكاتيونية إلى التوفير في الصبغة والطاقة وزمن الصباغة واستهلاك المياه والحد من استخدام الأملاح وبالتالي التوفير في معالجات مياه المخلفات الصناعية مما يؤدي في النهاية إلى التقليل من التلوث البيئي.

٤- حدوث بعض التغيرات السطحية للألياف بعد المعالجة الكاتيونية وتم تأكيد ذلك عن طريق الفحص الميكروسكوبي للعينات و الذي أظهر السطح الخشن للعينات المعالجة نتيجة ترسب المادة الكاتيونية على سطح الألياف مما أدى إلى انخفاض في ابتلال العينات المعالجة مقارنة بالعينة الغير معالجة.

٥- أظهرت خواص ثبات اللون للعوامل المختلفة نتائج جيدة بشكل عام وان كانت الصبغة المباشرة الحمراء نتائجها أقل من الصبغة الصفراء لكل من العينات المعالجة والغير معالجة.

البحث الخامس

Optimization of Dyeing of Cationized Cotton Fibers with Safflower Extracts

" صباغة القطن المعالج كاتيونيا بمستخلصات القرطم "

جهة وتاريخ النشر:

International Journal of Science and Research (IJSR), Volume 5 Issue 1, January 2016

نوع البحث: بحث مشترك

الملخص باللغة العربية:

يهدف البحث إلى:

١- معالجة القطن كاتيونياً بمادة (Tanafix SR) وذلك بغرض تحسين وزيادة قابلية القطن تجاه الصباغة بالصبغة الطبيعية المستخدمة (مستخلصات القرطم).

٢- فصل المواد الملونة المختلفة الموجودة بنبات القرطم وذلك باستخدام ثلاثة طرق مختلفة للإستخلاص.

٣- دراسة خواص الصباغة وسلوك الصبغات الطبيعية المستخلصة من نبات القرطم بشكل مفصل.

ولتحقيق هذه الأهداف تم فى هذا البحث:

١- استخدام ثلاثة طرق مختلفة لاستخلاص المواد الملونة المتعددة الموجودة بزهيرات القرطم ألا وهي: الطريقة الحامضية والمتعادلة والقلوية. بالنسبة للطريقة الحامضية فاستخدمت لاستخلاص الأنواع المختلفة من اللون الأصفر وهي (safflomin A, B and C)، بينما تم استخدام الطريقة القلوية لاستخلاص محتوى اللون الأحمر(carthamin quinone) مع الطريقة المتعادلة.

٢ -صباغة القطن المعالج كاتيونيا بالمستخلصات التي تم الحصول عليها بالطرق المختلفة، وتم دراسة العوامل المختلفة التي قد تؤثر على عملية الصباغة تفصيلياً.

٣- قياس احداثيات اللون (a* and b*) للعينات المصبوغة وذلك لتحديد تأثير بعض العوامل (درجة الأس الهيدروجيني ودرجة الحرارة للصباغة) على ظل اللون الناتج.

٤- تقييم خواص ثبات اللون لكل من الغسيل والعرق والاحتكاك وكذلك الضوء.

وقد أوضحت النتائج الآتي:

١- أقصى شدة لون تم الحصول عليها بالصباغة عند درجة أس هيدروجيني= ٧ وعند درجة حرارة ٦٠-٧٠°م وذلك لمدة ٩٠ دقيقة، وذلك للمستخلصات الثلاثة، وجدير بالذكر أن زيادة درجة الحرارة عن ٦٠°م يصاحبها انخفاض في شدة اللون و يرجع ذلك إلى التأثير السلبي لدرجة الحرارة العالية على ثبات المادة الكاتيونية على الأقمشة القطنية.

٢- اضافة كلوريد الصوديوم لحمام الصباغة يعطي تأثيراً سلبياً على شدة اللون لمستخلصات القرطم الثلاثة ويرجع ذلك إلى زيادة تجميع الصبغة وانخفاض ذوبانها إلى حد قد يصل إلى الترسيب مع تركيز عالى من الملح.

٣- زيادة درجة الأس الهيدروجيني لحمام الصباغة يصاحبها زيادة في الاحمرار(قيمة a*) للعينات المعالجة والمصبوغة بالمستخلصات الثلاثة.

