دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	الأستفادة من تدوير عوادم أقمشة التريكو لإنتاج خيوط زخرفية تستخدم في ملابس السيدات
المصدر:	بحوث في التربية النوعية
الناشر:	جامعة القاهرة - كلية التربية النوعية
المؤلف الرئيسي:	عبد ربه، أميرة مجدي
المجلد/العدد:	ع32
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2018
الشهر:	يناير
الصفحات:	97 - 122
رقم MD:	1016427
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	EduSearch
مواضيع:	إنتاج الأقمشة، الخيوط الزخرفية، ملابس النساء، تصميم الأزياء
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/1016427

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

الاستفادة من تدوير عوادم أقمشة التريكو لإنتاج خيوط زخرفية تستخدم في ملابس السيدات

Take advantage of recycled exhaust knitted fabrics to produce decorative yarns used in ladies' clothing

إعداد الباحثة / أميرة مجدي عبدربة

مقدمة:

تشهد جمهورية مصر العربية نهضة واسعة في مختلف مجالات الحياة الإجتماعية والإقتصادية بهدف الوصول إلى تحقيق معدلات مرتفعة للنمو الإقتصادي، وتعتبر صناعة الغزل والنسيج والملابس من اكبر الصناعات بمصر فيما يتعلق بعدد العمال الذى يبلغ حوالى مليون عامل يمثلون حوالى ٥٠% من العمالة المصرية ، كذلك تعتبر من أكبر الصناعات من حيث قيمة الانتاج المحلى و التصدير. ويمثل قطاع صناعة الملابس الجاهزة مجالا واسعا للإستثمار نظراً للتقدم التكنولوجي في الماكينات والآلات المستخدمة في هذه الصناعة، إلا أن هناك العديد من المصانع التي تعاني من عملية إهدار كبيرة للأقمشة أثناء مرحلتي التعشيق " الباترون " والقص تقدر بملايين الجنيهات سنويا بالإضافة إلى إهدار المادة الخام والتى تمثل ٧٠% من قيمة المنتج النهائى وهذا من واقع دراسة عملية من داخل أحد مصانع الملابس الجاهزة فى مصر.

وحيث أن العالم الآن يتجه كله إلى تقليص نسب العوادم إلى أقصى درجة ممكنة وذلك لما تمثله من أعباء إقتصادية وبيئية على المجتمع تتطلب منا الحكمة في التعامل مع هذه العوادم والتخطيط الجيد للإستفادة منها إلى أقصى درجة، وحيث أن إستخدام العوادم الناتجة من مصانع الملابس الجاهزة حالياً يعتبر محدوداً إما في إنتاج أنواع من الكليم اليدوي أو فرش السيارات أو فرم الأقمشة القطنية البيضاء منها لإنتاج نوعيات من قطن التنجيد زهيد الثمن أو القطن الطبي أو بيعها بالكيلو بأثمان زهيدة أو إلقائها كمخلفات مما يمثل خسارة فادحة لأصحاب المصانع بالإضافة إلى التلوث البيئي بهذه العوادم.

وتعتبر العوادم الناتجة من تفصيل أقمشة التريكو في مصانع الملابس الجاهزة من أفضل أنواع العوادم لأن خيوط التريكو المستخدمة للإنتاج ذات أس برم منخفض أو متوسط لذا فإن قلة عدد البرمات يؤدى إلى عدم إجهاد الشعيرات المكونة للخيط بالإضافة إلى سهولة فكه وتحويله إلى شعيرات تحتفظ بجزء كبير من خواصها الطبيعية، وبإضافة بعض الخامات الأخرى إلى هذه العوادم وفرمها مرة أخرى يجعلها صالحة بدرجة كبيرة للإستخدام فى إنتاج خيوط زخرفية ذات تأثيرات لونية متنوعة وخواص وظيفية مميزة وخاصة أنه فى الآونة الأخيرة كان هناك مشاكل متعددة ناتجة من عدم توافر المادة الخام " الغزول المختلفة" وإرتفاع أسعار إستيرادها أو التغيير فى الطلب عليها مما جعل إعادة استخدام الخامات وتشغيلها ذات أهمية كبيرة على المستوى المحلى والعالمى .

مشكلة البحث:

بالرغم من التقدم التكنولوجي الذي لحق بصناعة الملابس الجاهزة إلا أن هناك عملية إهدار غير قليلة في مختلف مراحل الصناعة وخاصة بمرحلتي الباترون والقص ينتج عنها بقايا أقمشة قليلة الاستغلال ينبغي الاستفادة منها وخاصة مع عدم توافر المواد الخام بالمواصفات المطلوبة للتشغيل فى الوقت الحالى مع إرتفاع أسعارها في حالة استيرادها من الخارج مما جعل الكثير من مصانع الملابس مهددة بالتوقف.

وإنطلاقاً من هذا فان المشكلة العلمية لهذا البحث تنحصر في المساهمة في اعادة تدوير بقايا هذه الاقمشة لإنتاج خيوط زخرفية ملونة من خامات مختلفة وتوظيفها في ملابس للسيدات مما يؤدي إلى ترشيد الاستهلاك والاستفادة الاقتصادية والبيئية من هذه العوادم.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في استغلال عوادم أقمشة التريكو الناتجة من عملية التفصيل بمصانع الملابس الجاهزة والتى تمثل جزء كبير من تكلفة المنتج بإعادة تدويرها مرة اخرى واستثمار هذه العوادم وتحويلها من مصدر مهدر للمال الي مصدر يعود بالنفع علي المجتمع من الناحية الوظيفية والجمالية والاقتصادية والبيئية لإنتاج أقمشة سيدات ذات ألوان زخرفية مختلفة.

أهداف البحث:

١. المساهمة في حل المشكلات الناتجة عن تراكم العوادم بمصانع الملابس الجاهزة.
٢. إنتاج خيوط زخرفية ملونة وبخامات مختلفة وتوظيفها لإنتاج أقمشة ملابس تريكو سيدات بخواص وظيفية مميزة من عوادم أقمشة تريكو مهدرة وذات مبالغ زهيده.

فروض البحث:

١. إمكانية الحصول على تأثيرات لونيه مختلفة في الخيوط المنتجة باستخدام ألوان مختلفة من عوادم أقمشة التريكو القطنية .
٢. إستخدام عوادم الاقمشة يؤدي إلى إنخفاض تكلفة المنتج وزيادة هامش الربح لمصانع الملابس الجاهزة.

منهجية البحث:

يتبع هذا البحث المنهج التجريبي التحليلي.

أولاً: الدراسات السابقة

مقدمة:

يترافق تطور النشاط الصناعي والإقتصادي والإجتماعي بالتلوث البيئي، فمع دخول الصناعة والتقنيات الحديثة في كل مجالات الحياة والمتمثلة في الماكينات والأجهزة والمعدات والسلع الإستهلاكية أدى ذلك إلى تغير أسلوب وشكل الحياة، وبذلك ازدادت مشكلات التلوث البيئي.

