تأثير طرق التبييض المنزلية على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة القطنية

إعداد

أ.د/ رشا عباس محمد متولى الجوهرى

أستاذ الملابس و النسيج بقسم الأقتصاد المنزلى

رؤوفة محمد مسعد الجمل

هدير محمد محمد على أبو العز

الزهراء احمد المرسى عبده

نورا سمير الهادى عبدالحميد

دعاء عبدالرافع الششتاوى نصير

حسناء السيد سعد محمد

داليا رياض محمد أبو زيد

مجلة بحوث التربية النوعية ـ جامعة المنصورة

عدد (٤٦) ـ ابريل ٢٠١٧

تأثير طرق التبييض المنزلية على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة القطنية

إعداد

أ.د/ رشا عباس محمد متولى الجوهرى*

رؤوفة محمد مسعد الجمل هدير محمد محمد على أبو العز الزهراء احمد المرسى عبده

نورا سمير الهادى عبد الحميد دعاء عبد الرافع الششتاوى نصير حسناء السيد سعد محمد

داليا رياض محمد أبو زيد

ملخص البحث

يهدف البحث إلى التوصل إلى أفضل مادة تبيض موجودة فى السوق المحلى(موضع البحث) تحقق أعلى كفاءة تبيض للقماش تحت البحث والتعرف على تأثير درجات الحرارة المختلفة فى عملية التبيض على الخواص الطبيعية والميكانيكية للقماش تحت البحث.

وبعد إجراء التحليل الأحصائى كانت أهم النتائج كما يلى :

فى المعالجة الأولى كانت أعلي مساحة مثالية للخامة الأولي تحت تأثير درجة حرارة (بارد)، يليها (٤٠) يليها (٦٠) ، كما أن أعلي مساحة مثالية للخامة الثانية تحت تأثير درجة حرارة (٤٠) يليها بارد، يليها (٦٠)، اما المعالجة الثانية كانت أعلي مساحة مثالية للخامة الأولي تحت تأثير درجة حرارة (٤٠)، يليها (٦٠) يليها (٩٠)، كما أن أعلي مساحة مثالية للخامة الثانية تحت تأثير درجة حرارة (٩٠) ، يليها (٦٠) ، يليها (٤٠) .

المقدمة والمشكلة البحثية :

تعتمد جودة الأداء الوظيفى لأى نوع من الأقمشة على مايتوفر فيها من الخواص الطبيعية والميكانيكية التى تلائم هذا الأداء وتتغير هذه الخواص طبقاً لتغير عناصر التركيب البنائى للأقمشة وأيضاً للأساليب المختلفة لتجهيز الأقمشة حتى تتمشى مع متطلبات الأقمشة (أمل عبد السميع، رشا عباس ،٢٠١٣).

فالأقمشة القطنية هى التى يفضل استخدامها فى الملابس الداخلية والخارجية والمفروشات وغيرها حيث يمتص القطن الرطوبة بدرجة عالية لذا تتوافر فيه خاصية الراحة ويسهل صباغته

* أستاذ الملابس و النسيج بقسم الأقتصاد المنزلى

ويتحمل القطن المواد المؤكسدة إلا انه ينبغى استخدامها بعناية وهناك الكثير من المميزات الأخرى للأقمشة القطنية منها المتانة ،النعومة ،الخلو من الشحنات الكهربية ،سهولة العناية،مرونة الأقمشة القطنية ، سهولة إكتساب صفات جديدة ،سهولة الصباغة والطباعة (أسماء سامى،٢٠١٣).

ولكن تحتوى الأقمشة القطنية على شوائب طبيعية موجودة بألياف القطن علاوة على ذلك مواد البوش المضافة أثناء عملية التحضير للنسيج ويتم عادة التخلص من جميع الشوائب "الطبيعية والمضافة" فى ثلاث عمليات أساسية تعرف بعمليات التبييض وتشتمل على إزالة البوش – الغليان فى القلوى – التبيض بالمواد المؤكسدة ،وذلك حتى يمكن الحصول على أقمشة مناسبة للعمليات اللاحقة (عبدالرحيم عبدالغنى وآخرون،٢٠١٢).

