تأثير نوع المنظف الصناعي على الخواص الوظيفية لبعض الأقمشة الصوفية المخلوطة*

إعـــداد

أ. د. عادل جمال الدين الهنداوى

أستاذ النسيج والملابس مدرس الملابس والنسيج
وكيل شئون التعليم والطلا بكلية التربية النوعية
جامعة طنطا

د. صفاء صبري الصعيدي

مدرس الملابس والنسيج
كلية التربية النوعية – جامعة المنصورة

أ. مروة عبد السلام أبو الفضل

باحث ماجستير

مجلة بحوث التربية النوعية – جامعة المنصورة
العدد السابع عشر – مايو ٢٠١٠

* بحث مستل من رسالة ماجستير.

تأثير نوع المنظف الصناعي على الخواص الوظيفية لبعض الأقمشة الصوفية المخلوطة*

أ . د . عادل جمال الدين الهنداوى د . صفاء صبري الصعيدي أ . مروة عبد السلام أبو الفضل

ملخص البحث

تتأثر استجابة الملابس للاتساخ وقابليتها للتنظيف بنوع الاقمشة المستخدمة فى صناعتها وبالتالى تتغير طرق العناية بالملابس و تنظيفها وفقا للخواص العامة لكل نوع من انواع الاقمشة ؛ حيث تختلف الاقمشة فيما بينها من حيث مدى تاثرها بطرق التنظيف المختلفة ، ومواد التنظيف المستخدمة ، ودرجات الحرارة والزمن الذى تتم فيه عملية التنظيف ، وغيرها من العوامل الاخرى ، وتحتاج الملابس الصوفية عند التنظيف لعناية خاصة وذلك لتفادى التلف والعيوب التى قد تطرا على الاقمشة اثناء عملية التنظيف .

لذا يهدف هذا البحث الى دراسة تاثير نوع المنظفات الصناعية على الخواص الوظيفية للأقمشة الصوفية المخلوطة والمستخدمة (٧٠٪صوف ، ٣٠ ٪ بولى استر) –(٢٠٪صوف ، ٣٠٪بولى استر ، ٥٠٪ اكريليك) - (٧٠٪صوف ، ٣٠٪اكريليك) –(٤٥٪ صوف ، ٥٥٪بولى استر) –(٥٥ ٪صوف ، ٤٥٪ نايلون)

- استخدمت عدد ٣ منظفات مختلفة وهى (أريال – برسيل –بيوكلينا) عند درجة تركيز ٢٣٠ مللى لتر
- درجة حرارة الغسيل المستخدمة فى غسيل الاقمشة 40° مئوية لكل العينات
- عدد مرات الغسيل : ٥ غسلات متتالية
- استخدمت طريقة الغسيل الاوتوماتيك وبرنامج غسيل ثابت لاجراء تجارب البحث وهو برنامج M الخاص بالصوف
- تم إجراء اختبارات الخواص الطبيعية والميكانيكية للاقمشة المغسولة تحت تجربة البحث وكانت كما يلى : .

وزن المتر المربع(جم/ م٢)،قوة الشد(كجم)،النسبةالمئوية للإستطالة(٪)،مقاومة الأقمشة للتجعد(°) ،النسبة المئوية للإنكماش(٪)، مقاومة الأقمشة للتوبير،مقاومة الأقمشة للإحتكاك الجاف والمبلل، ونعومة ملمس الأقمشة.

* بحث مستل من رسالة ماجستير.

وكانت النتائج كما يلى :

حققت الأقمشة المغسولة بالمنظف بيوكلينا افضل المواصفات يليها المنظفان بيرسيل واريال وكان متساويين فى تاثيرهما على الاقمشة تحت الدراسة ، وثبت بالتجربة العملية ان الاقمشة الصوفية المخلوطة بالبولى استر بنسبة (٤٥٪صوف ، ٥٥٪بولى استر) ذات التركيب النسجى مبرد ١/٢ والمستخدمة فى البحث هى افضل الاقمشة من حيث عدم تاثير معظم خواصها تاثيرا معنويا نتيجة استخدام المنظفات الصناعية المستخدمة فى البحث.

EFFECT OF THE TYPE SYNTHETIC DETERGENTS ON FUNCTIONAL PROPERTIES OF SOME BLENDED WOOL CLOTHING

ABSTRACT

Woolen clothes need aspecial care in order to avoid damage and defects which occur on clothes during the process of cleaning .

So the aim of this research is to find the effects of some detergents on the physical and mechanical properties of the washed fabrics.

Following fabrics are used

(70%wool - 30%polyester).(20% wool-30% polyester- 50% poly acrylic)-(70%wool- 30%poly acrylic)-(45%wool- 55 %polyester)-(55%wool-45%nylon)

Three different sorts of detergents are used

(arial – persil-bio cleana)and concentration rate (230)ml.

-automatic laundry process was served

-Experiments for physical and mechanical fabric properties were executed after washing as:-

1-strength and elongation test.
2-weight of square meter test.
3-shrinkinge test.
4-wrinkle resistance test.
5-pilling test
6-friction test
7-handle test

following results were obtained detergents

fabrics washed with Bio cleana show the best properties compared with other detergents.

Persil and arial have some effect on the physical and mechanical properties of the washed fabrics.

