مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 132) 2025, pp. 795-808

# تأثير المواد القاصرة على خامة الصوف

م.م انسام عبدالقادر خليل المولى
الجامعة التقنية الوسطى - معهد الفنون التطبيقية
ansamabdulqader@mtu.edu.iq
07902675040

**مستخلص البحث:**

كان الصوف ولايزال من اهم الخامات المستحصل عليها من الطبيعة المستخدمة في صناعة المنسوجات ،حيث استخدمه الانسان القديم عندما ارتدى جلود الاغنام لكسوة جسمه وحمايته من التقلبات المناخية (برودة الجو)،وتعد الفصيلة الحيوانية هي مصدر تلك الشعيرات .ويؤخذ الصوف من الاغنام والماعز،وتنمو الشعيرات على جسم الحيوان ووظيفتها حماية جسمه من المؤثرات الخارجية ،ونظرا لكثرة استخدام الياف الصوف في صناعة الغزل والنسيج وبسبب الظروف التي يعيشها الحيوان في بيئته يتعرض لألتصاق الاتربة والاوساخ، مما يضطر الى تنظيفه قبل الاستخدام والتخلص من الشوائب العالقة به ومن بعض البقع ،وكون الصوف مادة بروتينية ممكن ان يحصل فيها تلف عند معاملتها بالمواد القاصرة المتوافرة في الاسواق المحلية حيث توجد مواد تعمل على اتلافه و اذابته ونظرا لأهميته واستخدامه في الصناعات المختلفة سواء كان صوفاً خالصاً ام مخلوطاً مع خامات اخرى سواء كانت طبيعية مثل القطن والكتان أم صناعية مثل النايلون والاكريلك والفسكوز وغيرها من الخامات ،اذ يتحتم علينا ايجاد المواد المناسبة وبالنسب المناسبة لتنظيفه سواء قبل نسجه أو بعده .اشتمل البحث الحالي على مشكلة البحث والتي تلخصت في السؤال التالي:

ما مدى تأثر الصوف بالمواد القاصرة المستخدمة في تنظيفه وازالة البقع عنه ؟

وهل توجد مادة كيميائية تعمل على قصر الصوف دون احداث تلف بخامته أولا ؟

واقتصرت اهمية البحث بالتعرف على المواد الكيميائية التي يمكن استخدامها لقصر وتنظيف الصوف ودراسة خواصه بعد قصره وتنظيفه.اما الهدف من البحث هو امكانية استخدام مواد كيميائية لمعالجة البقع الموجودة على خامة الصوف ودراسة تأثيرها على خواصه ، وتحديد للمصطلحات التي وردت في عنوان البحث .كما واشتمل الفصل الثاني على الاطار النظري والنبذة التاريخية لخامة الصوف .واشتمل الفصل الثالث على عمل دراسة مسحية للعينات . وعلى منهج البحث المستخدم والتجارب التي اجريت على الصوف ومن اهم النتائج التي توصل اليها البحث ان جميع المواد المستخدمة في قصر الصوف اثرت فيه وغيرت من صفاته واضعفت شعيراته والاستنتاجات وبعدها التوصيات والمقترحات ومن ثم قائمة بالمصادر التي اعتمد عليها البحث .

**الكلمات المفتاحية** : خامة الصوف، المواد القاصرة، خصائص الصوف

**المقدمة:**

يعد الصوف من اهم الخامات النسيجية التي يتعامل معها الانسان وبصفة مستمرة ودورية ،حيث يستخدم الصوف في انتاج الملابس والاغطية مثل (البطانيات)والسجاد وممكن ان يستخدم في صناعة الستائر وتغليف جدران المسارح والقاعات الكبيرة لقلة قابليته على الاحتراق، ولقابليته على امتصاص الصوت وتقليل صدى الصوت بسبب سمكه.(صبري ،2012،ص16) ان خامة الصوف هي من اهم الخامات المستحصل عليها من الطبيعة، وهي على رأس الخامات التي استخدمها الانسان في كسوة جسمه وحمايته من الظروف المناخية المتغيرة (برودة الجو) ،كما وتعد الفصيلة الحيوانية هي المصدر الاساسي لتلك الشعيرات حيث يؤخذ الصوف من الاغنام والماعز والابل حيث يكون على شكل شعيرات تنمو على جلود تلك الحيوانات، وظيفتها حماية جسم الحيوان من المؤثرات الخارجية ،كما

ويعد الصوف من اهم الالياف الحيوانية حيث يقدر انتاجه السنوي 6%من مجموع الانتاج العالمي من الالياف النسيجية ، كما ينفرد الصوف بصفات مهمة مثل قدرته العالية على الاحتفاظ بالرطوبة، وكذلك خاصية العزل الحراري اذ يحتفظ بدرجة حرارة الجسم المعتدلة. (الربيعي،1991 ،ص 27)
مما سبق يتبين لنا مدى الاهمية القصوى من صناعة المنسوجات والملابس من خامة الصوف وذلك بسبب ما يتمتع به من مزايا عديدة منها المتانة والاحتفاظ بالرطوبة والاحتفاظ بدرجة حرارة الجسم ولكن مع الظروف التي يعيشها الحيوان من حرارة وبرودة واوساخ مما يجعل تعرض الصوف للعديد من الاوساخ والبقع الدهنية وغيرها من بقع مما يضطر قصره قبل اجراء عملية نسجه وبما ان مادة الكلور (القاصر الاعتيادي المستخدم في قصر مختلف الخامات) تؤثر تأثيراً سلبياً على خامة الصوف اذ يتحتم علينا استخدام المواد القاصرة (الكيميائية) في تنظيفه والمتوافرة في السوق المحلية ودراسة مدى تأثيرها على الصوف الخام .