ويعتبرالتبييض من العمليات التحضيرية الأساسية فى الأقمشة التى ستمربمراحل للصباغة والطباعة والتجهيزوذلك لأنها تساعد على امتصاص هذه المواد (هدى محمد،٢٠٠٢).

والغرض من عملية تبييض الألياف القطنية هو إزالة اللون الطبيعى الذى لا يمكن التخلص منه أثناء عمليات التحضيرات الأولية وذلك لإكساب الأقمشة القطنية بياضاً لا يزول أو يتحول إلى اللون الأصفر بمضى الوقت (أسماء سامى،٢٠١٣).

فمواد التبييض تقسم إلى: مواد تبييض مختزلة تعتمد على تفاعل هذه المواد مع الأكسجين الموجود فى الماء مكوناً الهيدروجين النشط الذى يختزل المواد الملونة الموجودة فى الخامة مكوناً مركب جديد لا لون له(أحمد فؤاد ،١٩٨١).

وهذه محدودة الإستخدام مع الألياف السليلوزية لتأثيرها الضار عليها،إضافة إلى عدم ثبات اللون وتحوله بالوقت إلى اللون الأصلى ،ومن أمثلتها هيدروسلفيت الصوديوم(نشوة عبدالرؤوف ،٢٠٠٣).

بينما مواد التبييض المؤكسدة تعتمد على تكوين الأكسجين النشط للتفاعل مع المواد الملونة وإزالتها (أحمد فؤاد،١٩٨١).

حيث تؤكسد المواد الملونة إلى مواد بسيطة ذائبة بدون لون لذا يكون بياضها ثابت،ومن أهمها استخداماً وخاصة للألياف السليلوزية :هيبوكلوريت الصوديوم،كلوريت الصوديوم ،وفوق أكسيد الهيدروجين. (نشوة عبدالرؤوف،٢٠٠٣).

ومن الدراسات التى اهتمت بعملية التبييض دراسة (أسماء سامى،٢٠١٣) والتى هدفت إلى التعرف على الظروف المثلى لتشغيل مادة بيربورات الصوديوم والتوصل إلى أنسب مادة تبييض تحقق أفضل تبييض وأعلى كفاءة طباعة للقماش ،وتوصلت الدراسة إلى أنسب ظروف لتشغيل مادة بيربورات الصوديوم كانت :تركيز ٧جم/لتر،درجة حرارة ٩٥درجة مئوية ،زمن٧٥دقيقة وهذه الظروف تحقق درجة بياض أعلى من العينات المبيضة بفوق أكسيد الهيدروجين مع الحفاظ على الخواص الطبيعية والميكانيكية للقماش المستخدم،وأعلى عمق لون للعينات المبيضة ببيربورات الصوديوم وذلك

لتحسن الإمتصاص فى العينات المبيضة ببيربورات الصوديوم مقارنة بالعينات المبيضة بفوق أكسيد الهيدروجين بدرجة ملحوظة .

كما اهتمت دراسة (رانيا محمد ، ٢٠٠٧)بتحسين خواص الأقمشة السليلوزية المستخدمة فى الملابس الجاهزة ومقاومة التجعد بإستخدام مواد صديقة للبيئة بإستخدام مواد تجهيز ذات نسب تركيز كيميائية مختلفة على أقمشة قطنية ١٠٠٪ وتم التوصل الى أن أنسب تركيز لمواد التجهيز الذى يحقق أعلى مقاومة ضد التجعد وأعلى ثبات لدرجة البياض.

ومن هنا كانت مشكلة البحث فى التساؤلات الآتية:

١. هل يوجد فرق بين أنواع مواد التبيض الموجودة فى السوق المحلى من حيث تأثيرها على الخواص الوظيفية والميكانكية للأقمشة القطنية؟
٢. هل هناك علاقة بين وزن الخامة وتأثير مواد التبيض الموجودة فى السوق المحلى من حيث تأثيرها على الخواص الوظيفية والميكانكية للأقمشة القطنية ؟
٣. ما تأثير درجة حرارة التبيض المستخدمة على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة تحت البحث ؟

أهداف البحث :-

١. التوصل إلى أفضل مادة تبيض موجودة فى السوق المحلى(موضع البحث) تحقق أعلى كفاءة تبيض للقماش تحت البحث.
٢. التعرف على تأثير درجات الحرارة المختلفة فى عملية التبيض على الخواص الطبيعية والميكانيكية للقماش تحت البحث.

