تأثير اختلاف بعض عناصر التركيب البنائى لأقمشة المناشف الوبرية على خاصية الإمتصاص .

Effect of some construction elements of terry towel fabrics on absorption property

اسامة عز الدين علي حلاوه
الأستاذ بقسم الغزل والنسيج والتريكو بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان
محمد عبد الجواد عبد الفتاح
الأستاذ بقسم الغزل والنسيج والتريكو بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان
محمد عادل حامد
باحث بمرحلة الماجيستير بقسم الغزل والنسيج والتريكو بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان

ملخص البحث Abstract :

إعتمدت فكرة البحث على دراسة بعض عناصر التركيب البنائى لأقمشة المناشف الوبرية على كفاءة الإمتصاص والقدرة على الإمتصاص لهذه النوعية من الأقمشة . وقد تم تثبيت مواصفة السداء المستخدم من حيث (النمرة – الخامة - الكثافة) ، مع إستخدام بعض المتغيرات فى اللحمات المستخدمة ، وقد تمثلت متغيرات اللحمة فى **إختلاف خامة اللحمات** : حيث تم إستخدام ثلاث لحمات مختلفة وهم (القطن - الفسكوز- ميكروفيبر). وكذلك **إختلاف التركيب النسجى** : حيث تم إستخدام ثلاث تراكيب نسجية متغيرة فى عدد لحمات كل تكرار للتركيب (سلال) وهم (3 لحمات -4 لحمات -6 لحمات). وأيضا **إختلاف إرتفاع الوبرة** : حيث تم التغيير فى إرتفاع عروة الوبرة على سطح القماش وهم (130-160-190). وقد تم دراسة تأثير هذه المتغيرات على خاصية الإمتصاص لأقمشة المناشف الوبرية وتوصلت الدراسة الى أن إختلاف إرتفاع الوبرة له تأثير على درجة وكفاءة ومعدلات إمتصاص العينات، حيث تسجل أعلى القراءات للإمتصاص للعينات ذات اللحمات البوليستر الميكروفيبر ثم تليها عينات الفسكوز ثم عينات القطن كلحمات والتى تسجل أقل المعدلات لإمتصاص العينات التى تم إنتاجها بإستخدام إرتفاع 190 للوبرة ثم تليها العينات المنتجة التى تم إنتاجها بإستخدام إرتفاع 160 للوبرة ثم العينات التى تم إنتاجها بإستخدام إرتفاع 130 للوبرة والتى تسجل أقل معدلات إمتصاص للعينات .

كلمات دالة Keywords :
عروة الوبرة
Loop pile,
شكل الوبره
Pile formation ,
إرتفاع الوبرة
Pile height ,
التركيب البنائى
Structure ,
الأقمشة الوبرية
Terry fabrics

Paper received 16th October 2019, Accepted 26th December 2019, Published 1st of April 2020

مقدمة Introduction:

اقمشة المناشف الوبرية terry towels تنتج باستخدام ثلاث مجموعات وهما كالاتى: خيوط الوبرة pile yarn،خيوط الأرضية ground yarns وخيوط اللحمة weft yarns ، و يجب ان يتوافر بها بعض الخواص مثل :

- قوة امتصاص عالية high absorbency
- ثبات عالى للون color fastness
- ثبات الأبعاد dimensional stability

كما ان خيوط الوبرة وخيوط اللحمه لهم تأثير مهم على خواص الأقمشه الوبريه ، حيث اثبتت الدراسات الحديثه ان القدره على امتصاص الماء تعتمد على:

- نوع الخيط yarn type
- خامة الخيط yarn material
- التركيب النسجى للقماش fabric structure

حيث ان:
الزياده فى كثافه اللحمه او السداء warp or weft density يقلل من نسبه امتصاص الماء water absorbency ، والزياده فى ارتفاع الوبره pile height يزيد من امتصاص الماء.

تصنيف اقمشة المناشف الوبريه classification of terry towel fabrics

- الوزن weight : وقد يكون خفيف الوزن او متوسط او ثقيل
- ظهور الوبرة pile appearance: وقد تكون من جانب واحد او من الجانبين
- حدفات العروة loop picks : وقد تكون 3 حدفات أو 4 حدفات أو 5 حدفات

الخواص الفيزيائيه للفوطة physical properties of towel

الأمتصاص absorbency: الأمتصاص العالى يتحقق عن طريق زياده مساحه خيوط الوبره pile yarn area وباستخدام خيوط قطن ذات برمات اقل low twists من خيوط الأرضيه

العزل الحرارى heat insulation : الخيوط الوبرية تجعل القماش سميك وتعطيه مستوى عالى من العزل الحرارى ، وألياف القطن تكون طبيعية بها التوائات ومتضخمة bulked and convolutedوهذا يخدم فى حبس الهواء داخل التركيب البنائى للقماش ، وهذه الألتوائات بجانب الهواء المحصورtrapped air تساعدعلى العزل الحرارى.

الطلب الكبير لزياده خواص الألياف وعمل تطبيقات جديده فى مجال الخامات النسجيه يعتبر من الأسباب للنمو السريع لتكنولوجيا الميكروفيبر، حيث ان قطر شعيرات الميكروفيبر نصف قطر شعيرات الحرير ، ثلث قطر القطن و ربع قطر الصوف.

شعيرات الميكروفيبر اجود مائه مره من شعيرات الأنسان ، القماش المصنوع من الميكروفيبر يكون عموما:

وزنه خفيف light weight
مقاومه التجعد resist wrinkling
مقاومه التوبير resist pilling
حفظ الشكل retain shape
شديد التحمل والمتانه strong and durable مقارنه بالأقمشه الأخرى لهم نفس الوزن.
قوه امتصاص عاليه super absorbent
صديق للبيئه environmentally friendly

مشكلة البحث Statement of the problem:

عدم وجود خامة جديدة و بديلة لخامة القطن تستخدم فى إنتاج أقمشة المناشف الوبرية و تقوم بإنتاج أقمشة تتميز بنفس خواص

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

الأداء الوظيفية للأقمشة الوبرية.

أهمية البحث Significance:

تقديم دراسة علمية و عملية لإستخدام ألياف الميكروفيبر فى إنتاج أقمشة المناشف الوبرية و تأثيرها على بعض خواص هذه الأقمشة .

هدف البحث Objective:

1. إيجاد خامة جديدة تستخدم فى إنتاج الأقمشة الوبرية و التى تؤثر فى تقليل تكلفة إنتاج هذة الأقمشة الوبرية.
2. تحسين بعض الخواص لأقمشة المناشف الوبرية و خاصة خاصية زياده امتصاص الماء لهذة الأقمشة عن طريق استخدام الياف الميكروفيبر كخيوط للسداء .

