



وزارة التخطيط

الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية
دائرة السيطرة النوعية / قسم الصناعات النسيجية

تأثير الظروف البيئية على المنسوجات القطنية

دراسة مقدمة من

د. زينب باسم هاشم / كيمياوي اقدم

قسم الصناعات الكيماوية

نظيرة عبد الحميد / رئيس كيمياويين اقدم

قسم الصناعات النسيجية

م ٢٠٢١

المحتويات

رقم الصفحة	المحتويات	رقم الفقرة
II	اطار الدراسة	
II	الهدف من الدراسة	
II	الخلاصة	
1	المقدمة	-1
2	تاثير المناخ على صحة الانسان	1-1
2	مراحل صناعة الاقمشة	2-1
3	افضل انواع الاقمشة	3-1
3	الاقمشة القطنية	1-3-1
6	مميزات الاقمشة القطنية -	2-3-1
10	استخدامات الأقمشة القطنية	3-3-1
11	اقمشة البولستر	4-1
12	= استخدام البولستر	1-4-1
12	العلاقة بين خصائص ألياف القطن ودرجة الحرارة والرطوبة	5-1
13	الالياف القطنية ومقاومتها للقلويات	6-1
14	تاثير الظروف القياسية على خواص الالياف القطنية	7-1
16	الجزء العملي	2
16	المواد المستخدمة	1-2
16	الأجهزة المستخدمة	2-2
16	طريقة العمل	3-2
18	الاستنتاجات	1-3
18	المناقشة	2-3
19	التوصيات	3-3
20	المصادر	4-3

اطار الدراسة:-

الحدود المكانية :-الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية

الحدود الزمانية :- ٢٠٢١/١/٢ لغاية ٢٠٢١/١٠/٢٤

الهدف من الدراسة :-

تهدف الدراسة الى تسليط الضوء على تأثير درجة الحرارة والرطوبة بشكل واضح على خصائص ألياف النسيج في ظل ظروف درجات الحرارة والرطوبة المختلفة . أظهرت الدراسة نتائج اختبار للنسيج المصنوع من الياف قطنية طبيعية ومقارنتها بالنسيج المصنوع من الياف صناعية (بولستر)

ومن أجل ضمان صحة بيانات الاختبار ، وتسهيل إحصائيات البيانات وتحليلها تم تكييف النماذج واختبار المنسوجات"في ظروف قياسية من درجة حرارة ورطوبة وفقا للمواصفة القياسية العراقية المرقمة (٩٨)

تأخذ هذه الدراسة الاقمشة المصنوعة من ألياف القطن كمثال ومقارنتها بالاقمشة المصنوعة من الياف البولستر لكونها تعتبر من اهم الالياف النسيجية الطبيعية على الاطلاق في كل دول العالم لكونها الأكثر استخداما والاسع انتشارا والأكثر راحة على العكس من خصائص الاقمشة المصنوعة من الياف صناعية .

الخلاصة:-

تم تعريض عدة نماذج من اقمشة نسيجية طبيعية (قطنية) وأخرى مصنوعة من الياف صناعية (بولستر) لظروف قياسية من درجة الحرارة ورطوبة (٢٠س° ورطوبة ٦٠%) ثم قياس متانة هذه الاقمشة باستخدام جهاز قياس قوة القطع للقماش وبنفس الوقت تم قياس متانة نماذج من نفس الاقمشة بدون تعريضها للظروف القياسية وباستخدام نفس الجهاز وملاحظة مدى تأثير تعرض الاقمشة للظروف البيئية القياسية .

تبين من هذه الدراسة ان قوة القطع للاقمشة القطنية تاثرت بشكل واضح (زيادة في متانتها) مقارنة بالاقمشة المصنوعة من غزول البولستر التي لم يلاحظ عليها تغير ملحوظ في متانتها بعد تعريضها للظروف البيئية القياسية مما يدل على ان الملابس القطنية هي الأفضل لملائمتها لظروف البيئية.