وقد ركزت الدراسات التسويقية الحديثة على عملية الإستثمار في مجال التخلص من النفايات التي تتمثل في القانون الذهبي Golden Rule وهو المحور الرئيسي للأيدولوجيا الصناعية وذلك عن طريق : تقليل الإستهلاك وإعادة الإستخدام، وإعادة التدوير واسترجاع المواد وإصلاح الأشياء بهدف إعادة استعمالها، وأخيراً إعادة التفكير في المخلفات المتبقية لإيجاد وابتكار تكنولوجيا جديدة تساعد على الاستفادة من النفايات المتبقية.

وبالرغم من التقدم التكنولوجي الذي لحق بصناعة الملابس والنسيج إلا أن هناك عملية إهدارغير قليلة في مختلف مراحل الصناعة ينتج عنها بقايا أقمشة أثناء مراحل التصنيع المختلفة، وتعتبر بقايا وفضلات الأقمشة من العوادم قليلة الإستغلال التي ينبغي الإستفادة منها، لذا فإن إعادة تدوير بقايا الأقمشة يعيدها صالحة للاستعمال في إنتاج منتجات أخرى تعرف بالمنتجات الثانوية أو المنتجات الجديدة الصديقة للبيئة [١٢].

ومن هنا فإن إعادة تدوير بقايا الأقمشة وتوظيفها في الإستخدامات المختلفة يعمل على ترشيد الإستهلاك الذي يؤدي بدوره إلى تحقيق الأرباح، لذا نجد أن هذه الصناعة من الصناعات المهمة التي تساهم في الإستفادة العظمى من الخامات النسجية وبالتالي تقليل التكلفة، وتحقيق الاستفادة بكل ما هو متاح مما يعمل على زيادة الفوائد الاقتصادية [١].

العوادم التي تنتج من صناعة الملابس الجاهزة

عوادم المادة الخام الناتجة من مرحلة القص

عملية التعشيق: هي رص وترتيب أجزاء الباترون للحصول على أقل إستهلاك ممكن من الخامة وبالتالي الحصول على أقل فاقد ممكن من الخامة مع مراعاة الشروط الواجب توافرها أثناء إجراء عملية التعشيق لكل من الخامة و الباترون و القص وهى:

- دقة خطوط التعشيق.
- تحديد المقاسات المطلوبة وكمياتها.
- إعداد أجزاء النموذج بدقة لكل مقاس.
- الدقة في عمل تدريج المقاسات لجميع أجزاء النموذج.
- مراجعة مقدار الخياطة في جميع أجزاء النموذج.
- أسلوب نسخ التعشيق وتأكيده لدقة الخيوط.
- هندسة النموذج وإتباع قواعدها.
- عمل تعشيق محكم بناء على عدة متغيرات (عرض القماش- طول طبقة الفرد – إتجاه القماش – الكميات المطلوبة لكل مقاس – توافر البيانات الخاصة لكل جزء من أجزاء النموذج – عدم تداخل القطع الخاصة بالنموذج – مراعاة اتجاه القماش واتجاه وضبط قطع النموذج – إكتمال جميع أجزاء النموذج على التعشيق – تقليل الهالك في التعشيق). [٣]

وتشير عملية التعشيق إلى الكيفية التي ترتب بها جميع أجزاء الباترون على القماش ، بهدف الحصول على أعلى كفاءة. وفي بعض الاحيان و بالرغم من الحصول على أفضل الحلول لهذه العملية، يضيع فاقد يقدر بحوالى ١٠-١٥% بين أجزاء الباترون المختلفة. ومن المعروف أن إدخال بوصة من القماش وعلى إمتداد آلاف الياردات يؤدي إلى تأثير ظاهر على أرباح الشركة. [٣]

عوادم المادة الخام الناتجة من مرحلة الحياكة :

هناك بعض مراحل الحياكة التي تستهلك جزء من المادة الخام مثل مرحلة تركيب الشريط والتي ينتج عنها بعض العوادم للمادة الخام المستخدمة. [٤]

طرق التخلص من قصاصات المادة الخام:

تتراكم كميات ضخمة من القصاصات والفضلات النسجية داخل مصانع الملابس الجاهزة دون وجود أسلوب علمى تكنولوجى للاستفادة منها بنسبة مرضية بل تمثل عبئا كبيرا حتى يتم التخلص منها وذلك بأحد الاساليب التالية:

- تخزينها بكميات كبيرة ثم بيعها بأسعار زهيدة جدا ، وفى المصانع والشركات الكبرى يخصص لها جهاز ادارى كبير لتنظيم ذلك.
- تترك وتهمل وترمى وأحيانا تحرق مما يؤدى الى تلوث البيئة دون أدنى فائدة.
- أحيانا يتم تفتيح جزء منها واستخدامه كقطن للتنجيد.
- تنفيذ بعض القطع البسيطة والصغيرة فى الحجم والتى لا تلقى اهتمام أو إقبال عليها من المستهلكين بسبب شكل المنتج الذى يدل على أنها مصنوعة من بواقى الاقمشة ولا ترقى إلى المستوى المطلوب من حيث نوع المنتج ومظهره وخاماته وتشطيبه. (٤)

٣.٣.١. عوادم أقمشة التريكو والخامات التي يمكن خلطها بها

التريكو من الاقمشة الاكثر راحة وسهلة العناية وهي الاقمشة التي تبدو أكثر ملائمة لمتطلبات الحياة الحديثة المريحة السهلة ، وأقمشة التريكو تبدو ليس لها مشاكل عند التداول حيث مقاومتها العالية ضد الانكماش و الكرمشة وكذلك التنسيل وهي أكثر ملائمة لمعظم أنواع الملابس الداخلية و الخارجية وكذلك لبعض أقمشة الأغراض الصناعية....إلخ. (٥)

ولقد كان نتيجة للزيادة المطردة في عدد السكان وكذلك إرتفاع مستوى دخل الفرد إن زاد متوسط إستهلاك الفرد من منتجات التريكو ، بجانب إقبال المستهلك على تفضيل تلك المنتجات على الأقمشة المنسوجة وخاصة في الملابس الداخلية للرجال و السيدات . (٥)

وتنقسم أقمشة التريكو إلى نوعين أساسيين:

النوع الأول: تريكو اللحمة ويتم إنتاجها على الماكينات الاتية:

١- الماكينات المستطيلة بجميع أنواعها.

٢- الماكينات المستديرة بجميع أنواعها.

ويطلق عليها إسم تريكو اللحمة لأنها تستعمل الخيط من الكون نفسه مباشرة على الابرة لإنتاج القماش بطريقة مباشرة.

النوع الثاني: تريكو السداء ويتم إنتاجها على الماكينات الاتية:

١- ماكينات التريكوت.

٢- ماكينات الراشيل.

ويوجد أنواع كثيرة مختلفة من هذا النوع حسب الشركات المصنعة وحسب الدولة المصدرة وسميت بهذا الاسم لأنه يسبق عملية الانتاج (عملية تحضيرية تسمي عملية التسدية) ، و الغرض منها هو تحويل الخيط الملفوف على الكونات الى مطاوي سدى ليتم تغذية الابر عن طريقها ولذا سميت بهذا الاسم.