متغيرات البحث Study Variables:

1. إختلاف إرتفاع الوبرة
2. إختلاف التركيب النسجي المستخدم للوبرة
3. إختلاف خامة اللحمات المستخدمة.

تعرف الأقمشه الوبريه بانها منتج نسجى تتكون من عروه وبره من جنب واحد او من الجنبين تغطى سطح القماش كله."[11]، الأقمشة الوبرية أحد القطاعات الأساسية من قطاعات انتاج المنسوجات وتتنوع الأقمشة الوبرية وطرق انتاجها وتغطى اغراض متعددة من اغراض المنسوجات (اللاستخدامية والجمالية) وتتنوع الأقمشة الوبرية من حيث شكل الوبرة وطريقة الانتاج والغرض الاستخدامى لها ، فقط تكون أغطية للأرضيات أو مفروشات او ملابس ، وهناك غرض أساسى للوبريات وهو اقمشة التجفيف.

تعتبر الفوط والمناشف من أنواع أقمشة الاستخدامات المنزليه الأساسية ذات التصنيفات المختلفة والتى يجب أن تحظى بالاختيار الجيد ، ويمثل هذا النوع من الأقمشة أحد الأقسام الهامة من اى متجر خاص بالمنتجات النسجية المنزلية ، وتشمل هذه النوعية فوط الحمام وفوط الأيدى وفوط تجفيف الأطباق والصحون . "[1]

تمثل الأنسجة الوبرية قطاعا عريضا من قطاعات انتاج الأقمشة لما لها من اهمية فى تغطية العديد من الأبعاد الفنية والجمالية والخواص الطبيعية والميكانيكية للمنتج النهائى المتطلبة لدى المستهلك وهى تنفرد بين العديد من نوعيات الأنسجة الشائعة والمتداولة بنظريات تركيبها البنائى وقواعد تصميمها والأساليب التقنية الخاصة بانتاجها والمتمثلة فى مراحل التصنيع وكذلك الأنوال والأجهزة الخاصة لتكوين الوبرة. "[2]

وتتميز الأقمشة الوبرية بأنها أحد أنواع أقمشة المنسوجات الراقية التى تتميز بالمظهر الفخم والسطح الناعم المريح للأصابع والعيون وهى من الأقمشة التى ترتبط بالفن والتكنولوجيا بدرجة كبيرة , كما أنها ذات عائد اقتصادى كبير , لذلك فهى تستخدم فى مجالات عديدة مما يستدعى العمل على دعمها واظهارها بهدف زيادة تسويقها والترويج لها لتظل متربعة على عرش المنسوجات على الدوام , وهذه الأقمشة تصمم بحيث تبيح لنسبة من خيوط السداء او اللحمة بأن تبرز بزوايا قوائم منتصبة على نسيج الأرضية وتكون ما يعرف بالوبرة. "[2]

الإطار النظرى Theoretical Framework

نبذة تاريخية عن الأقمشة الوبريه

الأسم "terry" يأتى من الكلمه الفرنسيه "tirer" والتى تعنى السحب للخارج والرجوع الى عراوى الوبره التى تسحب عن طريق اليد حتى تفعل الأمتصاص التقليدى للفوطه التركيه ، الكلمه اللاتينيه "vellus" ، تعنى الشعر مشتقه من "velour" وهى عباره عن الفوطه بالعراوى المقصوصه. "[11]

وعن طريق البحث المتصل بالأقمشه الوبريه فى "Manchester textile institute" ، اللأبحاث اثبتت ان التطوير حدث فى تركيا وغالبا فى مدينه برسا "bursa city" احد المراكز النسجيه التقليديه فى تركيا.

اقمشة المناشف الوبرية اصلها من Constantinople, "turkey" حيث كانت تنسج على انوال يدوية ، فى منتصف القرن التاسع عشر كانت تقنية الأقمشة الوبريه المنسوجة معروفة فى الدول الأوروبية. "[9]

وجدت المنسوجات الوبرية منذ عصور قديمة جدا وهى من أقدم أنواع المنسوجات ، حيث ترجع قطع من المنسوجات الوبريه الى الأسرة الحادية عشر من العصر الفرعونى ، مثل قطعة القماش التى وجدت فى الدير البحرى التى توجد فى المتحف المصرى بالقاهرة، وهذه القطعة لمنشفة من الكتان."[4]

وقد كانت زخارف المنسوجات الوبرية فى العصور القديمة تكاد تكون مقصورة على الزخارف الهندسية البحتة وذلك لأن الطريقة التطبيقية ألا وهى ظهور وبرة بارزة على سطح القماش لها دخل كبير فى الزخرفة وهناك بعض القطع عليها رسوم ادمية وحيوانية رسمت بطريقة هندسية . "[2]

اما منسوجات القطيفة فى االقرن العاشر الهجرى فتحتوى لى زخارف نباتية قريبة من الطبيعة الى حد كبير وذلك لأن الوبرة اصبحت قصيرة فلم تضع على الرسم , ومما لا شك فيه أن أروع مما انتجته ايران فى العصور الوسطى هو القطيفة ذات الزخارف النباتية القريبة من الطبيعة والألوان القوية المتعددة وقد اشتهرت مدينة قاشان بانتاج القطيفة فى القرن العاشر الهجرى وبداية القرن الحادى عشر. "[2]

الوبرة من اللحمة

وهى واحدة من طرق الحصول على الوبرة فى سطح القماش وذلك باستخدام سداء واحد ونوعين من اللحمات ، الأولى لتكوين ارضية المنسوج ويكون تركيبها النسجى فى الغالب على اساس النسيج السادة وتتعاشق لحمات الأرضية مع السدى بنسيج عادى بسيط لتماسك النسيج الأصلى ، واللحمة الثانية لتكوين الوبرة ويتم تشييفها على مسافات معينة من سطح المنسوج وذلك باستعمال تراكيب نسجية خاصة تحدث تشييفا من اللحمة كما فى التراكيب النسجية المعروفة باسم Cord أو القطيفة المقلمة Corduroys Fabrics .

وتعتبر هذه النوعية من الوبرة من الأنسجة التى تتكون من سداء واحد ولحمة واحدة أو لحمتين .