٤- تم الحصول على لون أصفر زاهي (في حالة المستخلص الحامضي) وذلك عند درجات الحرارة أقل من ٦٠°م ولكن عند رفع درجة الحرارة عن ذلك يصبح اللون الأصفر باهت ويميل للإحمرار. أما في حالة المستخلص المتعادل للقرطم فإن زيادة درجة الحرارة من ٣٠- ١٠٠°م يصاحبها تغير في ظل اللون وذلك نتيجة الزيادة الطفيفة في قيمة a* (الاحمرار) وانخفاض قيمة b* (الاصفرار)، أما بالنسبة للمستخلص القلوي فإن أقصى درجة من الاحمرار لوحظت عند درجة حرارة من ٤٠-٦٠°م.

٥- خواص ثبات اللون للعينات المصبوغة بمستخلصات القرطم المتعادلة والقلوية كانت تتراوح بين الجيد إلى الجيد جداً ، كما لوحظ أن خواص ثبات اللون لمستخلص القرطم القلوي أقل نسبياً من المستخلص المتعادل ويرجع ذلك إلى الحساسية العالية للون الأحمروبشكل خاص للمعالجة القلوية (العرق).

البحث السادس

Enhancing Dyeing of Wool Fabrics with Natural Kamala Dye via Bio- Treatment with Safflower Extract

"تحسين صباغة أقمشة الصوف بصبغة الكامالا الطبيعية عن طريق المعالجة الحيوية بمستخلص القرطم الانزيمي"

جهة وتاريخ النشر (مقبول للنشر):

International Journal of Innovation and Applied Studies, Feb., 2016

نوع البحث: بحث مشترك

الملخص باللغة العربية:

يهدف البحث إلى:

١- تحسين قابلية الأقمشة الصوفية لصبغات الكامالا الطبيعية.

٢- اجراء معالجة بيولوجية باستخدام مستخلص من بذور القرطم والذي يحتوي على العديد من الانزيمات أهمها (protease and lipase).

٣- اجراء تثبيت للأقمشة الصوفية المصبوغة بصبغة الكامالا الطبيعية باستخدام الرمان كمثبت طبيعي.

٤- تقليل التلوث البيئي وذلك باجراء المعالجة والصباغة والتثبيت بمواد طبيعية وذلك تماشياً مع الاتجاه العالمي

ولتحقيق هذه الأهداف تم فى هذا البحث:

١- دراسة جميع العوامل التي من شأنها التأثير على عملية المعالجة الحيوية بشكل مفصل وكذا تم دراسة العوامل المؤثرة على عملية الصباغة مثل تركيز الصبغة، وقيمة الأس الهيدروجيني لحمام الصباغة وكل من زمن ودرجة حرارة عملية الصباغة وذلك للوقوف على الظروف المثلى لتطبيق عمليتي المعالجة والصباغة.

٢- دراسة العوامل المؤثرة على عملية التثبيت بالرمان وذلك لاستنتاج الظروف المثلى لتطبيق مرحلة التثبيت.

٣- قياس خواص الابتلال للأقمشة الصوفية المعالجة وغير المعالجة وكذلك قوة الشد للعينة المعالجة حيويا مقارنة بالعينة غير المعالجة، كما تم أيضاً قياس خواص ثبات اللون للعوامل المختلفة.

٤- الفحص الميكروسكوبي للعينات المعالجة وغير المعالجة.

وقد أظهرت النتائج الآتي:

١- أثرت المعالجة الانزيمية على درجة امتصاص الأقمشة الصوفية حيث زاد العمق اللوني بنسبة ٧٧.٧% عند استخدام ١٠٠% من المستخلص الانزيمي وذلك مقارنة بالأقمشة غير المعالجة، وأكد ذلك خواص الابتلال للأقمشة المعالجة والتي عكست تحسن القابلية للإمتصاص مقارنة بالأقمشة غير المعالجة.

٢- الظروف المثلى للمعالجة بمستخلص بذور القرطم للأقمشة الصوفية هي كالآتي: ١٠٠% مستخلص انزيمي، و عند درجة أس هيدروجيني = ٨ وعند درجة حرارة ٤٠°م ولمدة ٣٠ دقيقة.

