تأثير الخيط المفرد والمطبق فى الأقمشة القطنية على إزالة الاتساخ
The Effect of Single and Double Yarns in Cotton Fabrics on the Removal of Stain

د / أمل محمد المرسى
مدرس بقسم تكنولوجيا المنسوجات، كلية التعليم الصناعى، جامعة بنى سويف.
د / عبير إبراهيم محمد
مدرس بقسم تكنولوجيا المنسوجات، كلية التعليم الصناعى؛ جامعة بنى سويف.

ملخص البحث Abstract:
تعتبر الأقمشة المنسوجة من أهم استخدامات الإنسان فى حياته اليومية والتي يصنع منها الملبس والمفروشات بجميع أنواعها وتتعرض الأقمشة جميعها إلى عوامل بيئية تجعلها عرضة للاتساخ والملوثات الموجودة بتلك البيئة .ومن هنا تكمن مشكلة البحث وهي محاولة انتاج اقمشة قطنية يسهل ازالة الاتساخ منها باستخدام بعض المتغيرات للتركيب البنائى للخيوط والأقمشة .حيث يهدف البحث للحصول علي تلك الاقمشة ومدي تأثير المتغيرات المستخدمة في البحث علي ازالة الاتساخ .وبفرض ان انواع الخيوط "مفرد- مطبق" وطول تشييفة التركيب النسجي والمسافات البينية داخل الاقمشة تؤثر علي ازالة الاتساخ.وقد اتبع البحث المنهج التجريبي حيث تم انتاج الخيوط المفرد ونظيرتها المطبقة وكان لكل خيط مفرد ونظيره نمرة واحدة وعدد برمات واحد ومختلفة عن الخيطين الاخريين وأنتجت الاقمشة من تلك الخيوط باستخدام تركيب نسجى سادة ١|١ ومبرد ٣|١ من اللحمة. تم عمل اختبار ازالة الاتساخ حيث تم اتساخ عينات الاقمشة باستخدام نسب محددة من كربون نباتي مطحون وزيوت معدنية وشحم مذابة في رابع كلوريد الكربون ثم استخدم محلول منظف مع التسخين لمدة ساعتين وبه العينات وتم وضع كل عينة في محلول صابون داخل كاسات يتم غلقها لتوضع في غسالة خاصة ويتم دورانها داخل الغسالة لمدة نصف ساعة وبعد خروج العينات من الغسالة تم شطفها بالماء العادى وتركها لتجف وتم استخدام المقياس الرمادى لتحديد درجة الاتساخ للعينات وكان من اهم النتائج ان الاقمشة المنتجة بالخيط المفرد كانت افضل في ازالة الاتساخ عن التي انتجت بالخيط المطبق حيث سجلت معظمها اعلى قيم لدرجة ازالة الاتساخ كما ان طول تشييفة النسيج له اثر واضح فكلما كانت ا طول كلما صعب ازالة الاتساخ منها ايضا المسافات البينيه كلما صغرت مساحتها زادت درجة ازالة الاتساخ.

الكلمات الدالة Keywords:
إزالة الاتساخ
Stain removal
الخيط المفرد
Single yarn
الخيط المطبق
Double yarn