أهمية البحث:-

١. إستخدام الأسلوب العلمى فى التعرف على الظروف المثلى لتشغيل مادة الكلور فى عملية التبييض بما يحقق أنسب أداء وظيفى للأقمشة القطنية الخام.
٢. تحديد أفضل أنواع مادة التبيض الموجودة فى السوق المحلى التي تؤثر على درجة البياض(موضع البحث).

فروض البحث :-

١- يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية بين تغير المعالجات والخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة محل البحث.
٢- توجد علاقة بين نوع المعالجة وأفضلية الإستخدام مع الأقمشة محل البحث.

مصطلحات البحث:-

عملية التبيض Bleaching :

- هى التى تتم على الخامات لإكسابها اللون الأبيض أو درجة البياض المطلوبة والتخلص من لون المادة الخام ،و يتم فيها التخلص من لون القطن الأصلى وتحويلة الى اللون الأبيض ويعتبر

التبييض من العمليات التحضيرية الأساسية فى الأقمشة التى ستمر بمراحل الصباغة والطباعة والتجهيز وذلك لأنها تساعد على امتصاص هذه المواد كما تساعد على التخلص من بقايا مواد البوش (هدى محمد ،٢٠٠٢).

- ويقصد بها ازالة اللون الطبيعى للألياف وتحويله إلى لون أبيض ثابت وذلك بتحليل المواد المسببة للون إلى مواد بسيطة ذائبة أو لا لون لها كما انها تعد عملية التنظيف لإى شوائب مازالت عالقة بالألياف وأيضاً تحسن من إمتصاصها. (نشوى عبد الرؤف توفيق ،٢٠٠٣) .

التعريف الإجرائى لعملية التبيض:

هى عملية ضرورية لإزالة الشوائب ذات المصدر الطبيعى أو الصناعى العالقة للحصول على قماش أبيض صافى ليصبغ أو يطبع بعدها وهذه العملية تزيد أيضاً الفة الصباغة لمواد النسجية .

الأقمشة القطنية Cotton fabrics:

ألياف القطن تتكون من شعيرات والشعيرة إحدى خلايا الغلاف الخارجى للبذرة غير الناضجة وتنمولتتحول إلى شعيرات القطن المعروفة والأقمشة القطنية تمتاز بالمتانة العالية وتحمل درجات الحرارة المختلفة وإمتصاص الماء وتضفى على الجسم الراحة وسهولة الحركة. (إيمان جمال ، ١٩٩٦).

التعريف الإجرائى للأقمشة القطنية :

الأاقمشة القطنية هى من الأقمشة الشائعة الإستخدام فى الملابس الداخلية والبياضات المنزلية وملابس التمريض والإطباء وتعمل على إعطاء الجسم الراحة ولا تصف ولا تشف وتسهل الحركة والمشى .

حدود البحث :

- **مكانية** : شركة المحلة الكبرى للغزل والنسيج
- **نوعية** :

١ ـ الخامات

أ. الأقمشة (قطن ١٠٠٪ خام)

جدول (١)مواصفات الأقمشة

نوع القماش	العرض	عددفتل السم		نمرة الخيط		وزن المتر المربع	قوة الشد بالكجم		الإستطالة		درجة البياض	التركيب النسجى
		سداء	لحمة	سداء	لحمة	بالجرام	سداء	لحمة	سداء	لحمة		
قطن١٠٠٪ خام(١)	١٥٦,٥	٢٤	٢٤	١/٢٠	١/٢٠	١٩٠	٤٨	٤٤	٢٥	٢٠	٣٢	سادة
قطن١٠٠٪ خام(٢)	١٥٠	٢٥	٢٤,٥	١/١٦	١/١٦	١٩٢	٦٤	٥٦	٢٥	٢٠	٣١	١/١

ب- المواد المعالجة :

١- (كلور بتركيز ٥جم /لتر + كربونات صوديوم بتركيز ٥جم / لتر) ،(كلورألوان بتركيز ١٠جم / لتر + كربونات صوديوم ١٠جم/ لترماء)، ٢٥٠ جم برسيل جل لكل المعالجات .