الفصل الأول

الفصل الثاني

الفصل الثالث

١-المقدمة

إن صناعة القماش من أهم الصناعات التي تقوم على تلبية حاجات الإنسان، ومن أقدم الصناعات في تاريخ البشرية وهي عبارة عن شبكة من الخيوط يتم نسجها بطريقة يدوية باستخدام بعض الآلات البسيطة أو باستخدام الآلات حديثة ومتطورة، ويتم تغيير لونها باستخدام صبغات ومواد كيميائية معينة، كما أن الخيوط المستخدمة في القماش تتكون من ألياف الصوف الخام أو الحرير أو القطن أو الكتان، وهي ألياف طبيعية، ولكي تتم عملية الصناعة يجب استخدام العديد من الآلات التي تعمل على تشابك الخيوط مع بعضها البعض وتسمى هذه العملية بالغزل (١)

ان هذه الدراسة تبين لنا علاقة الظروف البيئية من درجة الحرارة والرطوبة بجودة القماش من خلال تحديد قوة القطع لهذه الاقمشة ومدى تأثير هذه العوامل على متانة الاقمشة. وقد ركزت هذه الدراسة على الاقمشة القطنية لانها من افضل الاقمشة من الناحية الصحية ومدى تحملها للظروف الطبيعية ومقاومتها لاشعة الشمس وملائمتها للأجواء الحارة خصوصا جو العراق اللاهب وقد تم اختيار قوة القطع كفحص لبيان مدى تأثير هذه الظروف على جودة الاقمشة.

١-١ تأثير المناخ على صحة الانسان

يوجد هناك علاقة كبيرة جداً بين كل من صحة الإنسان وحالة الجو والمناخ، فقد تبين مثلاً بأن بعض أنواع المناخ يعمل على انتشار أمراض معينة، حيث يعتبر المناخ الحار الرطب من أسوأ أنواع المناخ لأنه يساعد على تحلل المواد العضوية وأيضاً على نمو الجراثيم والميكروبات والحشرات وانتشارها، فضلاً عن أنه يبعث غالباً على الكسل والخمول ويقلل من قدرة الجسم على مقاومة الميكروبات. ومن المعروف بأن ملابس الإنسان تتأثر تأثيراً مباشراً بتقلبات الجو خصوصاً ما يتعلق منها بارتفاع درجة الحرارة أو انخفاضه

٢-١ مراحل صناعة القماش :

مرحلة الغزل: هي عملية تحويل الألياف إلى خيوط باستخدام عجلة كبيرة، حيث تقوم العجلة بسحب الألياف، وتجميعها على بكرة لتصبح خيطاً طويلاً.

مرحلة النسيج: تجميع الخيوط وربطها مع بعضها باستخدام آلة النول، وتتطلب هذه العملية وجود بكرات من الخيوط بشكل طولي وأخرى بشكل عرضي، حيث يقوم جهاز النول بتشبيك الخيوط الطولية والعرضية معاً لتكوين قطعة من النسيج.

المعالجة الكيميائية: وضع النسيج بمواد كيميائية، للتخلص من الشوائب أو البذور العالقة فيه، حيث تتحول قطعة النسيج إلى صحائف بيضاء نقية وخالية من أي عيب، ويتم معالجتها مرة أخرى للتخلص من الزيوت العالقة في المنسوجات الطبيعية.

تلوين المنسوجات: تلوين المنسوجات بألوان متعددة، تمهيداً لاستخدامها.

معالجة القماش بهدف تثبيت اللون، حيث يتم وضع طبقة فوق الألوان، لا تضر بالملابس وإنما تزيد رونقاً.

التصدير: تصدير الأقمشة الناتجة إلى المصانع، لصنع الأثاث والملابس

١-٣ أفضل أنواع الأقمشة

يحتل القماش الذي يصنع من القطن المرتبة الأولى لما يتميز به من مواصفات تختلف عن غيرها من الأقمشة، إذ له قدرة قوية على الامتصاص، كما يناسب تقلبات الطقس، بالإضافة إلى أنه سهل التنظيف، حيث يتم استخدامه منذ العصور القديمة في صناعة الألبسة. (٢)

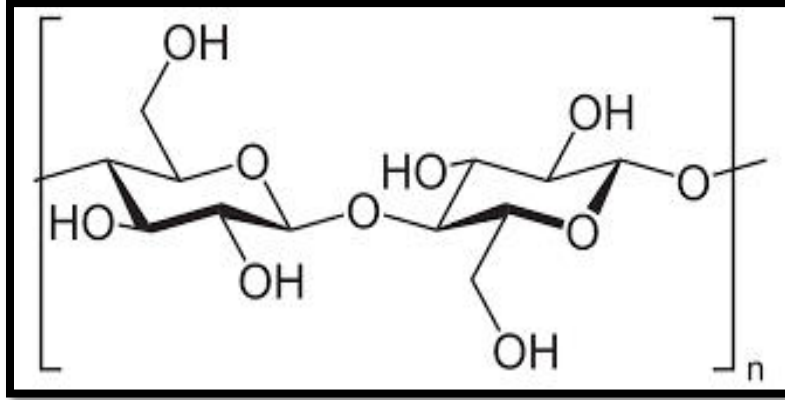
١-٣-١ الأقمشة القطنية

تعرف بأنها تلك الأقمشة الناتجة من غزل الألياف القطنية إلى خيوط القطنية التي تنسج إلى السدى و اللحمية التي تتشابه في نسيج متماسك يطلق عليه القماش القطني. ترجع تسمية الأقمشة القطنية إلى مصدر تكوينه من الألياف القطنية المستخرجة من زهرة نبات القطن. (٣)