وتوجد عدة أسباب تؤدي إلى إنتاج أقمشة تريكو ذات عيوب تقلل جودتها ولا يمكن استخدامها وبالتالي تعتبر عوادم ناتجة عن تصنيع اقمشة التريكو. وأهم هذه العيوب ومسبباتها هي:

١- ثقوب تمتد بطول وعرض معين من الاقمشة والسبب:

- قطع خيط أو وجود تسلخات بالخيط أدى إلى قطعه عند عملية الإحلال أثناء تكوين الغرزة.
- وجود زغبار متراكم حول الابرة أدى إلى قطع الخيط.

٢- عمود رأسي غير مكون والسبب:

- تفليت إبرة من أداء عملية الإحلال أثناء عملية التكوين للغرزة وينتج ذلك عن وقوع الخيط المغذى تحت مقدار شد اكثر من المطلوب.
- عيوب بالإبرة أو تراكم غبار على الإبلاتين.

٣- وجود أعمدة غير منتظمة وهي عبارة عن أعمدة غير عمودية على عرض القماش وليست في مسارها الرأسي والسبب:

- حشر الإبرة في مسارها.
- إعوجاج ساق الإبرة المستخدمة
- عدم إنتظام مجرى الإبر.

٤- صفوف أفقية غير منتظمة أي زيادة ونقص لعدد الصفوف الأفقية على أبعاد منتظمة والسبب:

- عدم تغذية جميع الخيوط بمقدار شد ثابت.

٥- غرز غير منتظمة أي غرز تختلف في الاطوال بعضها عن بعض وبالتالي يظهر القماش غير منسجم و السبب:

- عدم ضبط كامات الغرز وتثبيتها و إختلاف مقدار الشد على الخيط.

٦- وجود بقع زيت و السبب:

- عدم إجراء عمليات التشحيم و التزييت بطريقة سليمة، كذلك سوء تداول الخيوط والأقمشة داخل الوحدات الإنتاجية. [٢]

وتعتبر العوادم الناتجة من تفصيل أقمشة التريكو في مصانع الملابس الجاهزة من أفضل أنواع العوادم لأن خيوط التريكو المستخدمة للإنتاج ذات أس برم منخفض أو متوسط لذا فإن قلة عدد البرمات يؤدى إلى عدم إجهاد الشعيرات.

المكونة للخيط بالإضافة إلى سهولة فكه وتحويله إلى شعيرات تحتفظ بجزء كبير من خواصها الطبيعية ، وبإضافة بعض الخامات الاخرى إلى هذه العوادم وفرمها مرة أخري يجعلها صالحة بدرجة كبيرة للاستخدام فى إنتاج خيوط زخرفية ذات تأثيرات لونية متنوعة وخواص وظيفية مميزة وخاصة انه فى الآونة الأخيرة كان هناك مشاكل متعددة ناتجة من عدم توافر المادة الخام " الغزول المختلفة" وإرتفاع أسعار إستيرادها أو التغيير فى الطلب عليها مما جعل إعادة استخدام الخامات وتشغيلها ذات أهمية كبيرة على المستوى المحلى والعالمى[٢] .

وتكمن أهمية هذا البحث إلي استغلال عوادم أقمشة التريكو الناتجة من عملية التفصيل بمصانع الملابس الجاهزة والتى تمثل جزء كبير من تكلفة المنتج بإعادة تدويرها مرة أخرى وإستثمار هذه العوادم وتحويلها من مصدر مهدر للمال إلي مصدر يعود بالنفع علي المجتمع من الناحية الوظيفية والجمالية والاقتصادية والبيئية لإنتاج أقمشة سيدات ذات ألوان زخرفية مختلفة بما يسهم في حل مشكلة الإرتفاع الكبير في أسعار ملابس السيدات نظرا لعدم توفر المواد الخام اللازمة للإنتاج بالإضافة إلي زيادة هامش الربح المتاح لمصانع الملابس الجاهزة وتوفير المزيد من فرص العمل المتاحة للشباب.

ثانياً: التجارب العملية والمعملية

مواصفات الخامات المستخدمة

تعتمد الدراسة على خلط أقمشة التريكو القطنية الناتجة من بقايا مرحلة القص والباترون بعد فرمها مع القطن المصري من الصنف جيزة ٨٦ وهو أحد أصناف القطن المصري طويل التيلة والمنزرع في الوجه البحري. والقطن المفروم المستخدم ليس له تيلة نتيجة إعادة فرمه وتقطيعه وتحويله إلى شعيرات صغيرة فكان لابد من إختيار صنف القطن الذي سوف يخلط معه.

مواصفات القطن جيزة ٨٦

يعتبر القطن جيزة ٨٦ من الأصناف طويلة التيلة التى أنتجت للتهجين بين الصنفين جيزة ٧٥ وجيزة ٨١ حيث أنه قد تفوق في المحصول على صنف جيزة ٧٥ إلى جانب إرتفاع نسبة التصافي وتقارب صفاته التكنولوجية مع الأصناف فائقة الطول. وقد أدخلت زراعته في عام ١٩٩٦ حيث يتميز بطول التيله مما يضعه في مكانه أعلى بالنسبة للأصناف الطويله إلى

جانب خواص الألياف الغزلية المتميزة لذلك نجد أنه من أكثر الاصناف طلبا في السوق العالمية . ويوضح جدول (١) صفات جودة التيلة لصنف القطن جيزة ٨٦ .

جدول (١) صفات جودة التيلة لصنف القطن جيزة ٨٦

نوع الخامة	جيزة ٨٦
طول الشعيرة	33.2mm
قوة الشعيرة	44.5 g/tex
الاستطالة	٦.٤
الدقة	153 m/tex
النضج	93%

مواصفات القطن المفروم المستخدم

تم استخدام ألوان مختلفة من عوادم أقمشة التريكو والناتجة من مرحلة القص والباترون وذلك بهدف الحصول على شكل زخرفي ناتج من عملية الخلط وليس من عملية الصباغة وهذا من أهداف البحث التي تسعى إلى تقليل التكلفة من خلال إلغاء عملية الصباغة للحصول على الألوان المطلوبة. ويوضح جدول (٢) مواصفات العوادم المستخدمة.

جدول (٢) مواصفات العوادم المستخدمة

الخامة	قطن ١٠٠%
النمرة	١/٣٦
اللون	ألوان مختلفة
التركيب البنائي لعوادم الاقمشة المستخدمة	ريب ١×١

مرحلة الفرم

تمثل الخطوة الأولى لإعادة إستخدام الملابس وتهدف إلي إستخدام ماكينات الفرم في تحويل بقايا الأقمشة الناتجة من مرحلة القص والباترون وباقي مراحل تصنيع الملابس الجاهزه إلى شعيرات وذلك بهدف إستخدامها مرة أخرى وإعادة إنتاج الخيوط وتحويلها إلى قطع من الملابس مرة أخرى وطرحها في الأسواق .

وتمت عملية الفرم في مصنع بشبرا الخيمة بإستخدام ثلاث ماكينات للفرم، ويوضح جدول (٣) مواصفات ماكينة الفرم المستخدمة.