Paper received 5th March 2014, accepted 9th May 2014, published 1st of July 2014

مقدمة Introduction:
يعيش الإنسان وحوله بيئة يؤثر فيها وتؤثر عليه وعلى احتياجاته اليومية ومن أهم هذه الاحتياجات هى الأقمشة التى يصنع منها مفروشاته وملابسه بجميع أنواعها لذا يجب اختيار أنسب المواصفات وأفضلها عند تصنيع الأقمشة لتفى بالغرض الوظيفى المصنوعة من أجله ولذلك يجب تحديد بعض الخواص للخيوط والتراكيب النسجية للأقمشة بما يلائم سهولة إزالة الاتساخ بها حتى لا يكون هناك عبء اقتصادى باستخدام المنظفات وتكرار عملية التنظيف والغسيل وهذا يؤدى بالطبع إلى التقليل من عمرها الإستهلاكى ويؤدى إلى عزوف المستهلك على شرائها كما يجب أن تكون المنسوجات مقاومة لعوامل المناخ وخاصة فى الاماكن المكشوفة . والتى من ضمنها مقاومة الاتساخ وهناك بعض الدراسات القليلة عن مقدرة بعض الالياف الطبيعية والصناعية علي مقاومة عوامل المناخ المختلفة والتى بينت أن ألياف الأكليرك تعتبر أعلاها مقاومة في حين ان الياف القطن والكتان والبولى اوليفون تختلف فى ادائها إلا أن الياف البولى اميد والجوت والصوف والحرير تعتبر أقلها مقاومة وحيث ان الالياف السليلوزية تعتبر من اول الالياف التي استخدمت فى الاماكن المكشوفة لذا تم تطوير معظم عوامل تجهيزها لتقاوم عوامل المناخ والملوثات بجميع أنواعها (حبيش ١٩٩٩)

مشكلة البحث Statement of the problem:
هى محاولة انتاج اقمشة منسوجة من القطن بمواصفات تساعد على سهولة إزالة الاتساخ وذلك باستخدام الخيوط المفرد ونظيرتهاالمطبقة مع استخدام تراكيب نسجية بسيطة " مبرد – سادة " لاختلاف طول تشيفة اللحمة بينهما .

اهداف البحث Objectives:
١- إنتاج أقمشة منسوجة قطنية يسهل إزالة الاتساخ بها .
٢- تحديد مدى تاثيراستخدام الخيوط " مفرد – مطبق " وطول تشيفة التركيب النسجى على ازالة الاتساخ من الاقمشة.

فروض البحث Hypothesis:
١- يؤثر الخيط " مفرد – مطبق " على درجة إزالة الاتساخ بالأقمشة القطنية .
٢- تؤثر طول تشيفة التركيب النسجى على درجة ازالة الاتساخ من الأقمشة القطنية .
٣- تؤثر مساحة المسافات البينية داخل المنسوج على درجة إزالة الاتساخ من الأقمشة القطنية .

منهج البحث Methodology:
يتبع البحث المنهج التجريبى

الإطار النظرى Theoretical Framework

تتعرض المنسوجات أثناء الاستخدام العادي إلي الاتساخ بمواد متعددة تشمل الحبيبات الصلبة والسوائل الزيتية وخلطات المواد الصلبة مع الزيوت او مع الماء ومن أصعب المواد في الإزالة تلك المحتوية على الزيوت كما أن مقاومة المنسوجات لعوامل المناخ في الأماكن المكشوفة تتأثر بعوامل المناخ والتي تشمل أشعة الشمس –الرطوبة –الرياح –الأمطار والثلج والأتربة العالقة إضافة إلي ملوثات الهواء (حبيش ١٩٩٩) ونظرا لتعرض الأقمشة للاستهلاك التدريجى نتيجة تتابع عمليات الغسيل وتراكم الأتربة ومكونات العرق والدهون تجعل هذه الأقمشة بيئة مثالية لنمو الكائنات الحية الدقيقة وبالتالى يؤدي إلي تلف الاقمشة (عبد الفتاح ٢٠١٤) مما دفع الباحثين إلي الإتجاه لإجراء عمليات تجهيز للأقمشة ضد الاتساخ والميكروبات بطرق مختلفة ذلك باستخدام ثاني اكسيد التيتانيوم في شكل حبيبات النانو باستخدام (Sol- Gel) وذلك لتنظيف اقمشة القطن المنسوجة ذاتيا (Gupta 2008) ويظل التجهيز بالمواد الكيميائية لة تاثيره علي خواص الاقمشة بالسلب مما ادي الي الاتجاه لاستخدام تجهيز بالمواد الطبيعية تقاوم البكتيريا مثل القسط الهندي (عبد العزيز ٢٠١٥) ويمكن التغلب علي الفطريات والحشرات باختيار افضل الالياف والخامات واستعمال تجهيز نهائي مناسب (ابو العنين ٢٠٠٨) وقد ثبت ان الالياف السليلوزية والبروتينية تكون اكثر عرضة للفطريات والتلف اما الالياف الصناعية لها القدرة علي مقاومة الفطريات (رشاد ٢٠٠٢) ولقد ثبت بالبحث العلمي أن التركيب البنائى أو الهندسى لإنتاج الأقمشة من التريكو أو المنسوجة أو غير المنسوجة حيث يرتبط كل نوع منهم بمجموعة من العلاقات الفيزيقية والرياضية لمجموعة الشعيرات والخيوط وكيفية ترابطهم داخل الأقمشة هو المسئول الاول عن جميع خواص الأقمشة الناتجة وقد اثبت ذلك بعض العلماء علي رأسهم فريدريك توماس بيرس في كتابه هندسة الميكانيكا والتراكيب النسجية) (Robinson 2000) Booth 2005)