**مشكلة البحث:-**

نظرا لتعرض الاغنام والماعز للظروف المناخية القاسية والاوساخ التي قد تعلق على الصوف من البيئة المحيطة للحيوان كبقع الدهن والالوان مما يضطر الى تنظيف وقصر الصوف الخام قبل استخدامه في صناعة المنسوجات ومن هنا جاءت مشكلة البحث الحالي بالاجابة على السؤال التالي :
- ما مدى تأثر الصوف بالمواد القاصرة المستخدمة في تنظيفه وازالة البقع عنه؟ وهل توجد مادة كيميائية تعمل على قصر الصوف دون احداث تلف بخامته أولا ؟

**أما اهمية البحث :-**

1-التعرف على انواع المواد الكيميائية التي تستخدم في قصر الخامات النسيجية بصورة عامة .
2-التعرف على المواد الافضل استخداما في قصر وتنظيف خامة الصوف .
3-دراسة خواص الصوف الخام بعد تعرضه للقصروالتنظيف.

**واهداف البحث هي :-**

يهدف البحث الحالي الى امكانية استخدام مواد كيميائية (قاصرة) لمعالجة البقع الموجودة على خامة الصوف وايهما افضل من ناحية عدم تأثيرها أو اتلافها لتلك الخامة .

**حدود البحث :-**

يتحدد البحث الحالي بما يلي :
1-الحدود الموضوعية : خامة الصوف ومواد التنظيف المتوافرة في الاسواق المحلية.
2-الحدود المكانية : العراق/بغداد –الجامعة التقنية الوسطى / معهد الفنون التطبيقية .
3-الحدود الزمانية : العام الدراسي 2023-2024وهي مدة انجاز البحث.

**تحديد المصطلحات :-**

وردت في البحث بعض المصطلحات وفيما يلي تعريف لأهمها:-
1-تعريف التأثير :مفهوم التأثير لغة :التأثير في اللغة هو ترك الاثر في الشيء، واثر في الشيء اي وضع فيه اثرا ، اثر فيه تأثيرا اي جعل فيه اثرا واشارة وتأثر اي وافق وانفعل .
(معجم المعاني الجامع)
وعرفه الربيعي :هو مدى تحمل الالياف المواد القاعدية والحامضية المضافة لها والتي تسبب اما تغييرا فيزيائيا أو كيميائيا على الخامة.
(الربيعي ،1991 ص87)
التعريف الاجرائي للباحثة: هو قابلية تحمل الخامات النسيجية المعالجة بالمواد الكيميائية سواء كانت حامضية أم قاعدية والتي من المحتمل ان تؤثر تأثيرا سلبياً على الخامات ويكون اما تأثرا فيزيائياً أو كيميائياً.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 132) 2025, pp. 795-808

تعريف المواد القاصرة :في اللغة بيض الشيء صيره ابيض ،قص وقصر الثوب :دقه وبيضه بالقصر (معجم المعاني الجامع )

**المواد القاصرة :**هي مواد تكون عادة اما سوائل أو مساحيق أو بخاخات أو حبيبات تستخدم لأزالة الاوساخ ،بما في ذلك الغبار والبقع والروائح الكريهة . (Gilbert ,2005 ,p66)

**خامة الصوف :**هو احد الالياف الطبيعية والتي نحصل عليها من الحيوانات وهو ليف بروتيني ويتكون من الكيراتين والعناصر الاساسية المكونة له هي الكاربون والهيدروجين والاوكسجين والكبريت والنتروجين.(الربيعي ،1991،ص75)

## الفصل الثاني
## الاطار النظري

**المواد القاصرة والمنظفة المستخدمة في قصر الالياف :**

هنالك العديد من المواد القاصرة الكيميائية التي تستخدم في قصر الخامات النسيجية ومنها:

1-المنظفات "شيرب" الأيونية: وهي المنظفات التي يعطي فيها الجزء المحب للماء شحنة سالبة عند إذابته في الماء. وهي أشهر أنواع المنظفات ومنها الصابون الصلب، وكذلك: كبريتات لوريل إيثر الصوديوم وحمض دوديسيل بنزين سلفونيك والتي تستخدم في صناعة سائل غسل الصحون وصابون اليد.(Parker,1996,p10)

2-المنظفات"الشرجية" الكاتيونية: هي المنظفات التي يعطي فيها الجزء المحب للماء شحنة موجبة عند إذابته في الماء وتستخدم كعوامل تعقيم ومعدلات شحن في مكيفات الشعر وملينات الملابس. (Marshall,1979,p19)

3-المنظفات المذبذبة : هذه هي المنظفات التي يعطي فيها الجزء المحب للماء شحنة موجبة وسالبة عند إذابته في الماء. فهي أقل تهيجا للجلد ، لذلك يتم استخدامها في شامبو الاستحمام وصابون اليد. (Textil Res,2003,p67)

4-المنظفات غير الأيونية : هي المنظفات التي لا يحمل فيها الجزء المحب للماء أي شحنة عند إذابته في الماء ، وهي أقل تأثرا بصلابة الماء من المنظفات الأيونية. (Dorthy,1990,p18)

5- الكلور السائل :وهو من اهم المواد الشائعة المستخدمة في قصر مختلف الالياف النسيجية وهو عنصر كيميائي يحمل الرمز الكيميائي (CA) ويكون على شكل غاز اصفر اللون ولكنه يتحول الى سائل عند درجة حرارة 34 درجة مئوية تحت الصفر . (محمد ،1988،ص25)

**خامة الصوف :**

هومن الخامات الطبيعية وتكون اليافه بروتينية لأن اصله حيواني ،ويتركب الصوف من ثلاث طبقات هي :-

الطبقة الخارجية (كيوتكل)وهي الطبقة الخارجية التي تحمي الشعيرات من المؤثرات الخارجية .ثانيا الطبقة الليفية وتتكون من عدة طبقات وهي التي تعطي الشعرة خواصها الطبيعية الميكانيكية مثل المتانة والمرونة ثالثا النخاع وهو الجزء الموجود في منتصف الشعيرة وهي الطبقة التي تعطي للصوف لونه الطبيعي . (الربيعي ،1991،ص 77)