شكل (١) نبات زهرة القطن

الالياف القطنية هي الالياف الطبيعية المكون الرئيسي لها هو السليلوز ، وكذلك كمية صغيرة من مادة شمعية والنيتروجين والبكتين.



شكل (٢) الصيغة التركيبية للقطن



شكل (٣) تصنيع القطن

يتكون نسيج القطن الخالص من القطن كمادة خام ويتم إنتاجه بواسطة تكنولوجيا النسيج. وهذه الانسجة لديها خصائص مميزة منها :

امتصاص الرطوبة ، الترطيب ، مقاومة الحرارة ، مقاومة القلويات.(٤)
بشكل عام تتميز الأقمشة القطنية بامتصاص أفضل للرطوبة ومقاومة للحرارة وتكون مريحة للارتداء. ويمكن معالجة بعض الأقمشة المستخدمة في الصناعات ذات المتطلبات العالية باستخدام نسيج القطن المخلوط مع البولستر على سبيل المثال ، الزي المدرسي .

ألياف القطن لديها رطوبة جيدة. في الظروف العادية ، يمكن للألياف أن تمتص الماء في الجو المحيط ، ومحتواه من الرطوبة يتراوح بين ٨ - ١٠ ٪ ، لذلك يلامس بشرة الإنسان ويجعل الناس يشعرون بالنعومة وليس التصلب. إذا ان زادت نسبة الرطوبة في قطعة القماش القطنية وكانت درجة الحرارة المحيطة عالية ، فإن محتوى الماء في الألياف سوف يتبخر وينتشر ، بحيث يحافظ النسيج على حالة توازن الماء ، مما يجعل الناس يشعرون بالراحة.

نظرًا لأن ألياف القطن موصلة ضعيفة للحرارة والكهرباء ، فإن معامل نقل الحرارة منخفض للغاية ، ولأن ألياف القطن نفسها لها مسامية ومرونة عالية ، يمكن أن تتراكم كمية كبيرة من الهواء بين الألياف ، والهواء هو موصل سيئ للحرارة والكهرباء ، لذلك ارتداء الأقمشة القطنية يجعل الناس يشعرون بالدفء بسبب العزل.

نسيج القطن الخالص لديه مقاومة جيدة للحرارة. عندما ترتفع درجة الحرارة في فصل الصيف اللاهب ، يؤدي ذلك إلى تبخر الماء على القماش ولن يؤدي إلى تلف الألياف عند درجات الحرارة العالية لذلك ، يتم ارتداء القماش القطني عند درجة حرارة عالية وتصنع منه ملابس رجال الإطفاء والدفاع المدني ، وليس للغسل والصبغة أي تأثير على القماش بل على العكس تتحمل الملابس القطنية عمليات الغسل المتكرره وتزداد قوة الأقمشة القطنية عند غسلها.



شكل (٤) يوضح شعور الطفل بالراحة عند ارتداء الملابس القطنية

١-٣-٢ مميزات الاقشمة القطنية -

١- الملابس القطنية لا تسبب أي مضايقات للجسم فهي تمتص العرق لذلك تصنع منها الملابس الداخلية .



شكل رقم (٦) ملابس داخلية مصنوعة من القطن

٢- من الممكن استعمال الملابس القطنية في الأجواء الجارة والباردة



شكل (٧) استخدام الملابس قطنية عند درجات حرارة مختلفة

٣- يتميز القطن بقلّة الشحنات الكهربائية بالمقارنة بالخامات الأخرى لذا يشعر الأشخاص الذين يرتدون الملابس القطنية بالراحة.



شكل (٧) تبيين ملابس مريحة مصنوعة من القطن

٤- تتميز خامة القطن بمتانتها الطبيعية كما تزداد متانته اكثر و هو ميلل عنه و هو جاف.