كما ان هناك دراسة لازالة الاتساخ للحبيبات الصلبة للدهون باستخدام تاكل الاقمشة بعضها البعض في وجود حركة تولد احتكاك ثم يتم تقدير كمية الزيوت والشحوم في الاقمشة باستخدام الميكروسكوب الضوئى وهذة الطريقة تعتبر مناسبة عن الطرق التقليدية لتقدير كميه الزيوت وتآكل الاقمشة يمكن تطبيقه في الة الاحتكاك بشروط ثابتة للحصول على معاملات احتكاك بغض النظر عن الملوثات وظروف درجات الحرارة (Priet0 (2014

انواع الملوثات :

1- ملوثات عضوية وتتمثل في الزيوت –العرق-الشموع-الدهون-الاحماض الدهنية
2- ملوثات مكونة من دقائق قد تكون من املاحا او سكريات او ترابا او طينا او كربونا فبينما تذوب الاملاح والسكريات بسرعة في الماء فإن البعض الاخر يترسب علي النسيج وتحتاج الى اسلوب خاص لإزالتها
3- ملوثات البقع والأصباغ وتتمثل في بقع الحبر او الطعام او الفاكهة او الصدأ

أصناف الملوثات :

١- بقع قابلة للذوبان فى المذيبات وهى ملوثات لا تذوب فى الماء بل تذوب في المواد الكيميائية خاصة بقع الزيت والدهون والشحم وبعض انواع الشمع

٢- بقع قابلة للذوبان في الماء وتتمثل في الملوثات التى توجد عادة فى النسيج كبقع العرق أو الطعام أو الشراب وهي نوعان النوع الاول تذوب في الماء كبقع السكر والملح والنوع الثاني تذوب جزئيا في الماء

٣- بقع ملوثات لا تذوب في المذيبات والماء وهي بقع لا تذوب في المذيبات الكيميائية اوفي الماء وهذه البقع اما ان تذوب جزئيا او كليا في مذيبات خاصة او تذوب عن طريق عوامل اخري غير المذيبات وهي بقع الحبر-الصمغ –الصدأ الزلال

العوامل التي تتوقف عليها ازالة الملوثات

وتتمثل في نوع النسيج من اصل نباتي او حيوانى او صناعي وايضا لون النسيج ونوع البقع

انواع ازالة الملوثات :

١- التنظيف الرطب وهو باستخدام الماء ومواد التنظيف ذلك يكون يدويا او باستخدام انواع الغسالات المتعددة
٢- التنظيف الجاف باستخدام المذيبات العضوية او امتصاص الدهون ولا يستخدم الماء ويتم في آلات خاصة
٣ – التنظيف باستخدام تقنيات النانوتكنولجي وهو حقل من حقول التقنيات التطبيقية التي تغطي مواضيع شتي ومن المعروف انها تقوم بتحسين خواص المادة ومن مميزاتها الثبات العالي وعدم فقد الاقمشة لوظائفها من تكرار عمليات الغسيل ويرجع ذلك الي زيادة المسافة السطحية لجزيئات النانو مقارنة بحجمها مما يؤدى الي زيادة الطاقة السطحية والتي تؤدي الي تجاذب وتماسك اعلي بين الاقمشة وجزيئات النانو وهذة التقنية لا تؤثر سالبا علي مظهرية ونعومة ومرونة الاقمشة كما تعمل علي الحفاظ علي البيئة لانها غير سامة ولها قدرة علي التحلل البيئي
٤- التنظيف الذاتي للأقمشة هناك نوعان اساسيان لإكساب الاقمشة التنظيف الذاتي وذلك باستخدام تأثير نبات اللوتس (محمد ٢٠١٠) واستخدام ثاني اكسيد التيتانيوم في وجود الضوء الذي يعمل كمحفز لبدء التفاعل فينتج جزيئين الاول مجموعة الهيدوكسيل والثاني جزيء فوق الاكسجين وهذان يعملان علي اكسدة المواد العضوية من الملوثات وتحويلها الي ثاني اكسيد الكربون (Sharma 2012)