يتم تصميم الأقمشة الوبرية المنسوجة بحيث تسمح لنسبة من خيوط السداء أو اللحمات بأن تبرز بزوايا قائمة منتصبة على نسيج الأرضية وتكون مقطوعة أوغير مقطوعة مما ينتج عنه قطيفة أو وبرة ذات عراوى مقفولة ، و هناك نوع من السطوح الوبرية ينتج عن طريق ندف أو رفع شعيرات خيوط اللحمة و إبراز الوبرة خلال عمليات تجهيز القماش بعد إتمام عملية النسيج ، ولكن فى هذه الحالة تنتج الوبرة عن طريق بروز الشعيرات وليس بروز الخيوط ، ولهذا يعتبر إصطلاح كستور أكثر ملائمة لهذا النوع من الأقمشة . "[5]

نظريه تكوين الوبره:

تتتلخص نظريه تكوين الوبره على ايجاد مسافة بين نقطة الضم وبين حدفتين متتاليين من اللحمة حيث يتوقف طول هذه المسافة على مقدار ارتفاع الوبره المطلوب ولتكوين هذه المسافة ، يسمح بضم حدفتين ضما بسيطا بعيدا عن نقطة الضم الأصليه للقماش المنسوج مما ينتج عنه نقطة ضم غير حقيقية ، و بعد قذف الحدفة الثالثة من هذه المجموعة من الحدفات يتم ضم الحدفات الثلاث الى نقطة الضم الأصلية للقماش

وأثناء الضم تنزلق هذه الحدفات الثلاث بين خيوط سداء الأرضية المشدودة بقوة على نول النسيج بينما لا تنزلق هذه الحدفات بنفس الأسلوب بين خيوط سداء الوبره وذلك للأسباب الأتية :

1- نظرا لأنها تكون محجوزة بين خيوط الوبره (تركيبيا)
2- خيوط سداء الوبره فى هذه اللحظه تكون مرتخية (غير مشدودة)

ولهذا عندما تدفع الحدفات للأمام (بعد قذف الحدفة الثالثة) فتجذب

اللحمات الثلاث طولا من خيوط سداء الوبره (من اسطوانة سداء الوبرة) وفى نفس الوقت تجبر الطول الزائد من خيط الوبره امامها لتتشكل على هيئة عروة ، واذا تكونت تشييفة سداء الوبره فى سطح القماش فتكون العراوى فى وجه القماش ، أما اذا تكونت التشييفة على ظهر القماش فتنتج العراوى على ظهر القماش. "5"

القطن المصرى

وبصفه عامة فإن زراعة القطن فى مصر لا يوجد ما يثبت قيام القدماء المصريين بزراعته ولكن يقال أن استخدام المنسوجات القطنية فى ذلك الحين كانت شائعة فى عصر البطالمة (2000 عام قبل الميلاد) حيث ان القطن كان يعرف باسم صوف الحرير وهو الأسم المستخدم حاليا باللغة الألمانية (baumo welled) اما بالنسبة لزراعة القطن فى مصر فبدأت على نطاق واسع خلال عهد محمد على حيث تم اكتشافه عن طريق الصدفة عندما رأى أحد الفرنسيين فى ذلك الوقت شجيرة القطن مزروعة فى أحد البيوت المصرية كنبات زينة وأعجب بمواصفات تيلته وتم انتاج ثلاث بالات من القطن ، وتم بيعها فى فرنسا بأسعار عالية جدا نظرا لطول تيلته ، وشجع على ذلك محمد على باشا حاكم مصر وقتها على استيراد أجود أنواع بذور القطن .

تعريف الياف الميكروفيبر:

فى السنوات الأخيره حدث تحسن كبير فى قبول الألياف التركيبيه من قبل المستهلكين والتى كان فى مقدمتها الياف الميكروفيبر والتى تميزت بالعديد من الخواص التى ساعدت فى هذا التحول الكبير ومنها خواص التحمل الممتازه والملمس المستحب ، وقد تم تطوير الياف البولى استر المستمره لانتاج اقمشه مريحه مشابهة للخامات الطبيعيه تحاكى الحرير الطبيعى.

وتصنع الياف الميكروفيبر من البولى استر او البولى اميد او البولى اكريليك او الفسكوز ، كما يمكن خلطها مع القطن او الكتان او الصوف ، وتعتبر الخيوط المنتجه من الألياف المتناهيه الدقه مناسبه جدا لأنتاج الأقمشه ذات المطاطيه العاليه حيث تتميز برخاوة ونعومه الملمس، كذلك فأن ألياف الميكروفيبر تمتاز بالتجعيدات أو التموجات التى تعطى درجه نفاذيه افضل للهواء مما ينعكس على كفاءة الأداء.

واكثر الأنواع شيوعا من الياف الميكروفيبر المصنعه من الياف البولى استر او البولى اميد او مخلوط منهما وتكن فى غايه الدقة ، وتنسج وهى محلوله وليست مبرومه فتعطى النسيج التغطيه المطلوبه ونفاذيه الهواء الازمة وتستخدم فى صناعه الأقمشه الرقيقة والممتصة للماء . "10"

الفيسكوز Viscose

الفسكوز هو أحد أنواع تلك الألياف التى يتم إنتاجها تحت تصنيف الحرير الصناعى أو ما يطلق عليه (الرايون) ، وقد أطلق هذا الأسم (الفيسكوز) على ذلك المحلول اللزج الذى تم تصنيعه عن طريق معالجة السيليلوز الطبيعى ببعض المواد الكيمايائية ليصبح صالحا لتحويله إلى خيوط نسجية من السيليلوز الخالص .

تنتج ألياف الفسكوز على شكل الياف مستمرة فى تنوع كبير من حيث الدقة والسمك بحيث يمكن انتاج الياف تماثل فى دقتها الحرير الطبيعى إلى ألياف تماثل فى سمكها الصوف كما يمكن إنتاج الفسكوز على هيئة شعيرات قصيرة يمكن ان تمر بالطرق التقليدية لغزل الخيوط الطبيعية ، كما يمكن التحكم فى شكل القطاع العرضى للشعيرات لتناسب بعض الإستخدامات الخاصة أو إعطاء مظهر زخرفى وجمالى للخيط. "7"

1 - متغيرات البحث

تمثلت متغيرات البحث فى إختلاف بعض العناصر المستخدمة فى إنتاج عينات البحث وهى :

أ – إختلاف خامة اللحمة : حيث تم استخدام ثلاث لحمات وهم القطن ، الفسكوز ، بوليستر ميكروفيبر

ب – إختلاف التركيب النسجى : حيث تم إستخدام تركيب 3 ، تركيب 4 ، تركيب 6

ج- إختلاف إرتفاع الوبره : حيث تم استخدام ارتفاع 130 ، ارتفاع 160 ، ارتفاع 190

2- مواصفة الخيوط المستخدمة فى إنتاج عينات البحث :

1-2 خيوط السداء :

- خيوط الأرضية : نمرة 2/24 قطن مصبوغ
- خيوط الوبرة : نمرة 2/24 مصبوغ

2-2 خيوط اللحمة :

تم إستخدام ثلاثة أنواع من خامه اللحمة كمتغير للبحث وهم :

- لحمات قطن من نمرة 2/30 انجليزى
- لحمات فسكوز من نمرة 2/30 انجليزى
- لحمات بوليستر ميكروفيبر من نمرة 1/300 دنيير وعدد شعيرات 288 شعيرة

حيث تم إستخدام هذه اللحمات داخل عينات البحث بنسبة 100% للحمات لكل خامه على حدة.