شكل (٨) تبيين ملابس قطنية مبللة

٥- تتحمل المنسوجات القطنية عمليات (الغسيل المتكررة و كذلك درجات الحرارة المرتفعة)



شكل (٩) تبين عملية غسل الملابس القطنية

٦ - تتوفر الأقمشة القطنية بأوزان متعددة و سمك مختلف لتناسب الإستخدام المطلوب.



شكل (١٠) تبين الملابس القطنية مختلفة السمك

٧- يمكن معالجة خامة القطن لإعطائه بعض المميزات التي تجعله متماسكاً و مرناً و لامعاً وله قابلية كبيرة على الجفاف وإعطائه ألواناً عديدة.



شكل (١١) تيبين ملابس قطنية مصبوغة

٨- من مميزات الملابس القطنية الوقاية من الامراض الجلدية والحساسية (٥)



شكل (١٢) تيبين ملابس قطنية مضادة للحساسية الجلد

٣-٣-١ استخدامات الأقمشة القطنية

١- تستخدم الأقمشة القطنية في ملابس الأطفال حديثي الولادة



شكل (١٣) تبين ملابس اطفال حديثي الولادة مصنوعة من القطن

٢- في صناعة الملابس الداخلية للأطفال و الكبار



شكل (١٤) تبين ملابس داخلية مصنوعة من القطن

٣- الملابس الخارجية للأطفال و السيدات و الرجال كذلك الملابس المنزلية المختلفة



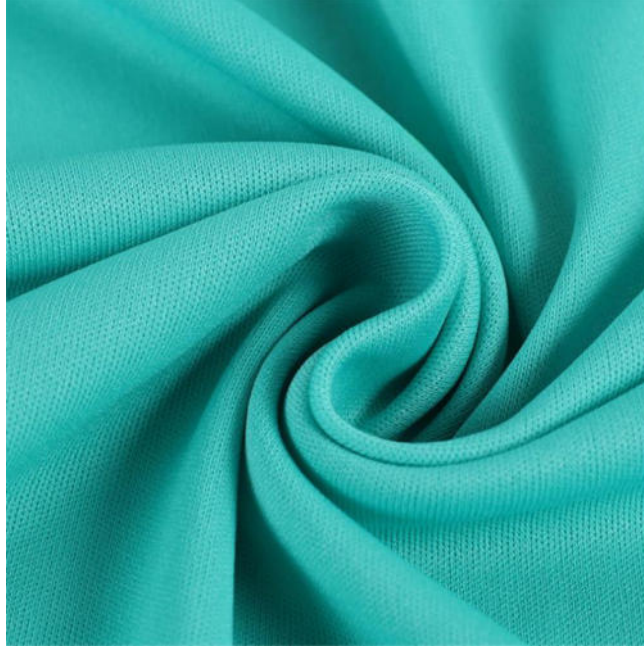
شكل (١٥) تبين ملابس قطنية منزلية مختلفة

١-٤ قماش البولستر

البوليستر هو نسيج صناعي مشتق عادةً من البترول، هذا النسيج هو أحد أشهر المنسوجات في العالم، ويستخدم في آلاف التطبيقات الاستهلاكية، والصناعية المختلفة.

كيميائياً، البوليستر هو بوليمر يتكون في المقام الأول من مركبات داخل المجموعات الوظيفية “تسمى استروهي مصنوعة من الإيثيلين، وهو أحد مكونات البترول التي يمكن أيضاً اشتقاقها من مصادر مختلفة أخرى، وبما أن بعض أشكال البوليستر غير قابلة للتحلل الحيوي، لهذا يسبب إنتاج البوليستر واستخدامه التلوث في كافة أنحاء العالم.

في بعض الأحيان، قد يكون البوليستر هو المكون الوحيد لمنتجات الملابس، ولكنه يسبب عدم ارتياح أثناء اللبس ولكن من الشائع أن يتم مزج الياف البوليستر مع الياف طبيعية أخرى مثل القطن للحصول على خصائص مرغوبة مثل تقليل التجعد وسهولة التنظيف وتقليل تكاليف الإنتاج.



شكل (١٦) نموذج من قماش البولستر

١-٤-١ استخدام البولستر

يستخدم قماش البولستر لصنع ملابس قليلة التكلفة، وعملية، وسهلة الصيانة، مثل المفروشات المنزلية مثل
شراشف السرير، وأغطية المفروشات والستائر.

يتم استخدام مزيج من القطن والبولستر لصنع القمصان، والبلوزات، والملابس الأخرى .
ويستخدم ١٠٠% بوليستر لصنع قماش التجديد، والمظلات، والسترات، والبطانة، وتستخدم ألياف البولستر كحشوة
في الوسائد، والمراتب، واللحف.