العوامل التي تؤثر علي درجة اتساخ الأقمشة :

يوجد كثير من العوامل التي تؤثر علي درجة اتساخ الأقمشة ولكننا سوف نتناول بعض منها

١- التركيب النسجي :

للتركيب النسجي أهمية كبري علي مقاومة الاتساخ بالأتربة فكلما زادت مسامية التركيب النسجي كلما نفذت الأتربة وبالتالي السوائل خلال القماش مما يعوق تنظيفها. بينما نجد أن الأنسجة ذات العدات الكثيفة تعطي منتجا اقل مسامية وبالتالي اكبر لمقاومة الاتساخ (فرغلي ٢٠٠٧) .وحيث ان هذه الاتربة تسبب اضرار مباشرة على كلا من التركيب البنائي للخامات والاقمشة (رشاد ٢٠٠٢)

٢ – الكهرباء الاستاتيكية :

تتولد الكهرباء الاستاتيكية باحتكاك القماش عند لفة علي نفسة اوحول اى شئ اخر واذ لم يتم تفريغ تلك الشحنات الكهربائية

فانها تظهر علي سطح القماش ويساعد جفاف الجو اوبرودتة علي سرعة تولدها مما يؤدى لعدة مشاكل منها تعلق الاوساخ بسطح القماش (شيرازى ٢٠٠٢) ويمكن التغلب علي الاستاتيكية باستخدام تراكيب قليلة التقاطعات (محمد ٢٠١٣)

3- دقة الألياف :

تؤثر دقة الشعيرة علي مقدار نعومة سطح الخيط وبالتالي سطح القماش مما ينتج سطحا غير متعرجا وناعما بينما تعطي الشعيرات السميكة سطحا متعرجا خشنا (صبري 2013) ومن المعروف ان الاسطح الناعمة لا تحتفظ بالاتربة والملوثات كما تحتفظ بها الاسطح الخشنة

٤- نوع الغزل :

الخيوط المنتجة من الغزل ذو الطرف المفتوح لها خاصية التضخيم مما يساعد على ملئ الفراغات الهوائية داخل المنسوج مما يقلل من المسافات البينية وذلك بعكس الاقمشة المنسوجة بالخيوط ذات الغزل الحلقى فتزداد المسافات البينية (محمد ٢٠١١) وبالتالى فان الاقمشة المصنوعة من خيوط الغزل ذو الطرف المفتوح مقاومتها للاتساخ اكبر من تلك المصنوعة من خيوط الغزل الحلقي .

تعريف الخيط :

يعرف الخيط بانه تلك الحزمة من الشعيرات القصيرة او المستمرة والتى نكون على هيئة تصلح لاغراض التريكو او النسيج (صبري ٢٠١٣)

انواع الخيوط :

يوجد انواع كثيرة للخيوط نتيجة اختلاف طرق غزلها ولكنها تصنف ايضا باختلاف تكونها كمايلي:

١- الخيوط المفرد :

تتكون من شعيرات الالياف بعد اعطائها برمات لتكوين خيط مفرد

٢-الخيوط المطبقة :

هى تجميع خيطين بجوار بعضهما بدون برمات

٣-الخيوط المزوية :

يتم فيها زوي خيط مفرد مع خيط مفرد اخر او اكثر لتكوين خيط مركب واعطائها برمات (النجعاوى 2001)