٢- درجة حرارة التبييض مع الكلور (بارد،٤٠، ٦٠) ،ومع الكلور الألوان(٤٠ ،٦٠ ، ٩٠).

٣- استخدام غسالة أتوماتيك ايديال زانوسى ٧كجم.

منهج البحث:-

- المنهج التجريبى .

إجراءات البحث:-

١- تم شراء صنفان من القماش من شركة المحلة قطن١٠٠٪خام.

٢- تم إعداد القماش نصف متر من كل صنف لكل معالجة.

٣- إعداد المواد الخام(المعالجات) :

- المواد المستخدمة فى الغسيل بالكلور كان تركيزهاعلى النحو التالى (٥جم كلور /لترماء+٢٥٠جم برسيل جل + ٥جم كربونات صوديوم /لترماء) .
- والمواد المستخدمة فى عملية الغسيل بالكلور الألوان كان تركيزها على النحو التالى (١٠جم كلور ألوان /لتر + ٢٥٠ جم برسيل جل +١٠ جم كربونات صوديوم /لتر ماء).

٤- إجراء عملية الغسيل باستخدام غسالة اتوماتيك٧كجم إيديال زانوسى مع الكلور بدرجات حرارة (بارد،٤٠،٦٠)،ومع الكلور الألوان بدرجة حرارة (٤٠ ،٦٠، ٩٠) وتم اجراء دورة غسيل واحدة لكل متغير،وتم استخدام برسيل جيل للحصول على إبتلال كامل للأقمشة كما ينظف الشوائب التي تنتج أثناء التبييض.

٥- إجراء عملية التجفيف بالطريقة التقليدية (ضوء الشمس).

٦- إجراء الاختبارات الآتية :-

أ- اختبار وزن المترالمربع طبقاً للمواصفة القياسية المصرية٢٩٥/٢٠٠٥م

ب- اختبار قوة الشد والاستطالة طبقاً للمواصفة القياسية المصرية ٢٣٥/٢٠٠٥ م

ت- اختبار التمزق وفقاً للمواصفة ASTMD,1442-59-1959

ث- اختبار درجه البياض باستخدام جهاز . Datacolor/Spectro Photometer SF600+,DataColorInternational1994,U.S.A

٧- تحليل النتائج إحصائيا باستخدام البرنامج الإحصائيSpss21 الإصدار الحادي والعشرون (حسن عوض الجندي، ٢٠١٤).

النتائج والمناقشة :-

عمل تقييم لجودة الأقمشة المنتجة تحت البحث لملائمتها للغرض الوظيفي، لاختيار أنسب عوامل الدراسة (نوع الخامة ، المعالجة) وذلك باستخدام أشكال الرادار Radar-Chart متعدد المحاور ليعبر عن تقييم الجودة الكلية للأقمشة المنتجة تحت البحث من خلال استخدام الخواص الآتية:عرض القماش، نمرة الخيط في اتجاه السداء، ونمرة الخيط في اتجاه اللحمة، فتل السم في اتجاه السداء، وفتل السم في اتجاه اللحمة، وزن المتر المربع، قوة الشد في اتجاه السداء، قوة الشد في اتجاه اللحمة، الإستطالة في اتجاه السداء، الإستطالة في اتجاه اللحمة، التمزق في اتجاه السداء، التمزق في اتجاه اللحمة، درجة البياض، وذلك بتحويل نتائج قياسات هذه الخواص إلي قيم مقارنة ، حيث أن القيمة المقارنة الأكبر تكون الأفضل مع كل الخواص وسيتم عمل معامل الجودة علي جزئين كما هو موضح في الجدولين التاليين:

أولا: معالجة (١)