٣- الظروف المثلى لصباغة الأقمشة الصوفية بالكامالا هي: ٨% من الصبغة الطبيعية وعند درجة أس هيدروجيني= ٨ وعند درجة حرارة ٨٠°م ولمدة ٦٠ دقيقة.

٤- مدي التغير المورفولوجي للألياف الصوفية بناءاً على الفحص بالميكروسكوب الالكتروني، وتآكل في الحراشيف للألياف الصوفية المعالجة بالمستخلص الانزيمي مما أدى إلى تحسن في الامتصاص والقابلية تجاه الصبغة الطبيعية.

٥- انخفاض طفيف في قوة الشد وفي حدود المسموح وذلك بما لا يؤثر سلبا على الخامة الصوفية.

٦-خواص ثبات اللون جيدة جدا بشكل عام وذلك للعوامل المختلفة.

٧- امكانية الحصول على ألوان زاهية عميقة من صبغة الكامالا الطبيعية على أقمشة الصوف المعالجة حيويا وذلك بخواص ثبات جيدة والتي تتماشى مع المتطلبات الحالية لاستخدام خامات ومواد صديقة للبيئة.

البحث السابع

Effect of Protease Treatment on the Physical Properties and Dyeability of Wool/Nylon Blend to Cutch Natural Dye

"تأثير المعالجة بانزيم البروتيز على الخواص الفيزيائية وقابلية الصباغة لأقمشة صوف/نايلون المخلوطة بصبغات الكاشو الطبيعية"

جهة وتاريخ النشر :

International Journal of Science and Research (IJSR)
Volume 5, Issue 2, February, 2016

نوع البحث: بحث مشترك

الملخص باللغة العربية:

يهدف البحث إلى:

١- تحسين قابلية أقمشة الصوف /نايلون المخلوطة تجاه صبغة الكاشو الطبيعية.

٢- دراسة تأثير المعالجة بإنزيم (protease) على شكل السطح وخواص الابتلال والقابلية للصباغة لأقمشة الصوف/نايلون المخلوطة.

٣- المقارنة بين اجراء المعالجة الانزيمية والصباغة بطريقة الحمام الواحد ذي المرحلتين و طريقة الحمامين المنفصلين.

ولتحقيق هذه الأهداف تم فى هذا البحث دراسة:

١- المعالجة الإنزيمية والصباغة بصبغة الكاشو الطبيعية بطريقتين مختلفتين وهما الحمام الواحد ذو المرحلتين وطريقة الحمامين المنفصلين وذلك للمقارنة بينهما.

٢- دراسة تأثير كل من تركيز الإنزيم وزمن المعالجة وتركيز المادة ذات النشاط السطحي على خواص الصباغة.

٣- قياسات مختلفة مثل: القابلية للصباغة وتم تحديدها عن طريق شدة اللون(K/S)، وخواص السطح عن طريق الفحص بالميكروسكوب الالكتروني (SEM) وكذلك الابتلال وخواص الثبات.

وقد أظهرت النتائج الآتي:

١- شدة اللون للأقمشة المصبوغة بالكاشو أعطت نتائج أفضل بالنسبة للعينات المعالجة بالإنزيم مقارنة بالعينات غير المعالجة، وكانت نتائج شدة اللون التي تم الحصول عليها عن طريق الحمامين أفضل من تلك التي تم الحصول عليها عن طريق الحمام الواحد.

٢- الفحص بالميكروسكوب الالكتروني يوضح التغير السطحي (بعض التآكل الذي لحق بالطبقة الخارجية) لكل من ألياف الصوف والنايلون وبالتالي مخلوطهما وذلك نتيجة المعالجة بانزيم (protease) والتي تؤدي الي تحسين كل من القابلية تجاه الصبغة الطبيعية وتحسين خاصية الابتلال.

٣- تحسن في خاصية الابتلال للأقمشة المخلوطة المعالجة بالإنزيم، حيث انخفض زمن الابتلال بمقدار٣٥ % للعينة المعالجة مقارنة بالعينة الغير معالجة.

٤- خواص ثبات اللون للعوامل المختلفة تتراوح ما بين الجيد والجيد جداً.