**_خصائص الصوف الطبيعية والكيميائية:**

1-الشكل الفيزيائي للطبقة الاولى:وهي القشرة وتتكون من مادة قرنية على هيئة حراشف شفافة متراصة مع بعضها تشبه قشور السمك وتتجه هذه الحراشف نحو طرف الشعيرة ،ويختلف شكل هذه

الحراشف بحجمها ومقدارها ومدى بروزها على سطح الشعيرة بأختلاف نوع الصوف كما انها تؤثر في بعض خواص الصوف فكلما زاد عددها قل اللمعان والعكس صحيح .
(احمد،1998،ص45)
2-الشكل الفيزيائي الطبقة الثانية : وهي طبقة ليفية خلوية تتكون من خلايا مستطيلة هي التي تعطي الخامة مميزاتها من حيث المتانة والمطاطية وذلك لأن نموها يكون بشكل غير منتظم ممايساعد على تكوين التجعدات التي تساعد في عمليات غزل الصوف .(عابدين ، 2006 ،ص108)
3-الشكل الفيزيائي للطبقة الثالثة :وهي الطبقة النخاعية أو القناة وتكون وسط الشعيرة وتحتوي خلاياها على المواد الملونة التي تعطي الصوف لونه وكثيرا ماتتعدى هذه الطبقة وتنفذ الى خلايا الطبقة المتوسطة أو الخارجية كما هو الحال في انواع الصوف الملونة .
(كمال الدين،2000،ص39)
4- التركيب الكيميائي : تتكون شعيرة الصوف من مادة بروتينية معروفة بأسم الكيراتين الذي يتكون كغيره من البروتينات من الكربون والاوكسجين والهيدروجين والنتروجين والكبريت وتحتوي على دهن الصوف المسمى الانولين وهي مادة تفرزها خلايا الجلد التي تحتفظ ببصيلات الشعر فتترسب على الصوف ويستفاد منها في صناعة الدهانات ومستحضرات التجميل وبعض المستحضرات الطبية.
(شحرور ،2018،ص 89)
5- طول الشعيرة :يتراوح طول شعيرات الصوف من 20الى 25سم تقريبا فالشعيرات القصيرة طولها 3الى 5سم اما المتوسطة الطول فطولها من 16الى 17سم والطويلة منها فيتراوح طولها من 17الى 35 ،كما وتعتبر طول الشعيرات من اهم الصفات المؤثرة على صناعة الصوف ،اذ ان طول الشعيرة يحدد فيها اذا كان الصوف يستخدم في صناعة الممشط والمسرح .
(ابراهيم ،2006،ص 98)
6-الشعيرات الطويلة :تستخدم لصناعة القماش المسمى الورستد حيث تترتب الشعيرات وتمشط بصورة متوازية قبل غزلها الى الخيوط حيث تمتاز هذه الاقمشة بتماسكها وملمسها الخالي من الوبر وقابليتها الكبيرة للمحافظة على شكلها وعدم تجعدها .
(نجيب ،2013،ص70)
7-متانة الشعيرات :يمتاز الصوف بمتانته العالية التي تفوق متانة القطن ولكنها اقل متانة من الكتان والحرير ،وتتأثر متانة الصوف بالظروف البيئية التي تعيش فيها الاغنام من تغذية أو مرض ،فالتغذية الجيدة تؤدي الى تكوين اصواف متينة وقوية ،حيث تزداد متانة الصوف عند الابتلال ،بينما يفقد بعض متانته اذا تعرض لحرارة شديدة ،حيث يصبح قليل المرونة سهل التقصف .
(ابراهيم ،2006،ص 33)
8-المرونة والاستطالة :الاقمشة الصوفية غير قابلة للتجعد والتشكيل فهو من اكثرخامات النسيج مرونة ومقيدة على الاستطالة،حيث يستعيد شكله الاصلي بعد شده أو زوال المؤثر عليه،كما يمكن سحبها من 25%الى30%من طولها الاصلي دون ان تنقطع ،وتزداد مرونتها بالرطوبة والحرارة اذ يمكن تشكيله بشكل معين عند بله بالماء الدافئ وكيه بمكواة ذات درجة حرارة متوسطة وعندما تجف تحتفظ بالشكل الذي اعطيت اياها .(الكفراوي ،1989،ص65)
9-امتصاص الماء: يعد الصوف اكثر الالياف امتصاصا للماء فهو يحتوي على 35%تقريبا من الماء والرطوبة دون ان يظهر مبتلا ،ويفقد هذه الرطوبة اذا تعرض لجو جاف وتقلل زيادة الرطوبة من متانة الالياف ،الا انها تزيد من مرونتها مما يجعلها قابلة للمط .(سلطان ،1989، ص97)
10-التوصيل الحراري :ان اهم ما يمتاز به الصوف هو مقدرته على حفظ الحرارة أو العزل الحراري ،وذلك لأنه يقلل فقدان أو اكتساب الجسم للحرارة فهو يعطي الدفء بسبب شعيراته التي تحتوي

الحراشف والتجعدات والتي عند نسجها تحدث فراغات هوائية بينما تعمل كمصيدة للهواء الذي يعمل عازلا بين الجسم والجو الخارجي ،فالهواء بطبيعته رديء التوصيل للحرارة .
(النجعاوي ،1981،ص50)

11-اللون :يعزى لون الصوف الى طبيعة المادة الملونة الموجودة في الطبقة النخاعية التي يصعب ازالتها ،ويتراوح لون الصوف الخام من الابيض الى الابيض المائل للصفار وقد يصل الى البني أو الاسود كما في الاصواف الخشنة ،وكلما كان اللون اقرب الى الابيض امكن صباغته بألوان زاهية وفاتحة.(عابدين ،2006،ص64)

**الدراسات السابقة :**

**دراسة (مسيرة هجيج العنزي) 2021**

**عنوان الدراسة:**خيوط الصوف الطبيعية ومشكلاتها.

**اهداف الدراسة:**1-تحديد اهم اسباب خشونة خيوط الصوف الطبيعي الموجودة في السوق الكويتي.

2- تعزيز استخدام خيوط الصوف الطبيعية ذات الالوان التقليدية في صناعة قطع السدو.

اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي لتحديد اسباب المشكلة تم الحصول على عينة الصوف عن طريق اخذ الالياف من الحيوان المذبوح واجراء التجارب المخبرية على الخامات ومنها تنظيف الصوف بالماء الدافئ والصابون وكاربونات الصوديوم للتخلص من المواد الدهنية العالقة .

نتائج الدراسة:من ابرز النتائج وجدت الباحثة ان خيوط الصوف تتأثر بعدة عوامل والتي تؤثر على نعومتها وقوتها هي نوعية المنظفات التي تستخدم في عملية غسل الصوف بعد الجز أو القلع ،وتعرض الشعيرات لدرجات الحرارة العالية ايضا يسبب تلف شعيرات الصوف.

**دراسة (بشرى فاضل صالح التميمي ونهلة مهدي كامل مغير الدليمي )2017**

**عنوان الدراسة :**تأثير نوع المنظف على الخواص الطبيعية لبعض الخامات النسيجية (دراسة مقارنة).

**اهداف الدراسة:**1-تأثير نوع المنظف (طبيعي ،كيميائي)على الخواص الطبيعية لبعض الخامات النسيجية .

2-المقارنة في تأثير نوع المنظف على الخواص الطبيعية للخامات النسيجية عينة البحث.

طبقت الدراسة المنهج التجريبي كونه انسب الطرائق وايسرها لتحقيق اهداف البحث واختيرت العينات بالاسلوب القصدي ومنها الاقمشة القطنية والصوفية والبوليستر.

ومن ابرز نتائج الدراسة كانت نسبة ازالة البقع في الصوف اقل من باقي الخامات وانخفضت متانة الصوف عند معاملتها بنبات الاشنان لكن بنسبة ضئيلة جدا .تغير اللون لم يتغير بالنسبة لجميع الخامات ،وعند استخدام القاصر المخلوط مع الكلور قلت متانة الصوف بنسبة كبيرة جداوكذلك تغير اللون بنسبة كبيرة جدا،وعند معاملة الصوف بمحلول القاصر نسبة الازالة عالية مع فقد المتانة وتغير اللون كانت جدا عالية ممايعني احدث تلف بخامة الصوف .

**دراسة (مروة عبدالسلام ابو الفضل واخرين)2010**

عنوان الدراسة :تأثير نوع المنظف الصناعي على الخواص الوظيفية لبعض الاقمشة الصوفية المخلوطة.

**اهداف الدراسة :**دراسة تأثير نوع المنظفات الصناعية على الخواص الوظيفية للأقمشة الصوفية المخلوطة .اتبعت الدراسة المنهج التجريبي اجرت الباحثة عمليات مخبرية على الاقمشة ودراسة خواصها قبل وبعد التنظيف واستخدمت الباحثة مواد التنظيف المتوافرة في الاسواق المحلية مثل(اريال،برسيل،بوكلينا) وكانت درجة حرارة الغسل 40 درجة مئوية وتركيز المحلول 230 مللتر.

من ابرزنتائج الدراسة هي تأثرت الاقمشة الصوفية بالمنظفات التي استخدمت في التجربة فقدت خواصها وضعفت خامة الصوف لكن الاقمشة المخلوطة بالبوليستر كانت اقل تأثرا بالمواد المستخدمة في تنظيفها من ناحية الخواص.

**مناقشة الدراسات السابقة :**

على الرغم من اختلاف اهداف الدراسات السابقة لكل باحث فقد تناولت كلها مواد التنظيف المتوافرة في السوق المحلية في تنظيف خامة الصوف وهذا يتفق مع الدراسة الحالية ،واختلفت حدود الدراسة السابقة عن الدراسة الحالية في المكان والزمان لكن اتفقت معها بأستخدام المواد المنظفة ، اجراءات الدراسة رغم اختلاف المنهج المتبع في الدراسات السابقة مع منهج الدراسة الحالية لكن جميع العينات خضعت للتجارب المخبرية وتم فحصها قبل وبعد التجربة وهذا يتفق مع الدراسة الحالية ، واتفقت الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية من ناحية تأثر الصوف بالمواد الكيميائية مما ادى الى فقدان خوصه الطبيعية وقلة متانته وتغير لونه والى اخره .وفي دراسة التميمي 2017 استخدمت نبات الشنان (احد المنظفات الطبيعية)في تنظيف الصوف حيث كان تأثيره جدا ضئيل مما ساعد على الاحتفاظ بخواصه بشكل افضل.

**الفصل الثالث منهج البحث واجراءاته:**

**منهج البحث :**

يعرض هذا الفصل الاجراءات والخطوات والطرق التي اتبعتها الباحثة من اجل تحقيق اهداف البحث ان طبيعة اختيار المنهج المناسب لحل مشكلة البحث هو وصف الظاهرة والوصول الى اسبابها والعوامل التي تتحكم بها واستخلاص النتائج لتعميمها وعلى هذا طبق المنهج الوصفي التحليلي لكونه انسب الطرق التي تلائم انجاح البحث من خلال المسح ودراسة الحالة للوصول الى نتائج مرضية .
(النعيمي ،2001،ص58)

**عينة البحث :**

اعتمد اختيار عينة البحث على الاسلوب القصدي ليكون الاختيار الانسب وكانت كالتالي :
1-جزة خروف كاملة (اصواف عراقية )تم الحصول عليها من الجزارين المحليين.
2- اماكن محددة من جسم الحيوان مثل البطن وتحت الابط كونها اقل خشونة وسمك اقل.

**اداة البحث:**

1-المصادر العربية والاجنبية .
2-دراسة مسحية وصفية.
3- جزة صوف كاملة (جلد خروف كامل ) مذبوح حديثا.
4-استخدام انواع مختلفة من المنظفات والمواد الكيميائية المتداولة في السوق المحلي .

**الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث :**

يتوقف نجاح اي بحث ومن اجل تحقيق اهدافه على عدة عوامل واهمها هو الاختيار الصحيح والمناسب للوسائل المستخدمة في الحصول على البيانات ،لهذا فأن اختيار الادوات المناسبة يعد من العوامل الاساسية في اعداد البحوث (العنيزي ،1999،ص135).وللحصول على بيانات صحيحة وموثوقة وصولا بها الى الاهداف المرجوة فقد استعانت الباحثة بالادوات التالية :
1-انبوبة زجاجية مقسمة الى تدريجات تبدأ من صفر وصولا الى المائة مليلتر .والصورة رقم (1)توضح ذلك .
2-جهاز فحص قوة شد ومتانة الشعيرة والصورة رقم (2)توضح ذلك .
3-جهاز فحص نسبة الرطوبة والصورة رقم (3)توضح ذلك .
4-جهاز فحص نعومة الالياف والصورة رقم (4)توضح ذلك .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 132) 2025, pp. 795-808

5- جهاز قياس قطر الشعيرة والصورة رقم (5)توضح ذلك .
6- وعاء بلاستيكي لنقع العينة والشكل رقم( 6 )يوضح ذلك.

صورة رقم (1) الانبوبة الزجاجية

صورة رقم (2) جهاز قوة شدومتانة الشعيرة

صورة رقم (3) جهاز فحص الرطوبة

صورة رقم (4) جهاز فحص نعومة الالياف

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 132) 2025, pp. 795-808

**صورة رقم (5)جهاز قياس قطر الشعيرة صورة رقم (6) وعاء بالاستيكي**

**المواد الكيميائية المستخدمة للقصر والتنظيف في البحث :**

1-مادة الكلور (القاصر الاعتيادي المتداول في الاسواق والمسمى صحت ) وبنسب مختلفة .
2-مادة الاوكسجين السائل (الماء الاوكسجيني) وبنسب مختلفة .
3-سائل غسيل (فانش) للأقمشة البيضاء .
4- بخاخ (فانش) للأقمشة الملونة.
5-مسحوق (فانش) للأقمشة البيضاء .
ملاحظة/استعانت الباحثة بالمنظفات اعلاه كونها المتوفرة في السوق المحلية ولمساعدة ربات البيوت في ايجاد طريقة للتنظيف.

**خطوات العمل المتبعة في البحث:**

تم اجراء الفحوصات المختبرية في مختبر الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية التابع الى معمل الغزول والسجاد النافذ /مصنع الصوفية .
1-تم فحص عينة الصوف الخام وقبل معاملته بأي مادة كيميائية وكان فقط مغسولاً بالماء وصابون اعتيادي للتخلص من الاوساخ والاتربة العالقة في الصوف نتيجة الظروف المحيطة التي يعيشها الحيوان.
2-تم معاملة العينة بمحلول قاصر (الكلور)
وبنسبة( 1-30%)يعنى بذلك استخدام (1)مليلتر مضاف اليه (30)مليلتر ماء وكان النقع لمدة 12 دقيقة بدرجة حرارة 30 درجة مئوية مع التعريض لضوء الشمس .
3-تم معاملة العينة بمحلول قاصر (الكلور) بنسبة (3-30%)يعنى بذلك استخدام 3 مليلتر محلول الى 30 مليلتر ماء لمدة 15 دقيقة بدرجة حرارة 30 درجة مئوية مع التعريض لضوء الشمس .
4-تم معاملة العينة بمحلول القاصر (الكلور )بنسبة (4-100%)يعنى بذلك استخدام 4مليلتر من المحلول مع 100 مليلتر من الماء اي يكون التركيز اعلى من التحليلين السابقين وبمدة 15 دقيقة وبدرجة حرارة 30%مع التعريض لضوء الشمس .
5-تم معاملة العينة بمادة الاوكسجين السائل المستخدم بتطهير الجروح لكن بتركيز 30% وتم تخفيفه بالماء وبنسبة (6-100%) ويعنى بذلك استخدام 6%من محلول الاوكسجين مخلوط بنسبة ماء 100 مليلتر ولمدة 15 دقيقة بدرجة حرارة 30%مع التعريض لضوء الشمس .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 132) 2025, pp. 795-808

6-تم معاملة العينة بمحلول الاوكسجين بنسبة (9-100%)يعنى بذلك استخدام 9 مليلتر محلول مع 100 مليلتر ماء ولمدة 20 دقيقة وبدرجة حرارة 30%مع التعريض لضوء الشمس .
7-تم معاملة العينة بمحلول الاوكسجين بنسبة (30-100%)يعنى بذلك استخدام نسبة محلول 30 %غير مخفف مع نسبة ماء 100%لمدة 10 دقيقة بدرجة حرارة 30 %مع التعريض لضوء الشمس.
8-تم معاملة العينة بسائل غسيل فانش المستخدم لقصر للملابس البيضاء وبنسبة (1-10%)ولمدة15 دقيقة بدرجة حرارة 30 درجة مئوية مع التعريض لضوء الشمس .
9-تم معاملة العينة بمحلول بخاخ فانش يستخدم لقصر الملابس الملونة بنسبة 100%(تعريض مباشر للمحلول من خلال تشبع العينة بالمحلول)ولمدة 15دقيقة وبدرجة حرارة 30 درجة مئوية مع التعريض لضوء الشمس .
10-تم معاملة العينة بمحلول مستحصل عليه من مسحوق فانش المستخدم لازالة البقع من الملابس البيضاء وبنسبة (1-100%)يعنى بذلك استخدام 1كيلة من المسحوق مع 100 مليلتر ماء ولمدة 15 دقيقة وبدرجة حرارة 30 درجة مئوية مع التعريض لضوء الشمس .
ومما سبق حصلنا على نتائج وتغيرات حصلت على العينات المفحوصة في المختبر والموضحة في الجدول رقم(1).
ملاحظة/بعد معاملة العينات بالمادة المنظفة أو القاصرة وبعدانتهاء الوقت المحدد لكل عينة يتم عصرها والتخلص من المحلول ثم غسلها جيدا بالماء للتخلص من بقايا المحلول .