جدول (٣) مواصفات ماكينة الفرم المستخدمة

بلد المنشأ	مصر
تاريخ الصنع	١٩٨٥
نوع التشغيل	يدوي
سنة التركيب	١٩٨٥
قوة الموتور	١٠ كيلو وات
سرعة دوران السلندرات	١٤٠٠ لفة /الدقيقة

مرحلة الكرد

تم تنفيذ مرحلة الكرد على ماكينة عينات (بايلوت) موجودة بورشة كلية التعليم الصناعي بجامعة بني سويف. ويوضح جدول (٤) مواصفات ماكينة الكرد المستخدمة.

جدول (٤) مواصفات ماكينة الكرد المستخدمة

بلد المنشأ	انجلترا
تاريخ الصنع	١٩٩٦
اسم الماكينة	ماكينة عينات (بايلوت)
موديل الماكينة	Shirley Miniature
سرعة الماكينة	٢٠ متر/دقيقة

مرحلة البرم

تم تنفيذ هذه المرحلة في مصنع الشوربجي بإمبابة. ويوضح جدول (٥) مواصفات ماكينة البرم المستخدمة.

جدول (٥) مواصفات ماكينة البرم المستخدمة

بلد المنشأ	اليابان
تاريخ الصنع	١٩٨٤
اسم الماكينة	تويودا Toyoda
عدد المرادن	١٠٨ مردن
سرعة المردن	٩٠٠ لفة/ الدقيقة
جهاز السحب	4/4

مرحلة الغزل(الغزل الحلقي)

تم تنفيذ هذه المرحلة في مصنع الشوربجي بامبابة. ويوضح جدول (٦) مواصفات ماكينة الغزل الحلقي المستخدمة.

جدول (٦) مواصفات ماكينة الغزل الحلقي المستخدمة

بلد المنشأ	اليابان
تاريخ الصنع	1975
اسم الماكينة	تويودا Toyoda
عدد المرادن	٤٠٨ مردن
سرعة المردن	٩٠٠ لفة/ الدقيقة
جهاز السحب	3/3

مرحلة التدوير:

تم تنفيذ هذة المرحلة بمصنع الشوربجي بإمبابة. ويوضح جدول (7) مواصفات ماكينة التدوير المستخدمة.

جدول (٧) مواصفات ماكينة التدوير المستخدمة

بلد المنشأ	الصين
تاريخ الصنع	٢٠٠٣
اسم الماكينة	GA013
عدد المرادن	١٠٠ مردن
سرعة المردن	٤٥٠ لفة/ الدقيقة
نوع التشغيل	يدوي

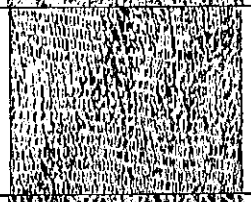
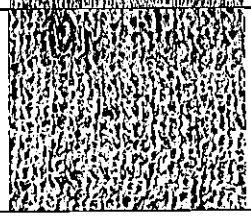
مرحلة إنتاج أقمشة تريكو اللحمة محل الدراسة:

تمت هذة المرحلة على ماكينة تريكو مستطيل بمدرسة النسيج بشبرا مصر. ويوضح جدول (٨) مواصفات ماكينة التريكو المستخدمة، بينما يوضح جدول (٩) مواصفات أقمشة التريكو المنتجة.

جدول (٨) مواصفات ماكينة التريكو المستخدمة

بلد المنشأ	ايطاليا
تاريخ الصنع	١٩٩٥
اسم الماكينة	دوبليكس
جوج الماكينة	١٠
طول قضيب الماكينة	٤ بوصة
نوع التشغيل	يدوي

جدول (٩) مواصفات أقمشة التريكو المنتجة

رقم العينة	النمرة المستخدمة	الخامة	نوع التركيب	شكل المظهر السطحي للعينة	عدد الصفوف/سم	عدد الأعمدة/سم
١	12/1	١٠٠% قطن	Rib1×1		٥	٥
٢	16/1				٥	٥
٣	20/1				٦	٧

مواصفات الأجهزة التي تمت عليها الاختبارات المعملية

الإختبارات التي أجريت على الخيوط

قوة شد و إستطالة الخيط

إسم الجهاز المستخدم Uster Tensorapid Tester

مدى قياي الجهاز : ١-٥٠ نيوتن وذلك طبقا للمواصفة القياسية الامريكية ASTM D2256[٦]

قياس نمرة الخيط:

اسم الجهاز: Asano Machine وذلك طبقا للمواصفة القياسية الامريكية ASTM D1907/1059 [٧]

الاختبارات التي أجريت على الاقمشة

أجريت الاختبارات المعملية للعينات المنتجة محل الدراسة لتحديد بعض الخواص التي تلائم استخدامها كأقمشة ملابس للسيدات وذلك بمعامل قسم النسيج بالمركز القومي للبحوث وقد تم اجراء الاختبارات الاتية:

اختبار مقاومة الانفجار

تم الاختبار طبقا للمواصفة القياسية الامريكية ASTM D 3786[٨]

اختبار نسبة امتصاص الماء

تم اجراء هذا الاختبار طبقا للمواصفة القياسية الامريكية AATCC 22/2005[٩]

اختبار سمك الاقمشة

تم اجراء هذا الاختبار طبقا للمواصفة القياسية الامريكية (2015) ASTM DI777-96 [١٠]

اختبار نفاذية الهواء

تم اجراء هذا الاختبارطبقا للمواصفة القياسية الامريكية (2016) ASTM D737-oh [١١]

ثالثاً: النتائج والمناقشة

قامت هذه الدراسة على خلط أقمشة التريكو القطنية الناتجة من بقايا مرحلة القص والباترون بعد فرمها مع القطن المصري جيزة ٨٦ ، وقد تم إستخدام ألوان مختلفة من عوادم أقمشة التريكو الناتجة وذلك بهدف الحصول على شكل زخرفي من الخيوط المنتجة كناتج من عملية الخلط وليس من عملية الصباغة لتقليل التكلفة بإلغاء عملية الصباغة مع الحصول على الالوان المطلوبة. وتم إستخدام الخيوط الزخرفية المنتجة بنمر مختلفة لإنتاج عينات الأقمشة موضوع البحث علي ماكينات تريكو اللحمة المستطيلة، ومن ثم تم إجراء الاختبارات المعملية لتقييم خواص الأداء الوظيفي للأقمشة المنتجة والحصول على النتائج ومناقشتها علي النحو التالي.

دراسة تأثير اختلاف نمرة الخيوط المنتجة على خواصها الميكانيكية

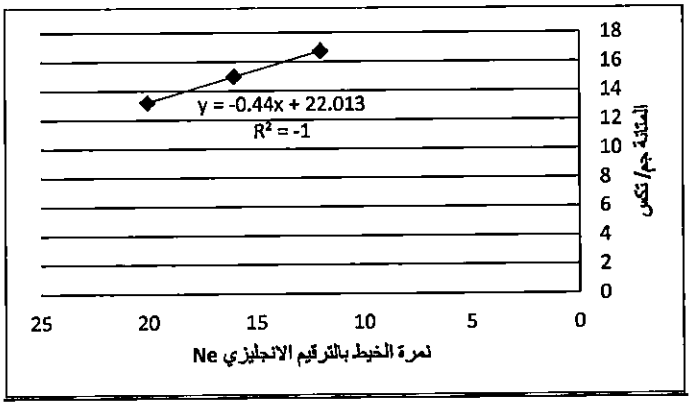
يوضح جدول (١٠) نتائج الإختبارات المعملية للخيوط المنتجة.