١-٥ العلاقة بين خصائص ألياف القطن ودرجة الحرارة والرطوبة

أ- تؤثر درجة الحرارة والرطوبة بشكل واضح على خصائص ألياف النسيج

حيث تتمتع ألياف القطن بامتصاص جيد للرطوبة ، ونظراً لاختلاف نضج ألياف القطن ، يختلف حجم ومقدار تجعيد الألياف حيث يختلف امتصاص الرطوبة مع زيادة الرطوبة النسبية للبيئة ، ويزداد امتصاص الرطوبة للألياف في حالة الرطوبة النسبية الثابتة ، ودرجات الحرارة المعتدلة وينخفض امتصاص الألياف القطنية للرطوبة مع زيادة درجة الحرارة .

ب- تأثير درجة الحرارة والرطوبة النسبية على متانة ألياف القطن

تؤثر درجة الحرارة والرطوبة النسبية على قوة ألياف القطن ، خاصة أن الرطوبة النسبية لها تأثير كبير على قوة ألياف القطن. عندما تكون الرطوبة النسبية للألياف القطنية في حدود ٤٤٪ إلى ٧٠٪ ، تتغير قوة الألياف بشكل أكبر مع زيادة الرطوبة النسبية .

ج - تأثير درجة الحرارة والرطوبة النسبية على استطالة ونعومة ألياف القطن

عندما تتعرض ألياف القطن لفعل الشد للقوى الخارجية (عند ارتداء الملابس القطنية)، يحدث تشوه واستطالة للألياف وعندما يحدث امتصاص للرطوبة ، تزداد استطالة الألياف وزيادة المسافة بين جزيئات الألياف وتتغلغل جزيئات الهواء بينها وتزداد نعومة الألياف ، أما تأثير درجة الحرارة على استطالة الألياف تكون أقل .

د-تأثير درجة الحرارة والرطوبة النسبية على الموصلية الكهربائية لألياف القطن

ألياف القطن ضعيفة التوصيل الكهربائي ، وقليلة التأثير بالاحتكاك الميكانيكي للسطوح وتأثير الكهرباء الساكنة فالألياف والألات ذات الشحنات الكهربائية المختلفة تجذب بعضها البعض وتجعل الألياف مشحونة على سطح القماش، مما يدمر قواعد تشغيل الألياف ويمنع التمشيط العادي ، والتشكيل ، واللف للألياف ، مما يؤثر على جودة الغزل. من أجل تقليل الآثار السلبية للكهرباء الساكنة يتم معالجة الألياف ، وذلك بزيادة الرطوبة النسبية واستخدام الألياف القطنية لتقليل التوصيل الكهربائي لألياف النسيج ، وتقليل تجميع الشحنة وتقليل الكهرباء الساكنة.

هناك تأثير لدرجة الحرارة على التوصيل الكهربائي للألياف النسيجية ، والذي يزداد عمومًا مع ارتفاع درجة الحرارة ، ومع ذلك ، عندما تكون درجة الحرارة عالية جدًا ، فإنه يؤثر على امتصاص الرطوبة للألياف وبالتالي يقلل من قابلية التوصيل الكهربائي للألياف النسيجية القطنية بسبب الرطوبة. نظرًا لأن ألياف القطن موصلة ضعيفة

للحرارة والكهرباء ، فإن معامل نقل الحرارة منخفض للغاية ، ولأن ألياف القطن نفسها لها مسامية ومرونة عالية ، يمكن أن تتراكم كمية كبيرة من الهواء بين الألياف ، والهواء هو موصل سيئ للحرارة والكهرباء ، لذلك تتميز المنسوجات المصنوعة من ألياف القطن الخالص بالدفء الجيد ، وارتداء الأقمشة القطنية يجعل الناس يشعرون بالدفء بسبب العزل.(٧)

نسيج القطن الخالص لديه مقاومة جيدة للحرارة. عندما تقل درجة الحرارة عن ١١٠ درجة مئوية ، لن يؤدي ذلك إلا إلى تبخر الماء على القماش ولن يؤدي إلى تلف الألياف عند درجات الحرارة العالية لذلك ، يتم ارتداء القماش القطني عند درجة حرارة عالية وتصنع منه ملابس رجال الإطفاء والدفاع المدني ، وليس للغسل والصباغة أي تأثير على القماش بل على العكس تتحمل الملابس القطنية عمليات الغسل المتكرره وتزداد قوة الأقمشة القطنية.