**جدول رقم (1) نتائج الفحوصات الفيزيائية والكيميائية للنماذج المفحوصة من الياف الصوف.**

| ت | المادة المعامل بها النموذج | نعومة الالياف dtex | قوة شد الشعيرة الواحدة (t)detx\gm | استطالة الالياف (E)% | قطر الالياف Micronالطبيعية | طول الالياف mm | عدد التجاعيد | نسبة الزيت |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | النموذج قبل المعاملة | 18.15 | 1.22 | %43 | 40 | 68 | 1-2 | %1.27 |
| 2 | قاصر (1-30) | 15.72 | 1 | %28.5 | 26.6 | 59 | 2-3 | %0.98 |
| 3 | قاصر (3_30) | 15.78 | 1.7 | %38.4 | 29 | 56 | 1-2 | %0.91 |
| 4 | قاصر (4-100) | 18.62 | 1.29 | %38.4 | 31 | 52 | 2-1 | %0.57 |
| 5 | اوكسجين (6-100) | 16.42 | 1.38 | %36 | 29 | 58 | 1-2 | %1.22 |
| 6 | اوكسجين(9-100) | 17.12 | 1.22 | %28.5 | 30 | 69 | 2-3 | %0.51 |
| 7 | اوكسجين (30-100) | 19.66 | 1.14 | %25.2 | 30 | 62 | 1-2 | %0.79 |
| 8 | سائل فانش للبياضات | 23.6 | 1.11 | %39.9 | 35.2 | 56 | 1-2 | %0.24 |
| 9 | بخاخ فانش للملابس الملونة | 16.4 | 1.15 | %24.9 | 33 | 63 | 1-2 | %0.05 |
| 10 | مسحوق فانش للملابس البيضاء | 20.5 | 1.29 | 48 | 35.2 | 50 | 2-3 | 0.49 |

**نتائج البحث:**

بعد مقارنة النماذج التي خضعت للقصر مع النموذج قبل القصر توصلت الباحثة للنتائج التالية :

1-الانموذج الاول المستخدم فيه القاصر بتركيز (1-30) كانت النتائج كما يلي بالنسبة لنعومة الالياف انخفضت نسبة النعومة نسبة للعينة قبل المعاملة، وكذلك بالنسبة لقوة شد الشعيرة انخفضت مما يوضح ذلك حدوث انكماش وتصلب في الشعير، كذلك انخفضت نسبة الاستطالة بالشعيرة ،وبالنسبة لقطر الالياف اصبح اقل بكثير مما كان عليه ،ولطول الالياف ايضا اصبح اقل مما كان عليه سابقا ،وبالنسبة لعدد التجاعيد فقد ازداد ،وكذلك نسبة الزيت اصبحت اقل لهذه العينة.

2-الانموذج الثاني المستخدم فيه قاصر بنسبة (30-100) بالنسبة للنعومة اصبحت الالياف اكثر نعومة ،كما ازدانت قوة شد الشعيرة، وبالنسبة للاستطالة اصبحت اقل مما كانت عليه ،وقطر الالياف اصبح اقل لكن بالنسبة مع الانموذج الاول هو اكثر ،وطول الالياف اصبح اقل مما كان عليه ،ولعدد التجاعيد احتفظ بنفس الكمية التي كان عليها قبل التجربة ،ونسبة الزيت قلت بكثير عما كانت عليه .

3-الانموذج الثالث والمستخدم فيه قاصر بنسبة (4-100) فقد اصبحت نعومة الالياف اكثر مما كانت عليه قبل القصر ،كما وازدادت قوة الشد للشعيرة ،وقلت نسبة استطالة الشعيرة عن ما كانت عليه ،قطر الالياف اصبح اقل عن ما كان عليه ،وطول الالياف اصبح اقصر عن ما كان عليه ،لكن بقيت الشعيرة محتفظة بعدد التجاعيد ،لكن نسبة الزيت اصبحت اقل بكثير عما كانت عليه .

4-الانموذج الرابع المستخدم فيه اوكسجين نسبة (6-100) حيث اصبح اكثر نعومة ، وقوة شد اقل ،واستطالة اقل وقطر الياف اقل، وطول الياف اقل ،ولكن احتفظ بنفس عدد التجاعيد، وقلت نسبة الزيت لكن بشكل قليل جدا واصبحت اقرب للعينة قبل الفحص .

5-الانموذج الخامس المستخدم فيه اوكسجين بنسبة (9-100) قلت فيه نسبة النعومة، واصبحت قوة الشد اقل ، والاستطالة اقل وقطر الياف اقل ،لكن طول الالياف كان اقرب للطبيعي ،وازداد عدد التجاعيد ،ونسبة الزيت اصبحت اقل.

6-الانموذج السادس المستخدم فيه اوكسجين نسبة (30-100)اصبحت فيه النعومة اعلى ،وقوة شد اقل ،واستطالة اقل وقطر اقل لكن اقرب للشعيرة قبل الغسل. طول الياف اقل ،واحتفظ بعدد التجاعيد نفسه ،واصبح بنسبة زيت اقل عن الطبيعي .

7-الانموذج السابع المستخدم فيه سائل فانش للملابس البيضاء اصبح اكثر نعومة، قوة شد اكثر استطالة اقل ،قطر اقل ،طول الياف اقل، واحتفظ بعدد التجاعيد ،ونسبة زيت اقل .

8-الانموذج الثامن المستخدم فيه بخاخ فانش للملابس الملونة اصبحت النعومة اقل، وقوة شد اقل ،واستطالة اقل، وقطر اقل، وطول شعيرة اقل بقليل عن العينة الخام ،ونسبة زيت اقل بكثير .