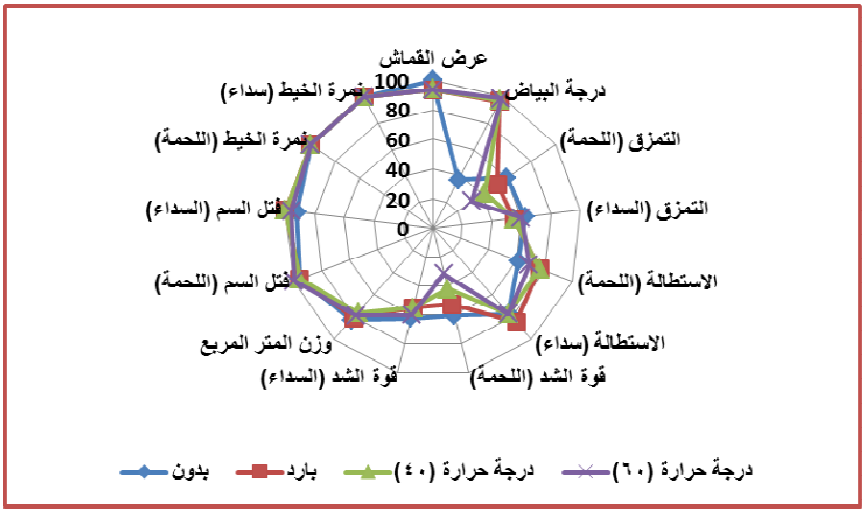
جدول (٢) معامل الجودة للخواص الميكانيكة للأقمشة في ضوء متغيرات البحث

الخامات	درجة الحرارة	عرض القماش	نمرة الخيط (سداء)	نمرة الخيط (اللحمة)	فتل السم (السداء)	فتل السم (اللحمة)	وزن المتر المربع	قوة الشد (السداء)	قوة الشد (اللحمة)	الاستطالة (سداء)	الاستطالة (اللحمة)	التمزق (السداء)	التمزق (اللحمة)	درجة البياض
الخامة الأولى	بدون	100.00	100.00	100.00	92.31	96.00	82.61	62.50	60.53	76.92	61.54	62.50	60.53	36.78
	بارد	93.61	100.00	100.00	100.00	96.00	80.43	55.00	52.63	84.62	76.92	55.00	52.63	96.55
	درجة حرارة (٤٠)	93.93	100.00	100.00	100.00	96.00	76.09	55.00	42.11	76.92	76.92	55.00	42.11	97.70
	درجة حرارة (٦٠)	93.61	100.00	100.00	96.15	100.00	78.26	60.00	31.58	76.92	69.23	60.00	31.58	98.85
الخامة الثانية	بدون	90.73	80.00	80.00	92.31	96.00	83.48	80.00	73.68	76.92	61.54	80.00	73.68	35.63
	بارد	93.61	80.00	80.00	98.08	100.00	93.48	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	97.70
	درجة حرارة (٤٠)	93.93	100.00	100.00	96.15	100.00	100.00	95.00	89.47	100.00	100.00	95.00	89.47	98.85
	درجة حرارة (٦٠)	93.61	100.00	100.00	96.15	100.00	95.65	75.00	73.68	92.31	84.62	75.00	73.68	100.00

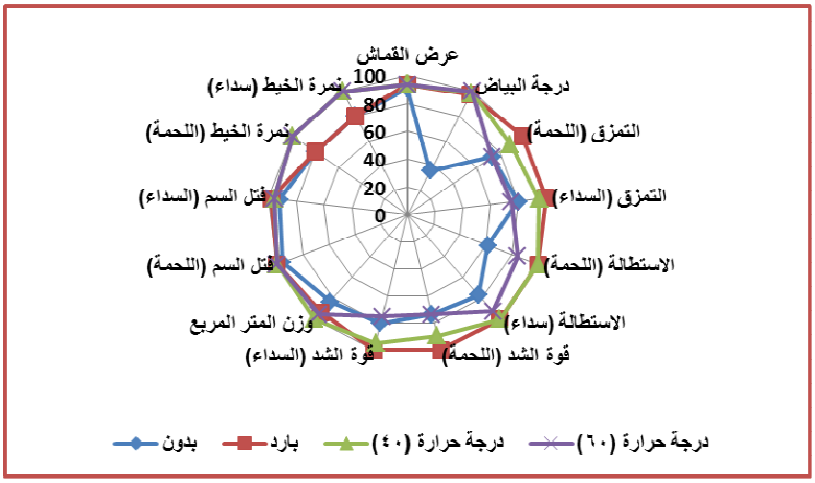
جدول (٣) المساحة المثالية للخواص الميكانيكة للأقمشة في ضوء متغيرات البحث