3- مواصفة الماكينات المستخدمة :

تم إنتاج عينات البحث بإستخدام ماكينة نسيج مزودة بجهاز جاكارد إلكترونى داخل قسم الغزل والنسيج والتريكو بكلية الفنون لتطبيقية – جامعة حلوان بالمواصفات التالية :

1-1-3 مواصفة الماكينة المستخدمة :

- نوع الماكينه= إيتيما ITEMA .
- موديل الماكينة = R9500 terry
- بلد الصنع = إيطاليا .
- سنة الصنع = 2016 .
- عرض الماكينة = 220 سم (عرض المشط) .
- سرعة الماكينة = 300 حدفة / دقيقة .
- وسيلة مرور خيط اللحمة = بإستخدام الشرائط المرنة (رابيير) .
- جهاز السيلكتور(إختيار اللحمة) = ذو 8 أصابع.

شكل (1) يوضح الماكينة المستخدمة

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

2-3 مواصفة الجاكارد المستخدم

- نوع جهاز الجاكارد = جاكارد بونص إلكتروني BONAS .
- موديل الجاكارد ZJ.
- قوة جهاز الجاكارد = 2688 شنكل .
- عدد شناكل التصميم = 2400 شنكل .
- عدد التكرارات = 2 تكرارات .
- عرض التكرار بالشبكة = 100 سم .
- عرض القماش بدون براسل = 200 سم .
- طريقة بناء الشبكة = طردية .
- عدد فتل السم = 24 فتلة / سم .
- المشط المستخدم = مشط (2×12) أى 12 باب/سم و بتطريح 2 فتلة / باب .
- نمرة السداء = 2/24 قطن .
- ألوان السداء الوبرة = 2لون سداء بترتيب (1 لون أ : 1 لون ب) .
- ترتيب السداء = 2 أرضية : 2 وبرة (1 لون أ : 1 لون ب).

شكل (2) يوضح جهاز الجاكارد المستخدم

4- نتائج إختبار الإمتصاص:-

وقد تم إجراء إختبار الإمتصاص لعينات البحث فى معمل إنترتك لخدمات و مراقبة الجودة تبعا للمواصفة القياسية ASTM-50345-Modified.

4-1- تأثير إختلاف خامة اللحمات:-

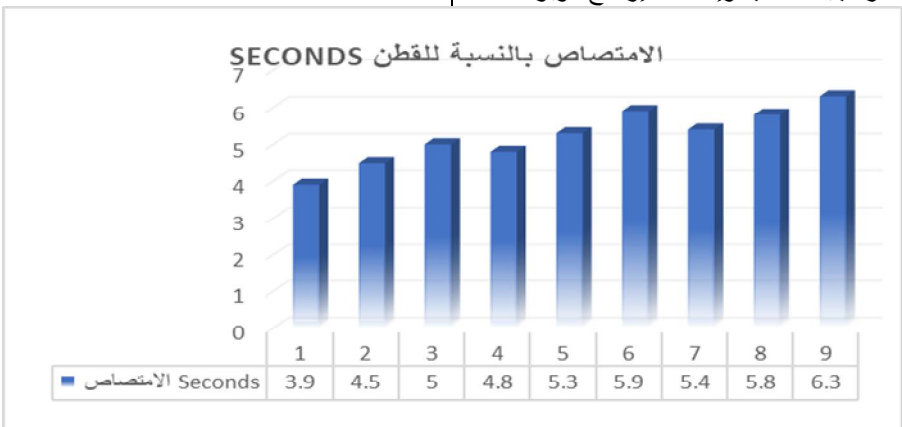
4-1-1- خامة القطن:-

جدول (1) نتائج إختبار تأثير القطن على الإمتصاص

رقم العينة	الخامة	التركيب	الارتفاع	الامتصاص Seconds
1	القطن	3	130	3.9
2	القطن	3	160	4.5
3	القطن	3	190	5.0
4	القطن	4	130	4.8
5	القطن	4	160	5.3
6	القطن	4	190	5.9
7	القطن	6	130	5.4
8	القطن	6	160	5.8
9	القطن	6	190	6.3

ويوضح جدول (1) عينات البحث المنتجة بإستخدام خامه القطن للحمات مع إختلاف التراكيب النسجية وإختلاف إرتفاع الوبرة كمتغيرات للبحث و تأثير ذلك على الإمتصاص

الشكل الإحصائى للإمتصاص بالنسبة للقطن



شكل (3) يوضح النتائج الإحصائية للإمتصاص بالنسبة للقطن

كما يوضح شكل (3) القراءات الناتجة من قياس الإمتصاص لعينات البحث المنتجة بإستخدام خامة القطن كلحمات.

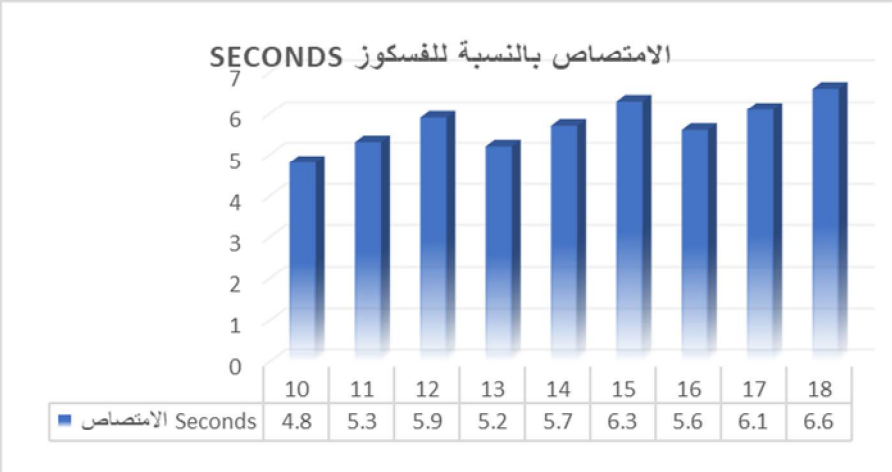
4-1-2- خامة الفسكوز:-

جدول (2) نتائج إختبار تأثير الفسكوز على الإمتصاص

رقم العينة	الخامة	التركيب	الارتفاع	الامتصاص Seconds
10	فسكوز	3	130	4.8
11	فسكوز	3	160	5.3
12	فسكوز	3	190	5.9
13	فسكوز	4	130	5.2
14	فسكوز	4	160	5.7
15	فسكوز	4	190	6.3
16	فسكوز	6	130	5.6
17	فسكوز	6	160	6.1
18	فسكوز	6	190	6.6