التجارب العملية Practical experiences:

تمت التجارب العملية على ثلاثة مراحل على النحو التالى :

١-المرحلة الاولي الغزل :

- تم إنتاج ثلاثة خيوط مفرد لكل خيط نمرة وعدد برمات فى البوصة ' كما تم انتاج ثلاثة خيوط أخرى مطبقة بنمر تعادل نمر الخيوط المفردة وبنفس عدد البرمات فى البوصة.والجدول التالى يوضح خواص ومواصفات خيوط اللحمة

جدول (١) خواص ومواصفات اللحمة

نمرة الخيط المفرد	نمرة الخيط المطبق	عدد البرمات فى البوصة	نوع الغزل
١ / ٤٠	٢ / ٨٠	٣٣	حلقى ممشط
١ / ٣٠	٢ / ٦٠	٢٨,٦	حلقى ممشط
١ / ٢٠	٢ / ٤٠	٢٣,٥	حلقى ممشط

علما بأن الخيوط المنتجة استخدمت كلحمات وجميعها منتجة من قطن جيزة ٨٦ .

٢-المرحلة الثانية النسيج :

تم إنتاج عدد ١٢ عينة من قماش القطن باستخدام سداء قطن نمرته ٢٠ / ١ بكثافة ١٠٠ فتلة / بوصة وكثافة لحمات ٥٠ لحمة / بوصة وذلك لجميع العينات .

٢- ١ تم استخدام الستة خيوط "المفرد والمطبق" لإنتاج الأقمشة باستخدام تركيب نسجى سادة ١ / ١ ومثيلتها العينات من "١" إلى " ٦ " .

٢- ٢ تم استخدام الستة خيوط "المفرد والمطبق" لإنتاج الأقمشة باستخدام تركيب نسجى مبرد ٣ / ١ من اللحمة ومثلتها العينات من " ٧ " إلى " ١٢ "والجدول التالي يوضح مواصفات الاقمشة

جدول " ٢ " يوضح مواصفات عينات الأقمشة المنتجة

رقم العينة	مواصفة اللحمات			
	اللحمات / بوصة	نمرة اللحمات	البرمات / البوصة	التركيب النسجى
١	٥٠	١/٤٠ مفرد	٣٣	سادة ١/١
٢	٥٠	٢/٨٠ مطبق	٣٣	سادة ١/١
٣	٥٠	١/٣٠ مفرد	٢٨,٦	سادة ١/١
٤	٥٠	٢/٦٠ مطبق	٢٨,٦	سادة ١/١
٥	٥٠	١/٢٠ مفرد	٢٣,٥	سادة ١/١
٦	٥٠	٢/٤٠ مطبق	٢٣,٥	سادة ١/١
٧	٥٠	١/٤٠ مفرد	٣٣	مبرد ١/٣
٨	٥٠	٢/٨٠ مطبق	٣٣	مبرد ١/٣
٩	٥٠	١/٣٠ مفرد	٢٨,٦	مبرد ١/٣
١٠	٥٠	٢/٦٠ مطبق	٢٨,٦	مبرد ١/٣
١١	٥٠	١/٢٠ مفرد	٢٣,٥	مبرد ١/٣
١٢	٥٠	٢/٤٠ مطبق	٢٣,٥	مبرد ١/٣

وتم تثبيت مواصفة السداء والنول لجميع العينات كما هو موضح في الجدول التالي

جدول (٣) مواصفة السداء والنول

الخواص	المواصفة
نمرة خيط السداء	٢٠ / ١ قطن
نوع خيط السداء	قطن ممشط مستورد
التطريح	٣ فتلة / باب
البراسل	٤ فتلة / باب
عدة المشط	٣٢ باب / بوصة
عدد فتل السم	١٠٠ فتلة / بوصة
النول المستخدم	دوبى
نوع النول	رابير صلب
عدد الدرأت	٤ درأت لبحر المنسوج
عدد درأت البرسل	٢ درأة

٣- المرحلة الثالثة اختبار إزالة الاتساخ على عينات البحث :

تم غلى الأقمشة لإزالة الدهون والمواد الشمعية قبل إجراء الاختبار .