جدول (١٠) نتائج الاختبارات المعملية للخيوط المنتجة

م	النمرة (ترقيم انجليزي قطن Ne)	المتانة جم/ تكس	الاستطالة %
1	١/١٢	١٦.٧٣	٧.٦١
2	١/١٦	١٤.٩٨	٨.٥٥
3	١/٢٠	١٣.٢١	٩.٧٤

دراسة العلاقة بين تأثير اختلاف نمرة الخيوط المنتجة (Ne) علي خاصية المتانة (جم / تكس)

يوضح شكل (١) تأثير اختلاف نمرة الخيوط المنتجة (Ne) علي خاصية المتانة_جم / تكس.



شكل (١) تأثير اختلاف نمرة الخيوط المنتجة (Ne) علي خاصية المتانة جم / تكس

وقد استنتجت معادلة خط الإنحدار للعلاقة بين تأثير إختلاف النمرة بالترقيم القطني الإنجليزي على متانة الخيوط المنتجة جم/ تكس كما هو موضح بالشكل (١) وكانت كما يلي:

$$Y= 22.013-0.44X$$

وقد وجد أن معامل الإرتباط بين كلا من النمرة بالترقيم القطني الإنجليزي ومتانة الخيوط المنتجة كما يلى:

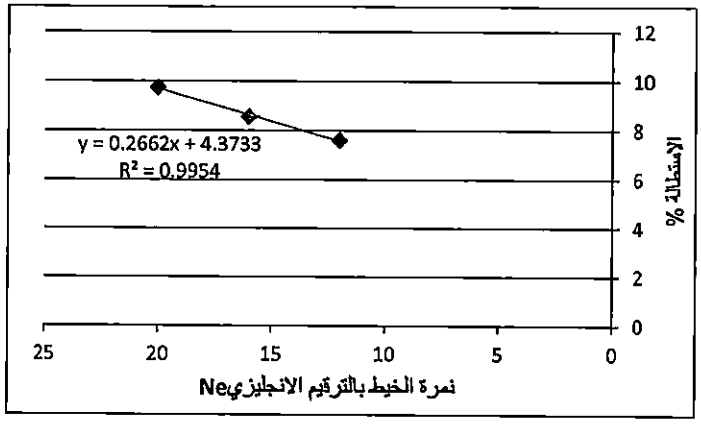
$$R= -1$$

وهذا الارتباط سالب (علاقة عكسية) بمعنى أنه كلما زادت النمرة بالترقيم الانجليزي كلما قلت متانة الخيوط المنتجة والعكس صحيح، ووجد أن معامل الارتباط الناتج بين النمرة بالترقيم الانجليزي ومتانة الخيوط المنتجة ارتباط قوي.

وبناء علي ما سبق يتضح أن متانة الخيوط المنتجة تتأثر بإختلاف النمرة معنويا، وأن الفروق الناتجة في متانة الخيوط المنتجة نتيجة إختلاف النمرة ١٢،١٦،٢٠ بالترقيم القطني الإنجليزي فروقا معنوية وذلك لأنه كلما كان الخيط أكثر سمكا (أقل في نمرة الخيط بالترقيم الانجليزي) كلما زادت متانة الخيوط ذات الشعيرات السميكة والعكس صحيح.

دراسة العلاقة بين تأثير اختلاف نمرة الخيوط المنتجة (Ne) علي خاصية الاستطالة (%)

يوضح شكل (٢) تأثير اختلاف نمرة الخيوط المنتجة (Ne) علي خاصية الاستطالة (%).



شكل (2) تأثير اختلاف نمرة الخيوط المنتجة (Ne) علي خاصية الاستطالة %

وقد استنتجت معادلة خط الإنحدار للعلاقة بين تأثير اختلاف النمرة بالترقيم القطني الإنجليزي على استطالة الخيوط المنتجة % كما هو موضح بالشكل (2) وكانت كما يلي:

$$Y=4.373+0.2663\ X$$

وقد وجد أن معامل الإرتباط بين كلا من النمرة بالترقيم القطني الإنجليزي ونسبة الإستطالة % للخيوط المنتجة كما يلى:

$$R=0.9954$$

وهذا الارتباط موجب (علاقة طردية) بمعنى أنه كلما زادت النمرة زادت نسبة الإستطالة % للخيوط المنتجة والعكس صحيح، فكلما كانت نمرة الخيط سميكة "قلت" كلما زادت عدد الشعيرات في المقطع العرضي للخيط، وقلت عدد البرمات في الوحدة الطولية للخيط مما يؤدي إلي قلة إنكماش الخيط وبالتالي تقل نسبة إستطالة الخيوط المنتجة. ووجد أن معامل الارتباط بين النمرة بالترقيم الانجليزي ونسبة الإستطالة للخيوط المنتجة إرتباط قوي.

ومن تحليل التباين يتضح أن استطالة الخيوط المنتجة تتأثر بإختلاف النمـــرة معنويـــاء وأن الفروق الناتجة في نسبة إستطالة % للخيوط المنتجة نتيجـــة إخـــتلاف النمـــرة ١٢،١٦،٢٠ بالترقيم القطني الإنجليزي فروقا معنوية.

نتائج اختبارات خواص الاداء الوظيفي لعينات الاقمشة المنفذة

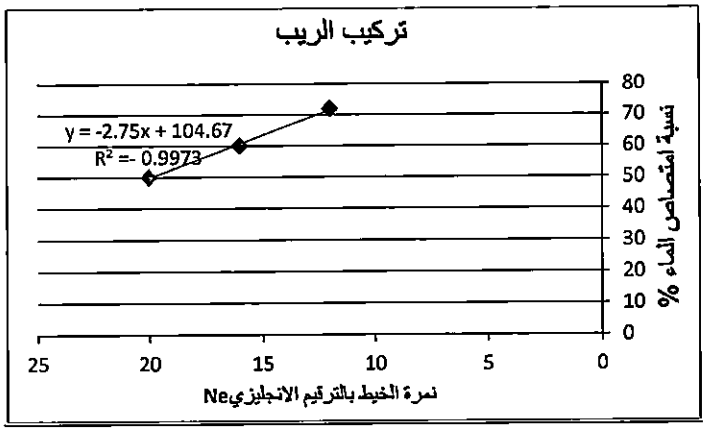
تم دراسة تأثير عدد من المتغيرات علي خواص الاداء الوظيفي لعينات الاقمشة المنتجة، ويوضح جدول (١١) نتائج الاختبارات المنفذة علي عينات الاقمشة المنتجة بنمر خيوط مختلفة.