ويوضح جدول (2) عينات البحث المنتجة بإستخدام خامه الفسكوز للحمات مع إختلاف التراكيب النسجية وإختلاف إرتفاع الوبرة كمتغيرات للبحث و تأثير ذلك على الإمتصاص

الشكل الإحصائى للإمتصاص بالنسبة للفسكوز



شكل (4) يوضح النتائج الإحصائية للإمتصاص بالنسبة للفسكوز

كما يوضح شكل (4) القراءات الناتجة من قياس الإمتصاص لعينات البحث المنتجة بإستخدام خامة الفسكوز كلحمات.

4-1-3- خامة البوليستر ميكروفيبر:-

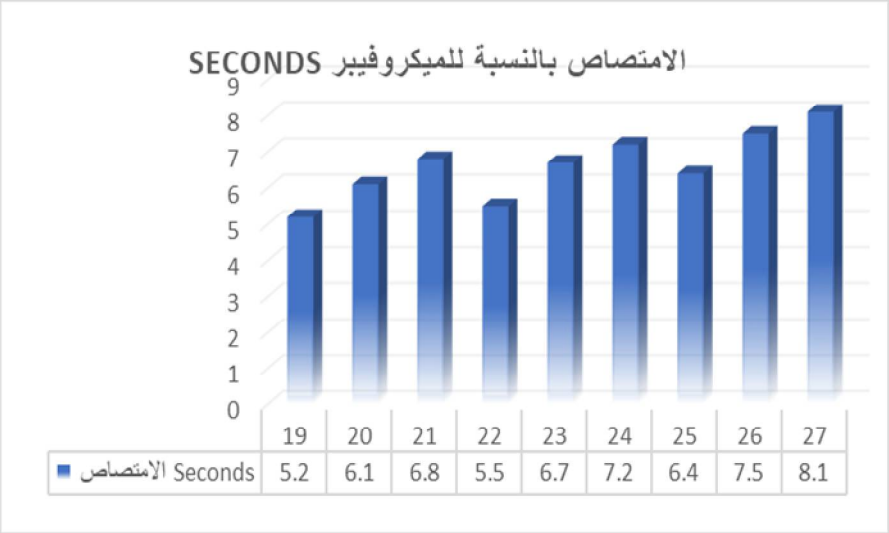
جدول (3) نتائج إختبار تأثير البوليستر الميكروفيبر على الإمتصاص

رقم العينة	الخامة	التركيب	الارتفاع	الامتصاص Seconds
19	ميكروفيبر	3	130	5.2
20	ميكروفيبر	3	160	6.1
21	ميكروفيبر	3	190	6.8
22	ميكروفيبر	4	130	5.5
23	ميكروفيبر	4	160	6.7
24	ميكروفيبر	4	190	7.2
25	ميكروفيبر	6	130	6.4
26	ميكروفيبر	6	160	7.5
27	ميكروفيبر	**6**	**190**	**8.1**

ويوضح جدول (3) عينات البحث المنتجة بإستخدام خامه البوليستر ميكروفيبر للحمات مع إختلاف التراكيب النسجية وإختلاف إرتفاع الوبرة كمتغيرات للبحث و تأثير ذلك على الإمتصاص

الشكل الإحصائى للإمتصاص بالنسبة للميكروفيبر

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



شكل (5) يوضح النتائج الإحصائية للإمتصاص بالنسبة البوليستر ميكروفيبر

كما يوضح شكل(5) القراءات الناتجة من قياس الإمتصاص لعينات البحث المنتجة بإستخدام خامة البوليستر ميكروفيبر كلحمات.

-) ويتضح من الجداول والأشكال البيانية السابقة و التحليل الإحصائى لنتائج إختبار الإمتصاص أن إختلاف خامة اللحمة له تأثير على درجة وكفاءة ومعدلات إمتصاص العينات ، حيث تسجل أعلى القراءات للإمتصاص للعينات ذات اللحمات البوليستر الميكروفيبر ثم تليها عينات الفسكوز ثم عينات القطن كلحمات والتى تسجل أقل المعدلات لإمتصاص العينات .

-) ويرجع السبب فى ذلك إلى أن خيوط الميكروفيبر تتميز بأنها ذات شعيرات متوازية فيما بينها داخل القطاع الطولى للخيط مما يؤدى ذلك إلى زيادة الفراغات و المسافات البينية بين الشعيرات داخل الخيط وبالتالى زيادة قدرة هذه الخيوط على الإمتصاص والسماح بدخول أكبر قدر من الماء إلى داخل الخيوط بالقماش .

4- 2- تأثير إختلاف التركيب النسجي (السلال) :-

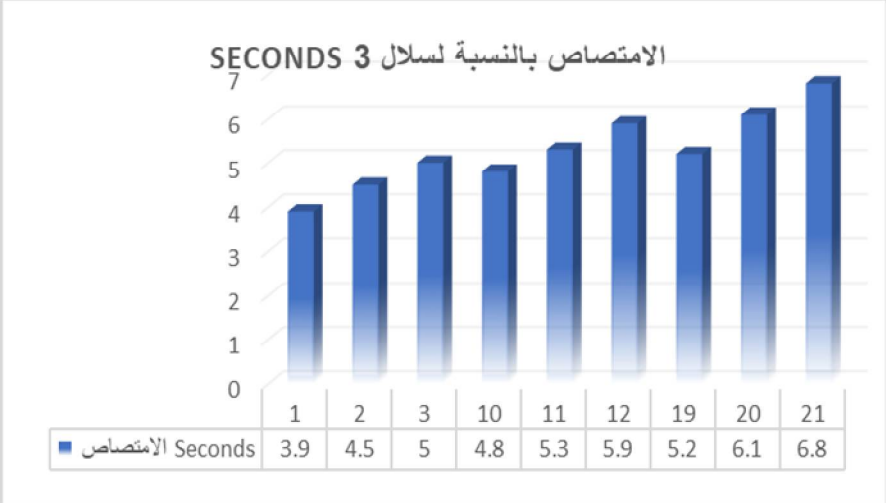
4-2-1- تركيب (سلال) 3 :-

جدول (4) نتائج إختبار تأثير سلال 3 على الإمتصاص

رقم العينة	الخامة	التركيب	الارتفاع	الامتصاص Seconds
1	القطن	3	130	3.9
2	القطن	3	160	4.5
3	القطن	3	190	5.0
10	فسكوز	3	130	4.8
11	فسكوز	3	160	5.3
12	فسكوز	3	190	5.9
19	ميكروفيبر	3	130	5.2
20	ميكروفيبر	3	160	6.1
21	ميكروفيبر	3	190	6.8