٣- ١ تم اتساخ العينات بمحلول مركب من " ١ جم من الشحم + ١٠ جم زيوت معدنية + ٥ جم كربون مطحون " وتم إذابتهم فى واحد لتر من رابع كلوريد الكربون

٣- ٢ تم اخذ ١٠سنتيمتر من المحلول المذاب السابق تجهيزه ليوضع وسط كل عينة وتترك العينات يوم كامل (٢٤ساعة)

حتى تجف. "

3- ٣ تم استخدام محلول Ebca pool المنظف ناخذ منه ٢ جرام يذاب في ١ لتر ماء ثم توضع العينات في المحلول وتترك لمدة ساعتان مع مراعاة التسخين عند درجة ٥٠ م° والمحافظة على هذة الدرجة فترة التسخين .

٣- ٤ تم غسل العينات فى محلول صابون مكون من " ٥جم صابون مبشور + ٢ جم كربونات صوديم " حيث تم إذابتهما فى ١ لتر ماء . نأخذ لكل عينة ٢٠٠ سم من محلول الصابون ووضع كل عينة فى كأس خاص بها .

٣- ٥ تم غلق الكاسات وبها العينات ومحلول الصابون ووضعها فى غسالة خاصة بها ١٢ مكان لوضع الكاسات لتدور فى حركة دائرية داخل الغسالة والتى تحتوى على ماء يحيط بالكاسات درجة حرارته ٦٠ درجة مئوية وتم تشغيل الغسالة لمدة نصف ساعة .

٣- ٦ تخرج العينات من الغسالة ويتم شطفها بالماء العادى وتترك لتجف .

٣- ٧ تقاس درجة الاتساخ بالمقياس الرمادى وتكون درجة القياس من ٥ درجات .

نتائج البحث Results:

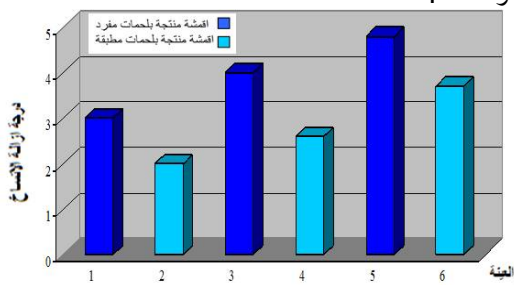
تم وضع نتائج اختبار إزالة الاتساخ فى جدول (4) كالتالى:

جدول (٤) نتائج اختبار إزالة الاتساخ للعينات المنتجة

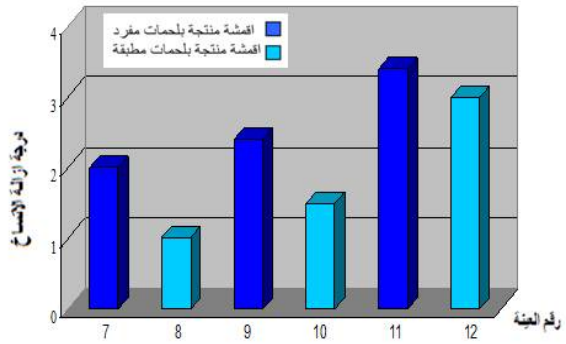
رقم العينة	درجة إزالة الاتساخ
١	٥ / ٣
٢	٥ / ٢
٣	٥ / ٤
٤	٥ / ٣ ـ ٢
٥	٥ / ٥ ـ ٤
٦	٥ / ٤ -٣
٧	٥ / ٢
٨	٥ / ١
٩	٥ / ٣ ـ ٢
١٠	٥ / ٢ ـ ١
١١	٥ / ٤ -٣
١٢	٥ / ٣

حيث تمثل قيم الدرجة الأعلى درجة إزالة الاتساخ الأعلى وتمثل قيم الدرجة الأقل درجة إزالة الاتساخ الأقل .

وتم تمثيل النتائج من جدول " ٤ " باستخدام الأعمدة كما فى شكل "١ "و" ٢ " .