جدول (١١) نتائج الاختبارات المنفذة علي عينات الاقمشة المنتجة بنمر خيوط مختلفة

رقم العينة	التركيب البنائي	نسبة إمتصاص الماء %	مقاومة الإنفجار Kgf	نفاذية الهواء Cm3/sec
١	ريب ١×١	72	14.8	39
٢	ريب ١×١	60	11.7	47.9
٣	ريب ١×١	50	9.4	56.1

دراسة تأثير إختلاف نمرة الخيوط المنتجة (Ne) علي نسبة إمتصاص الماء % للأقمشة المنفذة

يوضح شكل (٣) تأثير اختلاف نمرة الخيوط المنتجة (Ne) علي نسبة إمتصاص الماء % للأقمشة المنفذة بإستخدام تركيب الريب .



شكل (٣) تأثير اختلاف نمرة الخيوط المنتجة (Ne) علي نسبة إمتصاص الماء % للأقمشة المنفذة باستخدام تركيب الريب

وقد استنتجت معادلتي خط الإنحدار للعلاقة بين تأثير اختلاف النمرة بالترقيم القطني الإنجليزي علي نسبة إمتصاص الماء % للأقمشة المنفذة باستخدام تركيب الريب كما هو موضح بالشكل (٣) وكانت كما يلي:

$$Y = 104.67 - 2.75X$$

وقد وجد أن معامل الإرتباط بين كلا من النمرة بالترقيم القطني الإنجليزي ونسبة إمتصاص الماء % للاقمشة المنتجة كما يلى:

$$R = -0.9973$$

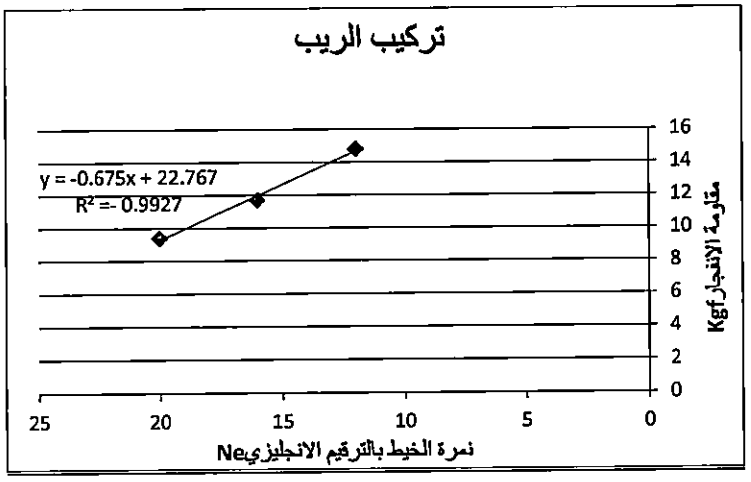
وهذا الارتباط سالب (علاقة عكسية) بمعنى أنه كلما زادت النمرة (بالترقيم الانجليزي Ne) كلما قلت نسبة إمتصاص الماء % للأقمشة المنفذة بإستخدام تركيب الريب والعكس صحيح، ووجد أن معامل الإرتباط بين النمرة بالترقيم الانجليزي ونسبة إمتصاص الماء % للأقمشة المنتجة إرتباط قوي.

ومن تحليل التباين يتضح أن نسبة إمتصاص الماء % للأقمشة المنتجة باستخدام تركيب الريب تتأثر باختلاف النمرة معنويا، وأن الفروق الناتجة في نسبة امتصاص الماء % للأقمشة المنتجة باستخدام تركيب الريب نتيجة إختلاف النمرة ١٢،١٦،٢٠ بالترقيم القطني الإنجليزي فروقا معنوية. بمعنى أنه كلما قلت نمرة الخيط (بالترقيم الانجليزي Ne) كان الخيط أكثر سمكا كلما زادت ونسبة إمتصاص الماء %.

<u>دراسة تأثير اختلاف نمرة الخيوط المنتجة (Ne) علي متوسط مقاومة الانفجار للأقمشة المنفذة</u>

تعرف خاصية مقاومة الانفجار للأقمشة بمدي ما تتحمله العينة من ضغط واقع علي مساحة معينة منها في اتجاه عمودي علي سطحها، ويمكن أن يعبر عنها بوحدة الكيلو جرام علي السنتيمتر المربع (كجم/سم٢). وتعتبر خاصية مقاومة الانفجار للأقمشة من الخواص الهامة الواجب توافرها في أقمشة التريكو بإختلاف أنواعها ومجالات إستخدامها لأنها تعطي مؤشر عن مدي قوة تحمل الأقمشة للاجهادات المختلفة الواقعة عليها أثناء الإستخدام. وهناك العديد من العوامل المؤثرة علي هذه الخاصية مثل نوع الخيط ونمرته، طول الغرزة وكثافة الغرز في وحدة القياس، نوع التركيب البنائي المستخدم، سمك ووزن القماش الناتج، عمليات التجهيز النهائي المستخدمة.

ويوضح شكل (٤) تأثير إختلاف نمرة الخيوط المنتجة (Ne) علي مقاومة الانفجار (Kgf) للأقمشة المنفذة بإستخدام تركيب الريب.



شكل (٤) تأثير اختلاف نمرة الخيوط المنتجة (Ne) علي مقاومة الانفجار (Kgf) للأقمشة المنفذة باستخدام تركيب الريب

وقد استنتجت معادلتي خط الإنحدار للعلاقة بين تأثير اختلاف النمرة بالترقيم القطني الإنجليزي علي مقاومة الانفجار (Kgf) للأقمشة المنفذة باستخدام تركيب الريب كما هو موضح بالشكل (٣-٥) وكانت كما يلي:

$$Y= 22.767 - 0.675X$$

وقد وجد أن معامل الإرتباط بين كلا من النمرة بالترقيم القطني الإنجليزي ومقاومة الانفجار (Kgf) للأقمشة المنتجة كما يلى:

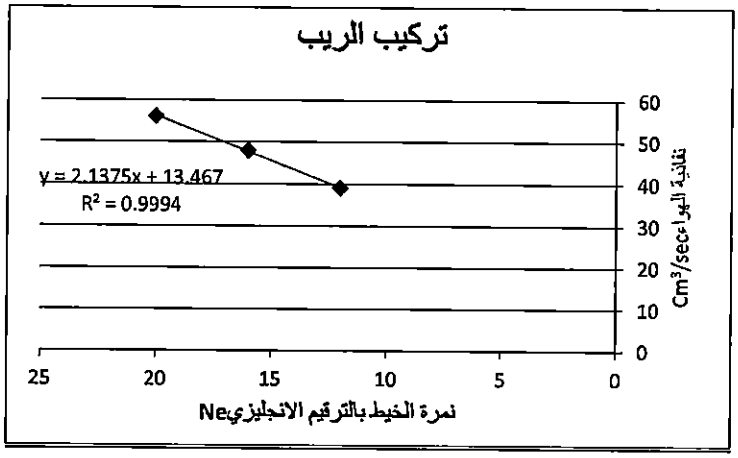
$$R= - 0.9927$$

وهذا الإرتباط سالب (علاقة عكسية) بمعنى أنه كلما زادت النمرة (بالترقيم الانجليزي Ne) كلما قلت مقاومة الانفجار (Kgf) للأقمشة المنفذة باستخدام تركيب الريب والعكس صحيح، ووجد أن معامل الارتباط بين النمرة بالترقيم الانجليزي ومقاومة الإنفجار (Kgf) للأقمشة المنتجة إرتباط قوي.