ويوضح جدول (4) عينات البحث المنتجة بإستخدام تركيب 3 مع إختلاف الخامة وإختلاف إرتفاع الوبرة كمتغيرات للبحث و تأثير ذلك على الإمتصاص

الشكل الإحصائى للإمتصاص بالنسبة لسلال 3



شكل (6) يوضح النتائج الإحصائية للإمتصاص بالنسبة لسلال 3

4-2-2- تركيب (سلال) 4 :-

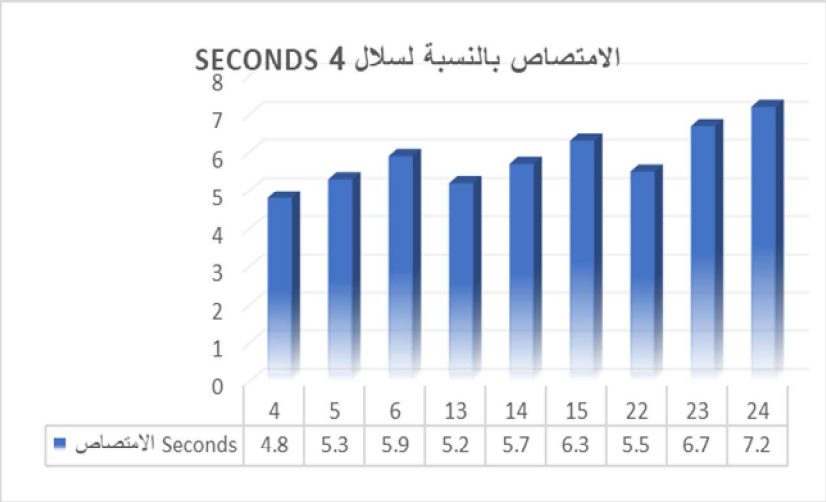
كما يوضح شكل (6) القراءات الناتجة من قياس الإمتصاص لعينات البحث المنتجة بإستخدام تركيب 3.

جدول (5) نتائج إختبار تأثير سلال 4 على الإمتصاص

رقم العينة	الخامة	التركيب	الارتفاع	الامتصاص Seconds
4	القطن	4	130	4.8
5	القطن	4	160	5.3
6	القطن	4	190	5.9
13	فسكوز	4	130	5.2
14	فسكوز	4	160	5.7
15	فسكوز	4	190	6.3
22	ميكروفيبر	4	130	5.5
23	ميكروفيبر	4	160	6.7
24	ميكروفيبر	4	190	7.2

ويوضح جدول (5) عينات البحث المنتجة بإستخدام تركيب 4 مع إختلاف الخامة وإختلاف إرتفاع الوبرة كمتغيرات للبحث و تأثير ذلك على الإمتصاص

الشكل الإحصائى للإمتصاص بالنسبة لسلال 4



شكل (7) يوضح النتائج الإحصائية للإمتصاص بالنسبة لسلال 4

4-2-3- تركيب (سلال) 6 :-

كما يوضح شكل (7) القراءات الناتجة من قياس الإمتصاص لعينات البحث المنتجة بإستخدام تركيب 4.

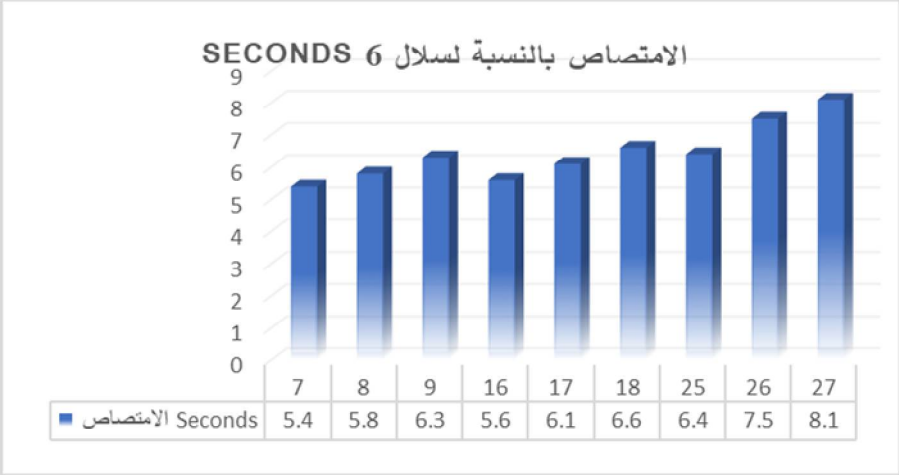
جدول (6) نتائج إختبار تأثير سلال 6 على الإمتصاص

رقم العينة	الخامة	التركيب	الارتفاع	الامتصاص Seconds
7	القطن	6	130	5.4
8	القطن	6	160	5.8
9	القطن	6	190	6.3
16	فسكوز	6	130	5.6
17	فسكوز	6	160	6.1
18	فسكوز	6	190	6.6
25	ميكروفيبر	6	130	6.4
26	ميكروفيبر	6	160	7.5
27	ميكروفيبر	**6**	**190**	**8.1**

ويوضح جدول (6) عينات البحث المنتجة بإستخدام تركيب 6 مع إختلاف الخامة وإختلاف إرتفاع الوبرة كمتغيرات للبحث و تأثير ذلك على الإمتصاص

الشكل الإحصائى للإمتصاص بالنسبة لسلال 6

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



شكل (8) يوضح النتائج الإحصائية للإمتصاص بالنسبة لسلال 6

كما يوضح شكل (8) القراءات الناتجة من قياس الإمتصاص لعينات البحث المنتجة بإستخدام تركيب 6.