الشكل (١) يوضح العلاقة بين أقمشة منتجة من الخيوط المفرد والمطبق عند استخدام تركيب نسجى سادة ١/ ١



الشكل (٢) يوضح العلاقة بين أقمشة منتجة من الخيوط المفرد والمطبق عند استخدام تركيب نسجى مبرد ١/٣ من اللحمة

المناقشة Discussion:

مناقشة متغيرات البحث وتأثيرها على درجة ازالة الاتساخ

١ - تأثير الخيط " المفرد – المطبق " على درجة إزالة الاتساخ.

من شكل " ١ " و" ٢ " سجلت معظم عينات الأقمشة المنتجة من لحمات مفرد قيم أعلى لإزالة الاتساخ بينما سجلت معظم عينات الأقمشة المنتجة من لحمات مطبقة قيم أقل لإزالة الاتساخ وذلك عند ثبات جميع العوامل الأخرى . ويفسر ذلك بأن العينات المنتجة بلحمات مفرد يكون عدد أقطار خيوط اللحمات فى البوصة نصف عدد أقطار اللحمات فى العينات المنتجة بلحمات مطبقة مما يعمل على زيادة المسافات البينية فى العينات ذات اللحمات المطبقة عنها فى العينات المنتجة من لحمات مفرد مما يؤدى إلى تغلغل مواد الاتساخ داخل تلك المسافات البينية بكمية أكبر .

العينة رقم " ٥ " سجلت أعلى قيمة لإزالة الاتساخ وبالتالى فهى أنظف عينة بينما العينة رقم " ٨ " سجلت أقل قيمة لإزالة الاتساخ وذلك عند لحمات ثابتة لكلا العينتين ٥٠ لحمة / بوصة وتفسير ذلك أن العينة رقم " ٥ " أنتجت بأسمك لحمة مفرد

٢٠ / ١ بينما العينة رقم " ٨ " أنتجت بأرفع لحمة مطبقة ٨٠ / ٢، إذ أن هناك كثافة لحمات عالية ومزدحمة فى البوصة في العينة رقم " ٥ " عنها فى العينة رقم "٨ " وبالتالى مسافات بينية أقل فى العينة رقم " ٥ " وبالتالى عدم تغلغل مواد الا تساخ .

٢ - تأثير طول تشييفة التركيب النسجى على إزالة الاتساخ .

جميع العينات فى شكل " ١ " والمنتجة بتراكيب نسجية سادة ١/١ سجلت قيم أعلى لإزالة الاتساخ بينما العينات فى شكل " ٢" والتى أنتجت بتركيب نسجى مبرد ١/٣ من اللحمة سجلت قيما اقل. وتفسير ذلك هو أن ظهور طول تشييفة النسيج السادة ١/١ على سطح القماش قصيرة بينما تظهر تشييفة المبرد ١/٣ من اللحمة على سطح القماش طويلة مما يعطى تغلغل لمواد الاتساخ بصورة أكبر فى الاقمشة المبرد عنها فى الاقمشة السادة وذلك عند ثبات جميع المتغيرات الاخري

٣ –تأثير المسافات البينية داخل المنسوج علي ازالة الاتساخ.

من التحليل الاحصائى للنتائج نجد ان المسافات البينية عامل اساسي ومؤثر في ازالة الاتساخ فكلما زادت المسافات البينية انخفضت قيم ازالة الاتساخ حيث أنها ترتبط بالزيادة او النقص عند استخدام الخيط المفرد او المطبق مع ثبات نمرة الخيط لكليهما وثبات باقي المتغيرات ايضا طول تشييفة التركيب النسجي علي سطح المنسوج تعمل علي وجود الخيوط حرة وغير

مدمجة وبالتالي زيادة مساحة المسافات البينية مما يخفض قيم درجات ازالة الاتساخ .

الخلاصة Conclusion:

١- الخيوط المفرد تعطى درجة أعلى لإزالة الاتساخ عن الخيوط المطبقة مع ثبات جميع متغيرات البحث .