9- الانموذج التاسع المستخدم فيه مسحوق غسيل فانش للملابس البيضاء ،اصبحت فيه النعومة اقل وقوة شد اقل، واستطالة اكثر، وقطر شعيرة اقل، وطول شعيرة اقل ، كما ازداد عدد التجاعيد ، وكمية زيت اقل عن ما كان عليه سابقا .

**الاستنتاجات :**

نستنتج من البحث الحالي ما يلي :

1-ممكن استخدام المواد القاصرة (المنظفة)الموجودة محليا والمتداولة بالاسواق في قصروتنظيف خامة الصوف لكن بكمية قليلة ووقت مناسب بما يعادل 10 دقائق ودرجة حرارة معتدلة بما يقارب 30 درجة مئوية مع التعريض لضوء الشمس الذي يساعد على التسريع بعملية القصر .

2-اما بالنسبة لنعومة الالياف فاغلب المواد الكيميائية تعمل على زيادة النعومة للالياف مما يدل ذلك على ذوبان الالياف وفقدان كمية كبيرة من الحراشف الموجودة على الشعيرات الصوفية وهذا يجعلها رديئة في عملية الغزل لان الحراشف هي التي تساعد على تعاشق الالياف مع بعضها وتكوين الخيط .

3- وبالنسبة لقوة شد الشعيرة فأصبح على الاغلب اقل من ما كان عليه قبل القصر مما يدل ذلك على تقلص الشعيرات وجعلها غير قادرة على التمطي الا في حالة استخدام قاصر بكمية كبيرة يجعلها اكثر استطالة مما يدل ذلك على ذوبان الشعيرة وجعلها تتمطى بسهولة اكثر .
4-قطر الالياف اصبح اقل وهذا يدل على فقدان جزء كبير من المادة المكونة للشعيرة اثناء القصر .
5-وطول الالياف اصبح اقصر وذلك يؤثر على عملية الغزل ويجعلها اكثر صعوبة .
6-وبالنسبة للتجاعيد الاغلب ازداد فيه عدد التجاعيد مما يدل ذلك على تأثر الشعيرات بالمواد المستخدمة للقصر واحتراقها ولكن هذه الظاهرة تساعد على غزل الشعيرات بصورة افضل .
7-وبالنسبة لكمية الزيت اغلب المواد التي استخدمت في القصر عملت على تخفيض كمية الزيت بنسبة كبيرة مما يؤدي ذلك الى جفاف الشعيرة وجعلها اخشن مما يجعلها مزعجة اثناء ارتداء الملابس المصنوعة من الصوف .
8-عند استخدام مسحوق غسيل فانش اصبح لون الصوف اصفر كما وتكسرت شعيرات الصوف وهذا يدل على جفاف الشعيرة بصورة كبيرة .
9-افضل مادة لقصر الصوف هي الاوكسجين بنسبة 6% ولمدة 15 دقيقة حيث اصبح فيها الصوف ناصع البياض مع الاحتفاظ بخواصه وبنسبة اقرب للعينة المفحوصة قبل المعاملة .
10-يجب تجنب استخدام تراكيز عالية من المنظفات والمواد القاصرة مع خامة الصوف لأنها تسبب تلفاًواصفراراً لا يمكن معالجته .
ومما سبق تبين لنا انه تم تحقيق الهدف الرئيس للبحث وهو قصر الصوف لكن ادى الى تأثره وفقدان خواصه .

**التوصيات :**

بناءً على ما توصل اليه البحث من نتائج توصي الباحثة بما يلي
1- عدم اهمال موضوع الخامات النسيجية والمواد المستخدمة في قصرها .
2-البحث عن مواد كيميائية ومواد اخرى طبيعية لقصر الخامات المتنوعة .
3-توصي الباحثة ربات البيوت ان يكونوا حذرين بأستخدام المواد المنظفة عينة الدراسة كونها تؤثر على خواص الصوف تحديداً.

**المقترحات :**

1-اجراء دراسة فاعلية تأثير المواد القاصرة المتوافرة في السوق المحلية على خامة الكتان .
2-امكانية قصروتنظيف خامة الصوف بأستخدام الاعشاب المتوافرة في محلات العطارة .

**قائمة المصادر :**

1- ابراهيم ،رحاب جمعة ،تأثير تجهيز الاقمشة الصوفية والمخلوطة لمقاومة الكائنات الحية الدقيقة لأيفاء بالغرض الوظيفي للمنتج النهائي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية جامعة طنطا ،2005م.
2- احمد، هاني محمد حلمي، صباغة الصوف والحرير وبعض الصبغات الطبيعية، رسالة ماجستير غير منشورة كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان 1998.
3- الربيعي، ناصر حسين، خواص وتقنيات النسيج الياف-غزول-اقمشة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، هيئة المعاهد الفنية ،1991.
4- سلطان محمد احمد ،كتاب الخامات النسيجية ،منشأة المعارف ،الاسكندرية ،1989م.
5- شحرور، خديجة قصيباني ،كتاب اسرار فن التفصيل والخياطة، قسم الالات الغزل والنسيج وادوات الخياطة، دار الفكر العربي المعاصر، 2018.
6- صبري، محمد، خامات النسيج، دار الكتب للنشر - القاهرة - مصر، 2012.