ومن تحليل التباين يتضح أن مقاومة الانفجار (Kgf) للأقمشة المنتجة باستخدام تركيب الريب تتأثر باختلاف النمرة معنويا، وأن الفروق الناتجة في نسبة مقاومة الانفجار (Kgf) للأقمشة المنتجة باستخدام تركيب الريب نتيجة إختلاف النمرة ١٢،١٦،٢٠ بالترقيم القطني الإنجليزي فروقا معنوية. بمعنى أنه كلما قلت نمرة الخيط (بالترقيم الانجليزي Ne) كان الخيط أكثر سمكاً كلما زادت مقاومة الانفجار (Kgf) للأقمشة المنتجة.

دراسة تأثير اختلاف نمرة الخيوط المنتجة (Ne) على نفاذية الهواء (Cm3/sec) للأقمشة المنفذة

تعتبر خاصية نفاذية الهواء إحدي العوامل الهامة لتحقيق الراحة الفسيولوجية للجسم عند ارتداء الملابس وخاصة مع إرتفاع درجات الحرارة وكثرة التعرق في فصل الصيف لأن مواجهة مشكلة الحر على نحو أمثل يُمكن من خلال إرتداء ملابس تسمح بنفاذ الهواء لأن عدم توزيع الهواء جيدًا على الجلد يتسبب في تخزين السخونة داخل الجسم، ما يُزيد من معدل العرق. ويوضح شكل (٥) تأثير إختلاف نمرة الخيوط المنتجة (Ne) علي نفاذية الهواء (Cm^3/sec) للأقمشة المنفذة باستخدام تركيب الريب.



شكل (٥) تأثير اختلاف نمرة الخيوط المنتجة (Ne) علي نفاذية الهواء (Cm3/sec) للأقمشة المنفذة باستخدام تركيب الريب

وقد استنتجت معادلتي خط الإنحدار للعلاقة بين تأثير اختلاف النمرة بالترقيم القطني الإنجليزي علي نفاذية الهواء (Cm^3/sec) للأقمشة المنفذة باستخدام تركيب الريب كما هو موضح بالشكل (٥) وكانت كما يلي:

$$Y= 2.1375x + 13.467$$

وقد وجد أن معامل الإرتباط بين كلا من النمرة بالترقيم القطني الإنجليزي نفاذية الهواء (Cm^3/sec) للأقمشة المنتجة كما يلى:

$$R= 0.9994$$

وهذا الارتباط موجب (علاقة طردية) بمعنى أنه كلما زادت النمرة(بالترقيم الانجليزيNe) كلمازادت نفاذية الهواء (Cm^3/sec) للأقمشة المنفذة باستخدام تركيب البنائية المختلفة من

الريب والعكس صحيح، ووجد أن معامل الارتباط بين النمرة بالترقيم الانجليزي ونفاذية الهواء (Cm^3/sec) للأقمشة المنتجة إرتباط قوي.

ومن تحليل التباين يتضح أن نفاذية الهواء (Cm^3/sec) للأقمشة المنتجة باستخدام تركيب الريب تتأثر باختلاف النمرة معنويا، وأن الفروق الناتجة في نسبة نفاذية الهواء (Cm^3/sec) للأقمشة المنتجة باستخدام التراكيب البنائية المختلفة من الريب نتيجة إختلاف النمرة ١٢،١٦،٢٠ بالترقيم القطني الإنجليزي فروقا معنوية. بمعنى أنه كلما قلت نمرة الخيط (بالترقيم الانجليزي Ne) كان الخيط أكثر سمكاً كلما قلت نفاذية الهواء (Cm^3/sec) للأقمشة المنتجة.

<u>الجدوى الاقتصادية لموضوع الدراسة:</u>

مما سبق شرحه في الدراسة السابقة يتضح لنا أهمية هذه الدراسة في إعادة إستغلال هوالك المادة الخام والتي تنتج من مرحلة القص والباترون في جميع مصانع الملابس والتي تتراكم بشكل كبير ويتم التخلص منها ببيعها بالكيلو بسعر ٥ إلى ٧جنية للكيلو رغم أن كيلو الغزل يتراوح بين ٤٠ إلى ٥٠ جنيه لذا فالخسارة تكون كبيرة في حالة عدم إستغلال بواقي المادة الخام .

وبتطبيق فكرة البحث من خلال إستغلال بواقي الأقمشة من مرحلة القص و الباترون تم وزن ٥٠ كيلو جرام من بواقي الأقمشة من خامة القطن من نمرة 1/36 وفرمها بتكلفة ٣٠ جنيها وبتنفيذ باقي مراحل الغزل بداية من مرحلة الكرد إلى أن تم إنتاج خيوط من نمر مختلفة كانت اجمالي التكفة حوالي ١٢٠ جنيها وبذلك يكون اجمالي التكلفة لإعادة تدوير بقايا الأقمشة وإنتاج خيوط زخرفية تصلح لإعادة تشغيلها في إنتاج أقمشة تريكو حوالي ١٥٠ جنيها وقد تم إستخدامها لإنتاج ٣عينات مختلفة المواصفات من أقمشة التريكو بتركيب الريب بتكلفة ٥٠ جنيها يمكن توظيفها كملابس وإعادة بيعها بمبالغ تفوق تكلفتها الفعلية بكثير.

ومن ثم يمكن الإستفادة من بقايا الأقمشة وإستغلالها لتوفير فاقد المادة الخام والتي يمثل سعرها النسبة الأكبر من سعر المنتج وإعادة تدويرها بما يحقق النفع البيئي والاقتصادي للشركات المنتجة ويوفر للدولة الملايين من الجنيهات المتمثلة في المادة الخام .

التوصيات:

توصي الدارسة بعد عرض النتائج التي التوصل إليها ومناقشتها بالاتي:

١. زيادة الوعي بأهمية إعادة تدوير مخلفات المصانع مثل (بقايا الأقمشة) والتي تمثل عبء كبير على هذه المصانع في التخلص منها والتي يمكن الإستفادة بها من خلال مشروع قومي يهدف إلى تنمية إعادة التدوير.

٢. إنتقاء وتصنيف هذه العوادم للإستفادة من الخامات والألوان المختلفة لهذه العوادم في عمل خيوط وأقمشة زخرفية دون الحاجة إلى عمليات إضافية أخرى مثل عملية الصباغة والتي تؤدي إلى زيادة تكلفة المنتج.

٣. إستمرار الأبحاث والدراسات العملية للوقوف علي عيوب ومميزات عملية الفرم وتحسينها للإستفادة منها في تغذية المراحل المتتالية لإنتاج الخيوط الزخرفية.

٤. إجراء بحوث ميدانية بالمصانع المختلفة لتحديد نوعية وكميات العوادم والمخلفات ومحاولة إستغلالها.

٥. أن تولي وزارتي الصناعة والبيئة إهتماما بنتائج هذه الدراسة ومحاولة جعلها حيز التنفيذ بما يحافظ علي البيئة ويوفر علي الدولة ملايين الجنيهات المهدرة في صورة عوادم خيوط وأقمشة.