الخامات	درجة الحرارة	المساحة المثالية	الترتيب
الخامة الأولى	بدون	17622.87	
	بارد	18268.01	1
	درجة حرارة (٤٠)	17128.84	2
	درجة حرارة (٦٠)	16477.11	3
الخامة الثانية	بدون	17388.85	
	بارد	25052.11	2
	درجة حرارة (٤٠)	25777.66	1
	درجة حرارة (٦٠)	22130.97	3

تشير نتائج الجدول السابق أن أعلي مساحة مثالية للخامة الأولي تحت تأثير درجة حرارة (بارد)، يليها درجة حرارة (٤٠) يليها درجة حرارة (٦٠)،. كما أن أعلي مساحة مثالية للخامة الثانية تحت تأثير درجة حرارة (٤٠) يليها بارد، يليها درجة حرارة (٦٠). كما هو موضح في الشكلين الراداريين التاليين.



شكل (١) يوضح تأثير المعالجة الأولي علي الخواص الطبيعية والميكانيكية للخامة الأولي باختلاف درجات الحرارة.



شكل (٢) يوضح تأثير المعالجة الأولي علي الخواص الطبيعية والميكانيكية للخامة الثانية باختلاف درجات الحرارة.

ثانيا: معالجة (٢)

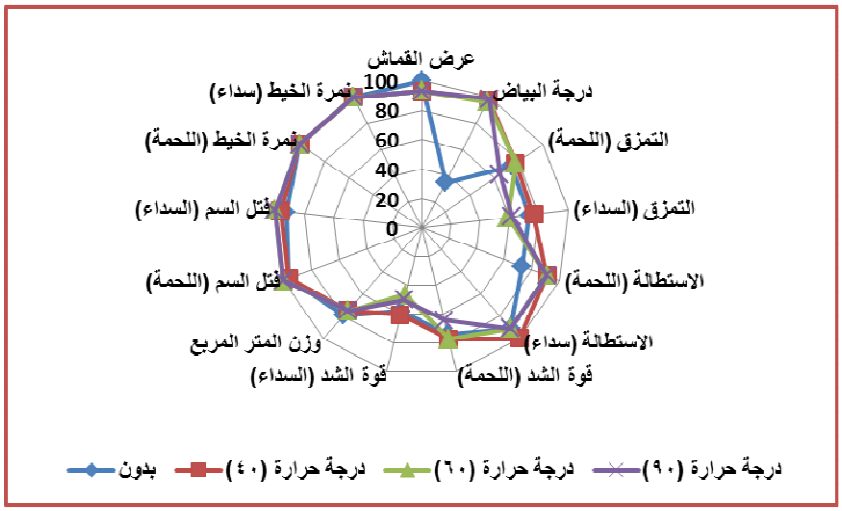
جدول (٤) معامل الجودة للخواص الميكانيكية للأقمشة في ضوء متغيرات البحث

الخامات	درجة الحرارة	عرض القماش	نمرة الخيط (سداء)	نمرة الخيط (اللحمة)	فتل السم (السداء)	فتل السم (اللحمة)	وزن المتر المربع	قوة الشد (السداء)	قوة الشد (اللحمة)	الاستطالة (سداء)	الاستطالة (اللحمة)	التمزق (السداء)	التمزق (اللحمة)	درجة البياض
الخامة الأولى	بدون	100.00	100	100	92.31	96	79.17	58.14	74.19	90.91	72.73	73.53	74.19	34.78
	درجة حرارة (٤٠)	92.65	100	100	96.15	96	75.00	60.47	77.42	100.00	90.91	76.47	77.42	97.83
	درجة حرارة (٦٠)	92.97	100	100	100	100	75.00	46.51	77.42	90.91	90.91	58.82	77.42	96.74
	درجة حرارة (٩٠)	92.65	100	100	100	100	75.00	50.00	64.52	90.91	90.91	61.76	64.52	98.91
الخامة الثانية	بدون	90.73	80	80	92.31	96	80.00	74.42	90.32	90.91	72.73	94.12	90.32	33.70
	درجة حرارة (٤٠)	92.65	100	80	98.08	98	66.67	72.09	90.32	90.91	90.91	91.18	90.32	88.04
	درجة حرارة (٦٠)	9.27	80	80	100	100	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	95.65
	درجة حرارة (٩٠)	92.65	100	100	100	100	95.83	72.09	87.10	90.91	90.91	91.18	87.10	100.00