-) ويتضح من الجداول والأشكال البيانية السابقة و التحليل الإحصائى لنتائج إختبار الإمتصاص أن إختلاف التركيب النسجى له تأثير على درجة وكفاءة ومعدلات إمتصاص العينات ، حيث تسجل أعلى القراءات للإمتصاص للعينات ذات اللحمات البوليستر الميكروفيبر ثم تليها عينات الفسكوز ثم عينات القطن كلحمات والتى تسجل أقل المعدلات لإمتصاص العينات التى تم إنتاجها بإستخدام تركيب (سلال) 6 ثم تليها العينات المنتجة بتركيب 4 ثم العينات التى تم إنتاجها بإستخدام تركيب 3 والتى تسجل أقل معدلات إمتصاص للعينات .

-) ويرجع السبب فى ذلك إلى أنه كلما زادت طول تشييفة الخيوط داخل التركيب النسجى كلما قلت عدد التعاشقات، وبالتالى تزيد من حرية الشعيرات داخل الخيوط ويؤدى ذلك إلى عدم إنضغاط الخيوط فيما بينها داخل القماش وبالتالى تزيد من قدرتها على إمتصاص الماء والسماح بتغلغل ودخول أكبر كمية من الماء داخل الخيوط بالقماش .

أى أن هناك علاقة طردية بين طول التشييفة داخل التركيب النسجى ومعدلات إمتصاص العينات ، فكلما زادت طول تشييفة الخيوط بالتركيب النسجى زادت معدلات الإمتصاص للعينات.

4-3- تأثير إختلاف إرتفاع الوبرة:-

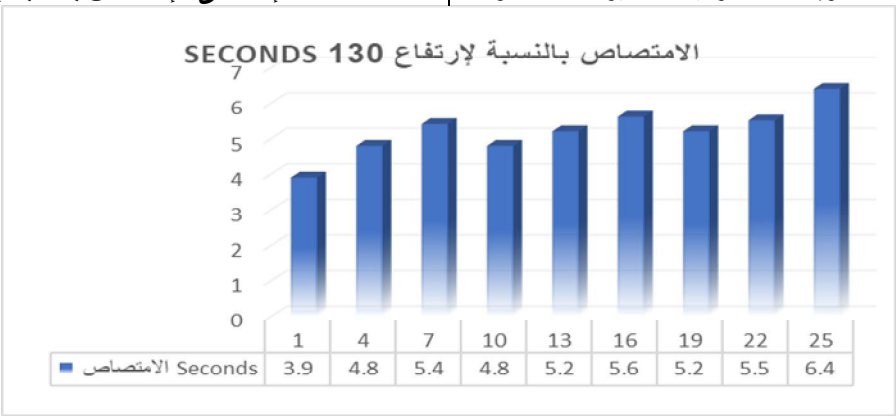
4-3-1- إرتفاع 130:-

جدول (7) نتائج إختبار تأثير إرتفاع 130 على الإمتصاص

رقم العينة	الخامة	التركيب	الارتفاع	الامتصاص Seconds
1	القطن	3	130	3.9
4	القطن	4	130	4.8
7	القطن	6	130	5.4
10	فسكوز	3	130	4.8
13	فسكوز	4	130	5.2
16	فسكوز	6	130	5.6
19	ميكروفيبر	3	130	5.2
22	ميكروفيبر	4	130	5.5
25	ميكروفيبر	6	130	6.4

ويوضح جدول (7) عينات البحث المنتجة بإستخدام إرتفاع 130 مع إختلاف خامة اللحمات وإختلاف التركيب كمتغيرات للبحث و تأثير ذلك على الإمتصاص

الشكل الإحصائى للإمتصاص بالنسبة لإرتفاع 130



شكل (9) يوضح النتائج الإحصائية للإمتصاص بالنسبة لإرتفاع 130

كما يوضح شكل(9) القراءات الناتجة من قياس الإمتصاص لعينات البحث المنتجة بإستخدام إرتفاع 130.

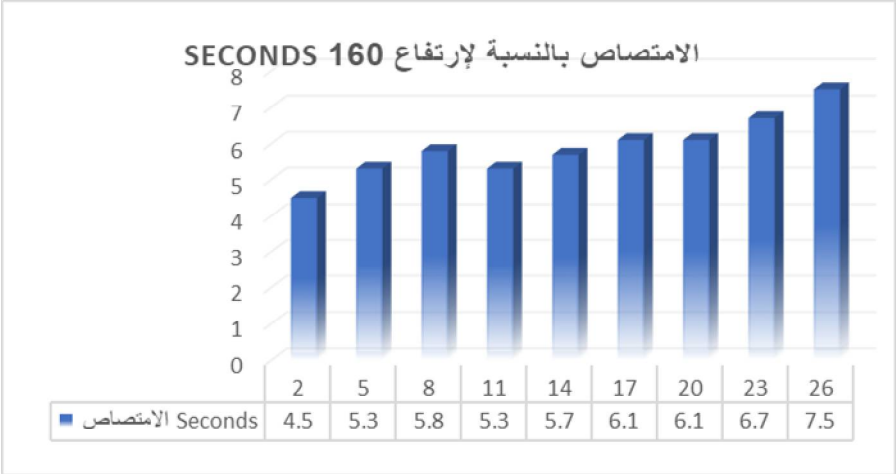
4-3-2- إرتفاع 160:-

جدول (8) نتائج إختبار تأثير إرتفاع 160 على الإمتصاص

رقم العينة	الخامة	التركيب	الارتفاع	الامتصاص Seconds
2	القطن	3	160	4.5
5	القطن	4	160	5.3
8	القطن	6	160	5.8
11	فسكوز	3	160	5.3
14	فسكوز	4	160	5.7
17	فسكوز	6	160	6.1
20	ميكروفيبر	3	160	6.1
23	ميكروفيبر	4	160	6.7
26	ميكروفيبر	6	160	7.5

ويوضح جدول (8) عينات البحث المنتجة بإستخدام إرتفاع 160 مع إختلاف الخامة وإختلاف التركيب كمتغيرات للبحث و تأثير ذلك على الإمتصاص

الشكل الإحصائى للإمتصاص بالنسبة لإرتفاع 160



شكل (10) يوضح النتائج الإحصائية للإمتصاص بالنسبة لإرتفاع 160

كما يوضح شكل (10) القراءات الناتجة من قياس الإمتصاص لعينات البحث المنتجة بإستخدام إرتفاع 160.