المراجع باللغة العربية

١- الحجاز صلاح محمود – إدارة المخلفات الصلبة (الجزء الثالث) – دار الفكر العربي- ٢٠٠٤.

٢- أ.د/ آمال يونس- م.د/ رشا عبد الهادي – م.د/ راوية علي علي – " تكنولوجيا إنتاج تريكو اللحمة"- معتمدة من قبل مجلس القسم العلمي ٢٠١٠-٢٠١١م.

٣- د/ رانيا عبد العال – تقنيات تصنيع الملابس (PDF) جامعة الملك عبد العزيز

٤- أ.د/ سهام زكي – أ.م.د/ سوسن عبداللطيف رزق – كتاب تخطيط وإنتاج الملابس الناشرعالم الكتب الطبعة الأولى ١٤٢٣ه – ٢٠٠٣م.

٥- د/محمد عبد الخالق يس – د/ سهير سيف النصر- "مبادئ تكنولوجيا التريكو" – صندوق الدعم صناعة الغزل والنسيج والتريكو ـــ ٢٠٠٤م .

References in English

6- ASTM D2256 / D2256M - 10e1. Standard Test Method for Tensile Properties of Yarns by the Single-Strand Method.

7- ASTM D1907 / D1907M - 12 Standard. Test Method for Linear Density of Yarn (Yarn Number) by the Skein Method.

8- ASTM D3786 / D3786M – 13. Standard Test Method for Bursting Strength of Textile Fabrics—Diaphragm Bursting Strength Tester Method.

9- ASTM D570 - 98(2010) e1. Standard Test Method for Water Absorption of Plastics.

10- ASTM D1777 - 96(2011) e1. Standard Test Method for Thickness of Textile Materials .

11- ASTM D737 - 04(2012). Standard Test Method for Air Permeability of Textile Fabrics.

12- wang, Youjian (2006) recycling in textiles, woodhead publishing LTD, Cambridge, England.

ملخص البحث باللغة العربية

يترافق تطور النشاط الصناعي والاقتصادي والاجتماعي بالتلوث البيئي، فمع دخول الصناعة والتقنية في كل مجالات الحياة والمتمثلة في الماكينات والأجهزة والمعدات والسلع الاستهلاكية أدى ذلك إلى تغير أسلوب وشكل الحياة، وبذلك ازدادت مشكلات التلوث البيئي. وتعتبر حماية البيئة وإعادة تدوير النفايات هي التحدي الأكثر أهمية بالنسبة للمستقبل.

وإعادة تدوير المنسوجات بأنواعها المختلفة هي طريقة لإعادة الإستخدام كإعادة الإستخدام لبقايا الأقمشة وقصاصات الملابس. وفي صناعة الملابس غالبا ما يكون هناك ضرورة إلى إستخدام العوادم لسبب أو لأخر بديلا عن بيعها كمخلفات تشغيل بجزء بسيط من قيمتها المحتملة، أو التخلص منها تماما ، لذلك يتم إعادة صياغتها أو إعادة تصنيعها وتحويلها إلى أقمشة ذات قيمة اقتصادية، حيث ان أحد أهم الجوانب الهامة من عملية إعادة تدوير بقايا الأقمشة هو زيادة استغلال المادة الخام أفضل استغلال حيث أنها تشكل أكثر من ٦٠% من سعر المنتج.

ويهدف البحث إلى تحقيق عائد إقتصادي بإعادة تدوير مخلفات مرحلة القص والباترون من أقمشة مما يتيح فرص عمل للشباب، ويحقق الاستفادة القصوى من بقايا الأقمشة، ويساهم في القضاء على المشاكل البيئية والإقتصادية الناتجة من عوادم الخيوط والأقمشة و تكدسها في مخازن المصانع ، ولتحقيق هذا الهدف إستخدم هالك مرحلة القص والباترون من ألوان مختلفة من أقمشة قطنية مصنعة علي ماكينات تريكو لحمة وتم فرمها وإعادة غزلها لإنتاج خيوط زخرفية وظفت لإنتاج أقمشة تريكو لحمة كملابس للسيدات. وقد أتبع البحث المنهج التجريبي التحليلي.

وعمليا تم تمزيق بقايا الأقمشة الملونة إلى قطع صغيرة ثم إضافة شعيرات القطن جيزة ٨٠ الى الشعيرات الناتجة وعمل خلطة متساوية بنسبة ١:١ يدويا قبل مرحلة الكرد، تم غزل هذه الخلطة لإنتاج خيوط زخرفية ذات نمر مختلفة بالترقيم الانجليزي٢٠،١٦،١٢ بنظام الغزل الحلقي.

وقد استخدمت كل الخيوط المنتجة لإنتاج أقمشة تريكو لحمة علي ماكينات مستطيلة من تركيب الريب تصلح لتوظيفها كملابس سيدات وذلك لكل نمرة على حده.

وقد دلت نتائج الاختبارات المعملية علي أن هناك إرتباط عالى بين إختلاف نمرة الخيوط المنتجة وخواص الاستطالة و المتانة لها، كما أثبتت النتائج أن هناك إرتباط عالى بين إختلاف نمرة الخيط في أقمشة التريكو المنتجة سواء من تركيب الريب علي الخواص الوظيفية للأقمشة المنتجة (قوة الإنفجار – نسبة إمتصاص الماء –نفاذية الهواء – الوزن) ، كما لعب التركيب البنائي دورا هاما في التأثير علي خواص الأقمشة المنتجة .

Summary

The development of industrial, economic and social activities are associated with the environmental pollution, when the industry and technology come into all fields of life like machinery, apparatus, equipment and consumer goods leaded to change our life style.

As the environmental pollution problems have been increased, environmental protection and waste recycling are considered the most important challenge for the future. The recycling of all different types of textiles is the way to re-use remains of cloth and clothing clippings.

Usually in the garment industry the remains should be re- used instead of selling them as rubbish with no money and loss its value. They could be recycled and turned to new cloth with economic value as we can increase exploita on of raw material which represents more than 60% from product price.

This research aims to achieve economic return by recycle the textile waste in cutting and pattern stage to achieve the maximum benefits from the remains of cutting and pattern stage and contributes to solve the problems of environmental and economic, which are the result of exhaust yarns and cloth instead of putting them in factory stores. To achieve these goals we used the waste of cutting and pattern stage from several colours made of weft knitted cotton cloth and re-ripping them and re-spinning them to produce fancy yarns used in producing women weft knitted clothes. The research followed the analytical experimental method.

Virtually, the remnants of coloured fabrics were torn in to small pieces, and then co on bristles from Giza 80 co on were added to made equally mixture 1:1 before carding , This mixture was spun to produce fancy yarns in di erent counts Ne 12,16 and 20 by using Ring spinning system.

All produced yarns are used to produce weft knitting fabrics on flat weft knitting machines using structure of Rib1×1, these fabrics could be used as woman clothes.

From the results obtained it can be concluded that the performance and functional properties of the studied fabrics is greatly affected by the yarn count and Rib construction, which significantly increased or decreased the values of the different functional related properties evaluated.