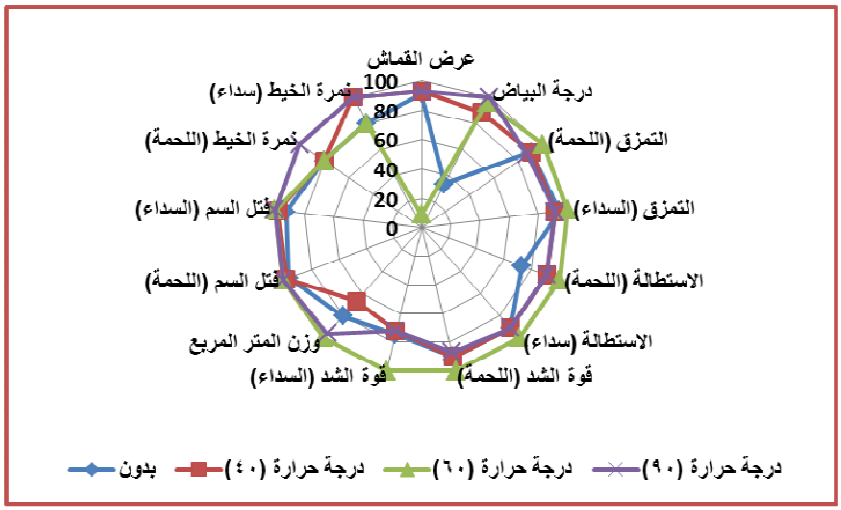
جدول (٥) المساحة المثالية للخواص الميكانيكة للأقمشة في ضوء متغيرات البحث

الخامات	درجة الحرارة	المساحة المثالية	الترتيب
الخامة الأولى	بدون	19036.84	
	درجة حرارة (٤٠)	21255.39	1
	درجة حرارة (٦٠)	20345.57	2
	درجة حرارة (٩٠)	19597.38	3
الخامة الثانية	بدون	19198.52	
	درجة حرارة (٤٠)	21354.83	3
	درجة حرارة (٦٠)	23726.61	2
	درجة حرارة (٩٠)	23762.95	1

تشير نتائج الجدول السابق أن أعلي مساحة مثالية للخامة الأولي تحت تأثير درجة حرارة (٤٠)، يليها درجة حرارة (٦٠) يليها درجة حرارة (٩٠)، كما أن أعلي مساحة مثالية للخامة الثانية تحت تأثير درجة حرارة (٩٠) ، يليها درجة حرارة (٦٠) ، يليها (٤٠) . كما هو موضح في الشكلين الراداريين التاليين.



شكل (٣) يوضح تأثير المعالجة الثانية علي الخواص الطبيعية والميكانيكية للخامة الأولي باختلاف درجات الحرارة.



شكل (٤) يوضح تأثير المعالجة الثانية علي الخواص الطبيعية والميكانيكية للخامة الثانية باختلاف درجات الحرارة.

توصيات البحث:

١. الاهتمام بتدريس مواد التبييض لطالبات كلية التربية النوعية بما يتوافق مع المنتج الملبسى.
٢. توعية طالبات التربية النوعية باستخدام المبيض المناسب مع الأقمشة المناسبة عند درجة الحرارة المناسبة.
٣. مواصلة التجارب العلمية لإنتاج مبيضات للأقمشة ذات مواصفات أفضل اما بتعديل المنتجات الحالية او إعداد منتج جديد.
٤. الاهتمام بإنتاج أساليب لتبيض الأقمشة تتواءم مع الأشخاص الذين يعانون من حساسية المبيضات .
٥. التوسع في استخدام المبيضات الطبيعية والعمل على تطوير أسواقها لكونها ذات تأثير اقل على جودة الأقمشة.
٦. التوسع في دراسة تأثير التبييض بالكلور على باقي خواص الأداء الوظيفي للأقمشة .