4-3-3- إرتفاع 190 :-

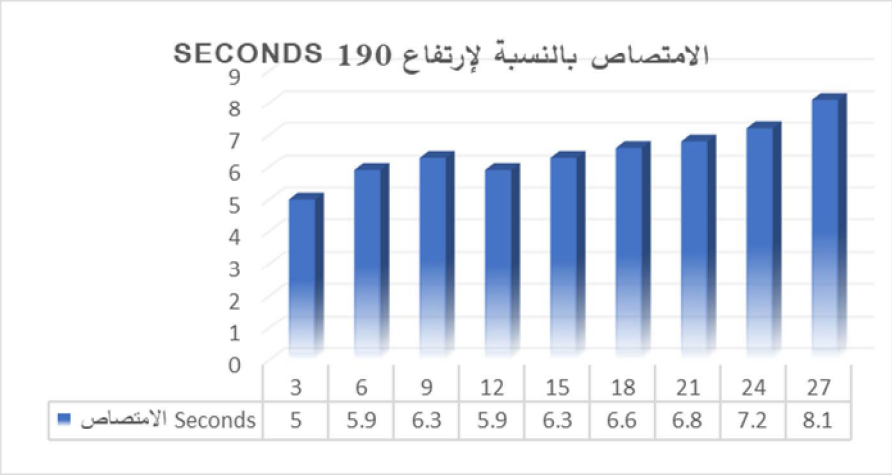
جدول (9) نتائج إختبار تأثير إرتفاع 190 على الإمتصاص

رقم العينة	الخامة	التركيب	الارتفاع	الامتصاص Seconds
3	القطن	3	190	5.0
6	القطن	4	190	5.9
9	القطن	6	190	6.3
12	فسكوز	3	190	5.9
15	فسكوز	4	190	6.3
18	فسكوز	6	190	6.6
21	ميكروفيبر	3	190	6.8
24	ميكروفيبر	4	190	7.2
27	ميكروفيبر	**6**	**190**	**8.1**

ويوضح جدول (9) عينات البحث المنتجة بإستخدام إرتفاع 190 مع إختلاف الخامة وإختلاف التركيب كمتغيرات للبحث و تأثير ذلك على الإمتصاص

الشكل الإحصائى للإمتصاص بالنسبة لإرتفاع 190

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



شكل (11) يوضح النتائج الإحصائية للإمتصاص بالنسبة لإرتفاع 190

كما يوضح شكل (11) القراءات الناتجة من قياس الإمتصاص لعينات البحث المنتجة بإستخدام إرتفاع 190.

نتائج البحث Results :

يتضح من الجداول والأشكال البيانية السابقة و التحليل الإحصائى لنتائج إختبار الإمتصاص أن إختلاف إرتفاع الوبرة له تأثير على درجة وكفاءة ومعدلات إمتصاص العينات ، حيث تسجل أعلى القراءات للإمتصاص للعينات ذات اللحمات البوليستر الميكروفيبر ثم تليها عينات الفسكوز ثم عينات القطن كلحمات والتى تسجل أقل المعدلات لإمتصاص العينات التى تم إنتاجها بإستخدام إرتفاع 190 للوبرة ثم تليها العينات المنتجة التى تم إنتاجها بإستخدام إرتفاع 160 للوبرة ثم العينات التى تم إنتاجها بإستخدام إرتفاع 130 للوبرة والتى تسجل أقل معدلات إمتصاص للعينات .

-) ويرجع السبب فى ذلك إلى أنه كلما زاد إرتفاع الوبرة أدى ذلك إلى زيادة وزن القماش وبالتالى يزيد من كمية الخامة داخل وحدة المساحة من القماش مما يزيد من كمية إمتصاص الخامة للماء ، أى ان هناك علاقة طردية بين إرتفاع الوبرة و معدلات الإمتصاص للعينات وكمية الماء المتغلغل داخل القماش ، فكلما زاد إرتفاع الوبرة زاد الإمتصاص للعينات.

المراجع References :

1. محمد صبرى _ أقمشة الإستخدام المنزلى والديكور الداخلى _ جامعة حلوان _كلية الفنون التطبيقية _ 2015
2. شريف عبد المقصود _ دراسة مقارنة بين خواص الخيوط المنتجة من الأقطان المصرية وبعض الخيوط القطنية المستوردة وتأثيرها على الخواص الوظيفية للأقمشة الوبرية (المناشف) _ رسالة ماجيستير _كلية الفنون التطبيقية 2009
3. عادل عبد الحليم حجاب _ الإستفادة من الجمع بين اسلوبى الوبرة من السدى والشبيكة غير الحقيقية لتحسين خواص بعض اقمشة الملابس الرياضية _ رسالة دكتوراة الفلسفة _ كلية الفنون التطبيقية 2000
4. احمد محمد كمال محمد محمد احمد الشيخ _تاثير استخدام خامات جديدة ذات اساس سليلوزى على خواص أقمشة المناشف _ رسالة ماجيستير _ كلية الفنون التطبيقية 2015
5. اسامه عز الدين حلاوه _تكنولوجيا انتاج اقمشة الجاكارد _ كلية الفنون التطبيقية 2010
6. عادل عبد الحليم حجاب _ الأستفادة من الجمع بين اسلوبى الوبره من السدى والشبيكة غير الحقيقية لتحسين خواص بعض اقمشة الملابس الرياضية _ رسالة دكتوراه_ كلية الفنون التطبيقية 2000
7. محمد صبرى _ خامات النسيج _ جامعة حلوان _كلية الفنون التطبيقية _ 2013
8. علا على جميل اجمد نصر_تحسين الأداء الوظيفى لأقمشة المناشف (الفوط) الوبرية القطنية بأستخدام ألياف الميكروفيبر_رساله ماجيستير _كلية الفنون التطبيقية_2017
9. دعاء حسن على حسن_إمكانية الاستفادة من ألياف البولى إستر المنتجة بتقنية الميكروفيبر فى إنتاج بعض الملابس الرياضية_رساله ماجيستير _كلية الفنون التطبيقية_2013
10. Tushar C.Patil ,CTF,MPSTME ,Terry Towels _ Classification, Designing & Manufacturing Technology _International Journal on Textile Engineering and processes , vol1 ,issue 1, Jan2015"
11. Sandip v. purane , Narsingh R. Panigrahi, " MICROFIBRES, MICROFILAMENTS & THEIR APPLICATIONS ", AUTEX Research journal , Vol 7 , No3 , September 2007
12. Md. Abdullah Al Faruque, Shahidul Kader, Sarif Ullah Patwary, Aminul Islam Mishuk, Abu Yousuf Mohammad Anwarul Azim ," TERRY TOWEL IN BANGLADESH", European Scientific Journal January 2015 edition vol.11, No.3 ISSN: 1857 – 7881 (Print) e - ISSN 1857- 7431.