١-٦ الألياف القطنية ومقاومتها للقلويات

ألياف القطن لديها مقاومة كبيرة للقلويات. الألياف القطنية لا تكسر في محلول القلويات. هذه الخاصية مفيدة لغسل وتطهير الشوائب بعد الغسيل ، ويمكن أيضاً صبغ وطباعة المنسوجات القطنية النقية. تتم معالجة القطن بعمليات مختلفة لإنتاج المزيد من أنواع جديدة من القطن مثل عملية المرسرة .

١-٧ تأثير الظروف القياسية على خواص الألياف القطنية

تتغير قيم درجة الحرارة والضغط من مكان لآخر على سطح الأرض ، كما يمكن أن تتغير في نفس المكان مع الوقت . وهذه القيم هامة للغاية في عمليات كيميائية وفيزيائية عديدة . تؤثر درجة الحرارة والرطوبة بشكل ملحوظ على اختبار المنسوجات القطنية ، وبالتالي يتم تحديد الجو القياسي في اختبار المنسوجات القطنية. هناك طريقتان في معايير اختبار المنسوجات القطنية :

-أولاً : يتم تحديد ظروف درجة الحرارة وفقاً للمواصفة العراقية القياسية رقم (٩٨).

-ثانياً : يتم تحديد ظروف درجة الرطوبة وفقاً للمواصفة العراقية القياسية رقم (٩٨)

ومن أجل ضمان صحة بيانات الاختبار ، وتسهيل إحصائيات البيانات وتحليلها ، وتعزيز السلوك السلس من جانب تجارة المنسوجات ، طورت طريقة للحصول على جو مناسب للظروف القياسية من درجة الحرارة ورطوبة وذلك بتصنيع جهاز يوفر هذه الظروف تسمى بغرفة الظروف القياسية .



شكل (١٧) بين جهاز تهيئة الظروف القياسية

٢- الجزء العملي

٢-١ المواد المستخدمة

١- قماش قطني بازة

٢- قماش قطني نوع خام اسمر

٣- قماش مصنوع من البولستر

٢-٢ الاجهزة المستخدمة

جهاز قوة قطع الاقمشة (طريقة الشريط)

٢-٣ طريقة العمل :

لغرض اجراء فحص قوة القطع على الاقمشة المختارة تم اخذ العينات وفق المواصفة القياسية العراقية رقم ٩٣٠ الخاصة ب(تعيين قوة القطع والاستطالة للقماش المنسوج -طريقة الشريط) حيث تم اخذ العينات ادناه من كل قماش وكما هو موضح :

(١)- ٦ نماذج باتجاه السداء و ٦ نماذج باتجاه اللحمة لم يتم تعريضها للظروف القياسية.

(٢)- ٦ نماذج باتجاه السداء و ٦ نماذج باتجاه اللحمة تم تعريضها الى رطوبة نسبية (٦٠%) ودرجة حرارة ٢٠ درجة مئوية .

وتم استخدام جهاز تهيئة الظروف القياسية لتوفير الظروف المناسبة للفحص من درجة الحرارة و الرطوبة ويجب ان يكون هذا الجهاز في غرفة محكمة الغلق للحفاظ على الظروف المناسبة هذه ويجب ان يكون هناك مقياس للحرارة والرطوبة للتأكد من ان هذه الظروف مناسبة



شكل (١٨) جهاز تهئية الظروف القياسية

(٣) تم اجراء فحص قوة القطع (بالنيوتن) على هذه النماذج وكانت النتائج كالآتي :

ت	نوع القماش	السدی		اللحمة	
		غير معرض للظروف القياسية	معرض للظروف القياسية	غير معرض للظروف القياسية	معرض للظروف القياسية
١-	قماش قطني نوع بازة	٣٤٣	٣٧٥	٢٠٧	٢٣٥
		٣٦٥	٣٨٢	٢٢٢	٢٤٠
		٣٣٠	٣٧١	٢٢٧	٢٤٣
		٣٧٩	٤٠٢	٢١٥	٢٤٧
		٣٤٨	٣٨٠	٢١٩	٢٥٢
		٣٧٢	٤٠٤	٢٣٠	٢٦١
		نسبة التغير بقوة القطع		%٧	
٢-	قماش قطني نوع خام اسمر	٣٨٩	٤١١	٢٨٧	٣٠٤
		٣٥٤	٣٨٢	٢٦٥	٢٩٢
		٣٤١	٣٦٨	٢٧٧	٣٠٧
		٣١٨	٣٣٨	٢٧٣	٣٠١
		٣٣٢	٣٥٧	٢٩٠	٣٢٠
		٣٢٧	٣٥٨	٢٥٢	٢٨٦
		نسبة التغير بقوة القطع		%٧,٥	
٣-	قماش بولستر	٨٦٠	٨٦١	٨١٢	٨١٥
		٨٦٨	٨٧٠	٨٥٥	٨٥٦
		٨١٤	٨١٤	٨٣٢	٨٣٣
		٨٩٢	٨٩٤	٨٩٦	٨٩٨
		٨٠٤	٨٠٦	٨٠٥	٨٠٧
		٨١١	٨١٣	٨١٤	٨١٥
		نسبة التغير بقوة القطع		%١,٣	