7- عابدين ،علية ،كتاب موسوعة فن التفصيل ، دار الفكر العربي، 2006.
8- العنيزي، يوسف واخرون، منهاج البحث التربوي بين النظرية والتطبيق، الطبعة الاولى، مكتب الصلاح للنشر والتوزيع، الكويت،1999م.
9- الكفراوي، بثينة،كتاب التفصيل والخياطة، منشورات المكتبة الحديثة، مصر القاهرة، 1989م.
10- كمال الدين، امال حسين ،دراسة اثر التنظيف الجاف على الخواص العامة للملابس الصوفية المخلوطة، رسالة ماجستير غير منشورة كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية 2000.
11- محمد، ابتسام ابراهيم، دراسة بعض المنظفات الصناعية المحلية واثرها على كفاءة النسيج لبعض المنتجات الملبسية، رسالة ماجستير، كلية الزراعة جامعة الاسكندرية ،1988.
12- معجم المعاني الجامع.
13- النجعاوي، احمد فؤاد ،تكنولوجيا تجهيز الاقمشة الصوفية ،منشأة المعارف الاسكندرية ،الطبعة الاولى 1981م.
14- نجيب ،عبدالله حجاج ،كتاب الابرة الذهبية ،دار المعارف المصرية ،2013م.
15- النعيمي، سوسن جدوع كاظم ،مساهمة بعض عناصر اللياقة البدنية والقياسات الجسمية بالكرة الطائرة، اطروحة دكتوراه ،كلية التربية الرياضية جامعة بغداد ،2001م.

**المصادر الاجنبية:**

1- Bloomfield. louis. oxidizingagents. sodium perborate A. 2006.
2- Dorthy S.Lyle, Jean Brinkely , " Contemporary clothing" clencoe publishing Company ,U.S.A.1990.
3- Gilbert Gordon, (2005). Sodium Hypochlorite-Bleach Stability and Filtration .Univ of Miami Oxford, A Division of EBB.
4- Parker s.p. synthetic Detergent. Detergent chemistry.vol (10).no(4).p.90-700-1996.
5- Sittin.Marshall: zeotite Builders and other noew Materiais “Detergent Manufacture .no.128.New Jersey u.s.a 1979.
6- Textil Res.j.73.(5). 407-420-2003.
7- Ibrahim, Rehab Gomaa, "The Effect of Preparing Woolen and Blended Fabrics to Resist Microorganisms to Fulfill the Functional Purpose of the Final Product," unpublished master's thesis, Faculty of Specific Education, Tanta University, 2005.
8- Ahmed, Hani Mohamed Helmy, "Dyeing Wool, Silk, and Some Natural Dyes," unpublished master's thesis, Faculty of Applied Arts, Helwan University, 1998.
9- Al-Rubaie, Nasser Hussein, "Properties and Techniques of Textile Fibers, Yarns, and Fabrics," Ministry of Higher Education and Scientific Research, Technical Institutes Authority, 1991.
10- Sultan Mohamed Ahmed, "Textile Raw Materials Book," Maaref Establishment, Alexandria, 1989.

11- Shahrour, Khadija Qassibani, Secrets of the Art of Tailoring and Sewing, Department of Spinning and Weaving Machines and Sewing Tools, Dar Al Fikr Al Arabi Al Mu'aser, 2018.
12- Sabry, Muhammad, Textile Raw Materials, Dar Al Kotob Publishing House, Cairo, Egypt, 2012.
13- Abdeen, Aliya, The Encyclopedia of the Art of Tailoring, Dar Al Fikr Al Arabi, 2006.
14- Al-Anizi, Youssef and others, Educational Research Methodology: Between Theory and Practice, First Edition, Al-Salah Office for Publishing and Distribution, Kuwait, 1999.
15- Al-Kafrawi, Buthaina, Modern Library Publications, Cairo, Egypt, 1989.
10- Kamal El-Din, Amal Hussein, A Study of the Effect of Dry Cleaning on the General Properties of Blended Woolen Clothes, Unpublished Master's Thesis, Faculty of Home Economics, Menoufia University, 2000.
16- Mohamed, Ibtisam Ibrahim, A Study of Some Local Industrial Detergents and Their Effect on the Weaving Efficiency of Some Clothing Products, Master's Thesis, Faculty of Agriculture, Alexandria University, 1988.
17- The Comprehensive Dictionary of Meanings.
18- El-Nagawy, Ahmed Fouad, Woolen Fabric Processing Technology, Alexandria Knowledge Establishment, First Edition, 1981.
19- Naguib, Abdullah Hajjaj, The Golden Needle Book, Egyptian Knowledge House, 2013.
20- El-Nuaimi, Sawsan Jadou Kazim, Contribution of Some Elements of Physical Fitness and Anthropometric Measurements to Volleyball, PhD Thesis, College of Physical Education, University of Baghdad, 2001.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 132) 2025, pp. 795-808

# The Effect of Bleaching Materials on Wool

**Asst.Instr. Insam Abdulqader Khalil Al-Mawla**
Middle Technical University
Institute of Applied Arts
ansamabdulqader@mtu.edu.iq
**07902675040**

## Abstract

Wool was and still is one of the most important raw materials obtained from nature used in the textile industry, as ancient man used it when he wore sheep skins to cover his body and protect it from climatic fluctuations (cold weather), and the animal species is the source of these hairs. Wool is taken from sheep, goats and camels, and the hairs grow on the animal's body and their function is to protect its body from external influences. Due to the widespread use of wool fibers in the spinning and weaving industry and because of the conditions in which the animal lives in its environment, it is exposed to the adhesion of dust and dirt, which forces it to be cleaned before use and get rid of impurities and some stains. Since wool is a protein material, it can be damaged when treated with the abrasive materials available in local markets, as there are materials that work to destroy and dissolve it. Due to its importance and use in various industries, whether it is pure wool or mixed with other materials, whether natural such as cotton and linen or synthetic such as nylon, acrylic, viscose and other materials, We have to find the appropriate materials and the appropriate proportions to clean it, whether before or after weaving. The current research included the research problem, which was summarized in the following question: To what extent is wool affected by the bleaching materials used in cleaning and removing stains? Is there a chemical substance that shortens wool without damaging its material or not? The importance, objectives and limits of the research, specifically the terms mentioned in the research title. The second chapter included the theoretical framework and a historical overview of the wool material. The third chapter included the research methodology used and the experiments conducted on wool, then the results and conclusions, then the recommendations and suggestions, and finally a list of the sources on which the research relied.

**Keywords:** Wool material, shortening materials, wool properties.