٢- هناك علاقة عكسية بين زيادة المسافات البينية ودرجة إزالة الاتساخ .فكلما زادت المسافات البينيه كلما انخفضت قيم ازالة الاتساخ.

٣- هناك علاقة عكسية بين طول تشيفة التركيب النسجى ودرجة إزالة الاتساخ .فكلما زاد طول التشييفه انخفضت قيم ازالة الاتساخ.

٤- هناك علاقة عكسية بين عدد اقطار اللحمات / بوصة ودرجة ازالة الاتساخ. كلما زاد عدد الاقطار/ بوصة كلما قلت قيم ازالة الاتساخ

المراجع References :

1. حبيش، علي واخرون (١٩٩٩) الاتجاهات الحديثة في تحضير وتجهيز الالياف النسجية ،الفصل الثامن ،اكاديمية البحث العلمى
2. عبد الفتاح ،غادة (٢٠١٤) تأثيرأختلاف بعض التراكيب البنائية للأقمشة السليلوزية المخلوطة على مقاومتها لبعض انواع الفطريات، مجلة العلوم الزراعية بالاسكندرية ،مجلد ٥٩،عدد ٢.
3. Gupta, K.K, Jassal, M.& Agrawa, k.k. (2008) Sol-gel derived titanium dioxide finishing of cotton fabric for self cleaning, Indian Journal of Fibre & Textile Research Vol.33, pp.443-450.
4. عبد العزيز ،الهام (٢٠١٥) تأثير معالجة الاقمشة الغير منسوجة المستخدمة في الاغراض الطبية بالقسط الهندي ضد التلوث بالبكتيريا والفطريات، مجلة التصميم الدولية، مجلد ٥، عدد١.
5. ابو العينين، ميرفت (٢٠٠٨) امكانية الربط بين التصميمات المنسوجة باسلوب القطيفة المزدوجة وبعض اساليب المعالجة الكيميائية للحصول علي قيم فنية مبتكرة لاقمشة الستائر، مجلة علوم وفنون ،مجلد ٢٠،عدد ١
6. رشاد، يسري (٢٠٠٢) التصميمات ذات الاقلام الناتجة عن اختلاف التركيب البنائي واثرها علي الاداء الوظيفي لاقمشة الستائر ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية الفنون التطبيقية
7. Booth, J.E. (2005), Textile Mathematics.vol.3, The Textile institute, Manchester.
8. Robinson, A.T.C. & marks, R. (2000) Woven Cloth Construction The Textile Institute, Manchester.
9. Prito,R. & Bakalis, (2014) Methodological study on the removal of solid oil and fat stains from cotton fabrics using abrasion, Textile Research Journal vol. 84,1pp.52-65.
10. محمد، ياسر عيد عبد الرحمن (٢٠١٠) العناية بالمنسوجات ،جامعة ام القري
11. Sharama,B. Jassal, M. & K Agrawal, A.(2012) Development of a quantitative assessment method for self cleaning by photocatalytic degradation of stain on cotton Indian Journal of Fibre & Textile Research Vol.37,
12. فرغلي، زينب. (٢٠٠٧) المفروشات المنزلية –اختيارها وتنفيذها، الناشر مكتبة الشقري.
13. شيرازي ،ايهاب حيدر.(٢٠٠٢) تحليل المنسوجات، نانسى للنشر والطباعة
14. محمد،غادة الصياد.(٢٠١٣) تاثير اختلاف التركيب النسجي ونسبة ظهور اللحمة الزائدة علي بعض خواص الاداء الوظيفي لاقمشة الستائر .مجلة التصميم الدولية مجلد ٣عدد ٤
15. صبري، محمد (٢٠١٣) احتبارات النسيج، دار نوبار للطباعة.
16. محمد ،زينب .(٢٠١١) تاثير بعض معاملات البناء الخيطي والنسجي علي جودة الخواص الفيزو-حرارية لاقمشة الملابس الخارجية لبلدان المناطق الحارة، مجلة بحوث التربية النوعية المنصورة، عدد ١٩
17. النجعاوي ،احمد فؤاد (2001) التكنولوجيا الحديثة للزوي ، منشأة المعارف.