جدول رقم (١) نتائج قوة القطع لبعض النماذج

٢-٤ المناقشة:

- ١- تؤثر درجة الحرارة والرطوبة بشكل ملحوظ على اختبار المنسوجات القطنية ، وبالتالي يتم تحديد جو قياسي في اختبار المنسوجات القطنية.
- ٢- تُعد خامة القطن من الخامات المتينة بطبيعتها، كما تختلف درجة المتانة حسب نوع القطن وحسب طول شعيرة القطن، فكلما كانت الشعيرة رفيعة وطويلة التيلة كانت أكثر متانة والعكس صحيح، وتزداد متانة القطن عند البلل ولا بد من توافر هذه الخاصية عند شعيرات القطن المستعملة في عمليات الغزل والنسيج..
- ٣- يعتبر القطن من الخامات المرنة إذ أن شعيرات القطن تعود إلى شكلها الأصلي بعد زوال المؤثر، وتتوقف نسبة المرونة على نسبة الرطوبة والماء في الخامة.
- ٤- تتوافر في القطن خاصية قوة الشد وبنسبة قوية جداً، حيث تتحمل شعيرات القطن عمليات الغزل والضغط والاحتكاك والشد والتجهيز..
- ز. يمتص القطن أكبر نسبة من بخار الماء في درجات الحرارة العالية فوق ٦٠ درجة مئوية. ٥-
- ٦- القطن أكثر مقاومة للقلويات المخففة، أما القلويات المركزة فلها تأثير خاص على سليلوز القطن إذ تكسبه لمعاناً، ولذلك تستخدم صودا الكاوية في عملية تحرير القطن أو ما يطلق عليها مرسرة القطن وهي عملية تهدف إلى زيادة اللمعان للقطن وتحسين ملمسه.
- ٧- الأحماض المعدنية المخففة لا تؤثر في الخامات النباتية على البارد ولكنها تؤثر فيها وتحللها على الساخن، أما المركزة فتؤثر فيها حتى على البارد، ويمكن استعمال حامض النيتريك بنسبة ٦٥٪، لمدة خمس دقائق ليكسب القطن ملمساً مثل الصوف تماماً.
- يتحمل القطن درجات الحرارة العالية فيمكن غليه وكيه بمكواة مرتفعة الحرارة دون أن يتلف.

٣-١ الاستنتاجات :

تبين هذه الدراسة تغير متانة الاقمشة القطنية ومدى تأثرها بالظروف البيئية من درجة حرارة ورطوبة حيث اننا لو نظرنا الى نسب التغير بالمتانة (قوة القطع) للأقمشة لوجدنا الاتي :

-قماش البازة بلغت ٧%باتجاه السداء ١١.٩%باتجاه اللحمة .

- قماش الخام الأسمر بلغت ٧.٥% باتجاه السداء و ١٠% باتجاه اللحمة .

قماش البولستر بلغت ١,٣% باتجاه السداء و ١,٤% باتجاه اللحمة .

(٢±٢٠) تدل هذه النسب على ان الاقمشة القطنية تصبح اكثر متانة عند تعريضها لظروف قياسية (درجة حرارة ٥%±٦٠ ورطوبة)

اما قماش البولستر فان متانته لاتتأثر تقريبا بتغير الظروف البيئية لذلك يعتبر القماش القطني هو القماش الأنسب للاستخدام في الملابس لانه يعطي شعورا بالراحة بسبب امتصاصه للرطوبة ويصبح اكثر متانة . كما ان الاقمشة القطنية متوفرة في بلادنا ومصنوعة من غزول طبيعية ولا حاجة لتصنيعها كما هو الحال مع باقي الانسجة الأخرى التي يتطلب تصنيعها إضافة مواد قد تكون خطرة او سامة أحيانا او معاملتها بمختلف الطرق للحصول على مواصفات معينة وتحسين خصائصها .