المراجع:-

١. الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة: الطرق القياسية لتقدير طول وعرض ووزن وسمك الأقمشة ٢٠٠٥م ، ص ٢٩٥
٢. الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة: نمرة الخيط ، ١٩٩٧ م ، ص ٣٩١ .
٣. الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة: المواصفة القياسية المصرية لقياس وزن المتر المربع، ١٩٦٠م ، ص ٣٧
٤. الهيئة القومية العامة للتوحيد القياسي : قوة الشد والاستطالة وفقاً للمواصفة القياسية ٢٣٥/٢٠٠٥م

٥. الهيئة القومية العامة للتوحيد القياسي : التمزق قبل وبعد الغسيل وفقاً للمواصفة ، STMD,1442-59-1959

٦. الهيئة القومية العامة الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى فى المواصفات القياسية المصرية: " تقدير درجة البياض والعتامة للورق" رقم ٥٩٠ لسنه ١٩٦٥.

٧. أحمد فؤاد النجعاوى"تكنولوجيا تجهيز الأقمشة القطنية (تحضير- صباغة- تجهيز)" ،منشأة المعارف،الإسكندرية ،١٩٨١م.

٨. أسماء سامي عبد العاطى سويلم" تأثير التبييض باستخدام بيربورات الصوديوم على خواص الأداء الوظيفي لأقمشة المفروشات القطنية "،مجلة بحوث التربية النوعية،جامعة المنصورة،عدد٣٢ ، ٢٠١٣م

٩. أمل عبد السميع مأمون ، رشا عباس الجوهري " أثر استخدام مواد آمنة بيئياً لتنعيم الحرير الصناعي بدون اختزال الوزن على الخواص الطبيعية والجدوى الاقتصادية"،مجلة بحوث التربية النوعية،جامعة المنصورة،عدد٢٨، ٢٠١٣م.

١٠. إيمان جمال غزى "تأثير بعض المواد المنظفة على خواص الأقمشة القطنية وخلطاتها"، رسالة ماجستير ،كلية الاقتصاد المنزلي ،جامعة المنوفية ،١٩٩٦م.

١١. حسن عوض حسن الجندي، الإحصاء والحاسب الآلي :تطبيقات IBM SPSS Statistics V21 مكتبة الأنجلو المصرية،القاهرة، الطبعة الأولي ،٢٠١٤م.

١٢. رانيا محمد "تحسين خواص الأقمشة السيليلوزية المستخدمة في الملابس الجاهزة ، والمنتجة ببعض التراكيب الهندسية المختلفة المعالجة بالتزهير اللوني ومقاومة التجعد باستخدام مواد صديقة للبيئة " رسالة دكتوراه ،كلية التربية النوعية ، جامعة طنطا،٢٠٠٧م.

١٣. عبد الرحيم عبد الغنى رمضان وآخرون "طباعة وتجهيز الأقمشة القطنية باستخدام مواد آمنة بيئياً"، مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة ،عدد٢٦، ٢٠١٢م.

١٤. نشوة عبد الرؤوف توفيق عبد الحليم "تأثير بعض التراكيب البنائية للأقمشة السليولوزية والمعالجات الأولية والتجهيز على بعض خواصها الوظيفية وقابليتها للتنظيف"،رسالة دكتوراه غير منشورة،كلية الاقتصاد المنزلي ،جامعة المنوفية ،٢٠٠٣م.

١٥. هدى محمد سامي عبد الغنى غازي " تأثير اختلاف بعض التراكيب البنائية لأقمشة الملابس على قابلية التجهيز لمقاومة الكرمشة باستخدام مواد آمنة بيئياً"،رسالة دكتوراه غير منشورة ،كلية الاقتصاد المنزلي ،جامعة المنوفية،٢٠٠٢م.

Effects of Domestic Bleaching Methods on Natural and Mechanical Characteristics of Cotton Textiles

Abstract

The study aims at finding the best bleaching agent available in local market (under study) that achieves the highest bleaching efficiency for textiles in question, and identifying the effect of different temperatures used in the bleaching process on natural and mechanical characteristics of textiles under study.

Having carried out statistical analysis, the most important results are as follows:

In first treatment, maximum optimized area for first material was obtained under the effect of temperatures: (cold), then (40), then (60); and maximum optimized area for second material was obtained under the effect of temperatures: (40), then cold, then (60). As for second treatment, maximum optimized area for first material was obtained under the effect of temperatures: (40), then (60), then (90). Moreover, maximum optimized area for second material was obtained under the effect of temperatures: (90), then (60), then (40).