٣-٢ التوصيات:

١- استخدام الاقمشة القطنية في صناعة الملابس لمختلف الاعمار وخصوصا ملابس الأطفال لان القطن هو اكثر

أنواع الغزول الصحية وملائمة للأشخاص ذوي البشرة الحساسة والذين لديهم مشاكل

٢- استخدام الاقمشة القطنية في صناعة المفارش واغطية الاسرة والشراشف لان الغزول القطنية اكثر مقاومة للفطريات والبكتريا من الغزول الصناعية.

٣- استخدام الاقمشة القطنية في صناعة الستائر والخيم لانها اكثر أنواع الغزول تحملا للظروف البيئية و اقل تاثرا لاشعة الشمس والاشعة فوق البنفسجية.

٤- استخدام الاقمشة القطنية في صناعة ملابس رجال الإطفاء والدفاع المدني بسبب تحمل الغزول القطنية لدرجات الحرارة العالية (٨)

٥- نشر الوعي في المجتمع عن أهمية استخدام الاقمشة القطنية لما لها من تأثيرات إيجابية في حماية جسم الانسان من تقلبات المناخ وتغير الظروف البيئية وحمايته من الامراض الجلدية مثل الحساسية وغيرها من المشاكل التي تسببها الغزول الصناعية مثل البولستر.

٦- الاهتمام وتشجيع زراعة القطن في البلد وتطوير وتنمية هذه الزراعة لما للقطن من فوائد اقتصادية.

٧- تطوير صناعة الاقمشة القطنية وازفاء خصائص مرغوبة اليها مثل عمليات الاكمال والانهاء في سبيل التغلب على بعض العيوب والجوانب السلبية الموجودة في الاقمشة القطنية مثل التجعد والانكماش عند الغسل واعطاءها ملمسا ناعما وبريق ورونقا لتصبح لها خصائص تضاهي الغزول الصناعية.

٣-٣ المصادر

- ١-مجلة بحوث .بنت سلطان التركي,.(٢٠١٢). بقايا الخامات وصياغتها إبتكارياً في إنتاج قطع نفعيه ٣٤٤-٣٢٥, (٢٦)٢٠١٢, التريبيه النوعية
- ٢-Journal of-٢ صلاح حسن ناجي. (٢٠١٢). تصاميم الأقمشة النسيجية السادة ومعطيات التأثيرات اللونية فيها University of -٢Babylon, ٢٠(١)-
- ٣-عبد السميع مأمون, أ. (٢٠١٠). إمكانية تحسين خواص الأقمشة القطنية بهدف & ,٣ عباس محمد الجوهري, ر (١٨)٢٠١٠, مجلة بحوث التريبيه النوعية. رفع كفاءتها لمقاومة الاحتراق ونفاذية الماء باستخدام مواد أمنة بيئياً ٣٨٥-٣٥٩-
- ٤- صبري الصعيدي, ص. (٢٠١٠). تأثير نوع المنظف ,. عبد السلام أبو الفضل, م., جمال الدين الهنداوى, ع (١٧)٢٠١٠, مجلة بحوث التريبيه النوعية. الصناعي على الخواص الوظيفية لبعض الأقمشة الصوفية المخلوطة ٥٧٠-٥٣٥-
- مجلة بحوث التريبيه .البكري المتولي أحمد, م. (٢٠١٠). الملابس وصحة الإنسان في القرن الحادي والعشرون ٥١٦-٤٨٩, (١٧)٢٠١٠, النوعية
- ٦ حسن إبراهيم, ن., عبد الله الجمل, م., محمد السيد زلطي, & على. (٢٠١٠). دراسة تأثير اختلاف التراكيب النسيجية على بعض خواص الأداء الوظيفي لأقمشة التنجيد. مجلة بحوث التريبيه النوعية, ٢٠١٠(١٨), ٥٥٥-٥٨٩-
- ٧-هادي دويج زرزور. (٢٠٠٧). مراحل الإكمال وتأثيرها على & , عباس فاضل المعموري, هاشم علي يسر (١)٤٨, Iraqi Journal of Science, الخصائص الفيزيائية والميكانيكية للأقمشة القطنية
- ٨-عبد السميع مأمون, أ. (٢٠١٠). إمكانية تحسين خواص الأقمشة القطنية بهدف & ,٣ عباس محمد الجوهري, ر (١٨)٢٠١٠, مجلة بحوث التريبيه النوعية. رفع كفاءتها لمقاومة الاحتراق ونفاذية الماء باستخدام مواد أمنة بيئياً ٣٨٥-٣٥٩-