Experiment proved that woolen fabrics blended polyster (40% wool-55%polyster)with the twill syructure from (2/1)show the best aspects.

Compared with other fabrics. Which Cant be effect by using detergent

تأثير نوع المنظف الصناعي على الخواص الوظيفية لبعض الأقمشة الصوفية المخلوطة*

أ . د . عادل جمال الدين الهنداوي د . صفاء صبري الصعيدي أ . مروة عبد السلام أبو الفضل

المقدمة

١ـ خواص الصوف

يعتبر الصوف من أول الخامات التي استخدمت في صناعة الملابس وهو من أفضل الخامات النسيجية الطبيعية استعمالا بعد خامة القطن لما يتمتع به من خصائص وصفات ممتازة ومتنوعة سواء الطبيعية منها أو الميكانيكية مما يجعلها أكثر استخداما في صناعة الغزل والنسيج على مستوى العالم في إنتاج أقمشة صوفية ذات جودة عالية [١]

١ـ١ الخواص الطبيعية للصوف :

١- **دقة الشعيرات : Fineness** تعتبر دقة الشعيرات من أهم الخواص التي تحدد جودة ونعومة الصوف ، فكلما كانت الشعيرات دقيقة ساعد هذا فى الحصول على خيوط رفيعة ناعمة ، ويتراوح قطر الشعيرة بين١٠- ٧٠ ميكرون[٤]

٢ - **المرونة : Elasticity** يعتبر الصوف من أكثر خامات النسيج مرونة حيث أنه يمكن سحب شعيراته من (٢٥- ٣٠٪) من طولها دون أن تقطع بشرط عدم دوام الشد إلى مدة طويلة وتزداد درجة مرونة الصوف عدد تعرضه للرطوبة والماء الساخن وفى هذه الحالة يمكن مطه وتكييفه بالشكل المطلوب ، وعند تجفيفه يحتفظ بالشكل الذي أعطى له[٣]

٣- **المتانة :Strength** يتميز الصوف بمتانته وقوة تحمله وهو يتفق مع القطن في هذه الخاصية ولكنه يعتبر أقل متانة من الحرير الطبيعي والكتان ، وتتأثر متانة الألياف بالعوامل الجوية حيث تصبح خشنة قليلة المرونة سهلة القصف في الأجواء شديدة الحرارة كما تتأثر كذلك بدرجة الرطوبة في الجو .[٤]

٤- **الصلابة : Rigidity** تمثل الصلابة القوة المضادة لبرم الشعيرات ولهذه الخاصية أهميتها في عملية الغزل ، وتعتمد هذه الخاصية أساسا على كمية الماء الممتصة في شعيرات الصوف ولذا فإن صلابة الشعيرات الجافة تعد أكبر بمقدار (١٥) مرة من الشعيرات المبتلة ، ولذا تستخدم عملية الترطيب أثناء عملية الغزل حتى يسهل برم الصوف[٦].

* بحث مستل من رسالة ماجستير.

٥- **الطول :** Length يتراوح طول شعيرات الصوف ما بين (بوصة ، ١٥ بوصة) ونظرا لوجود التموجات فإن الطول الصحيح للشعيرة من الصعب قياسه وكلما زادت عدد التموجات كلما زاد طول الشعيرة[٤].

٦- **امتصاص الرطوبة :** Relative Humidit يمتاز الصوف بسهولة امتصاصه للرطوبة وهى خاصية مهمة عند الاستعمال في الملابس الداخلية حيث يمتص كميات كبيرة من الرطوبة التي يفرزها الجسم بدون الشعور بأنها مبتلة[٦].

٧- **التلبيد :** Felting هي خاصية لها أهميتها في الصوف إذ يمتاز بها الصوف عن الألياف الأخرى وهذه الخاصية ناجمة عن وجود الحراشيف بالسطح الخارجي لشعيرات الصوف ، وفى وجود هذه الحراشيف وتحت تأثير الحرارة والرطوبة والضغط ،ومع وجود الثغرات الهوائية يحدث التصاق بين الشعيرات ويتولد احتكاك بين الحراشيف يساعدها على ذلك امتصاص الشعيرات للماء وانتفاخها فتزيد مطاطيتها ومرونتها ويسهل تشابكها والتصاقها وبإزالة هذه المؤثرات تنكمش الشعيرات بشدة وتكون قطعة متماسكة تعرف بخاصية التلبيد[٢] .

٨- **اللمعان :**Luster وهى خاصية انعكاس الضوء على القشرة ولها أهميتها في مظهرية بعض المنسوجات التي تتطلب ألوانا زاهية ولمعة ورونق في المظهر ويختلف اللمعان باختلاف نوع الصوف طبقا للمراعى أو المناخ[٤]

٩- **اللون :** Colour يختلف لون الصوف بين الأبيض والسمنى والأسود والبنى ، غير أن الأبيض بدرجاته المختلفة يمثل الغالبية العظمى من الصوف ، واللون الأبيض مرغوب فيه أكثر من الألوان الأخرى لإمكان صباغته بألوان زاهية أو فاتحة[٦].

١٠- **الاستطالة :** Elongation لألياف الصوف قدرة على الإستطالة من (٢٥ - ٣٥٪) من أطوالها تحت الظروف القياسية ومن (٢٥ – ٥٠٪) عندما يكون مبتلا[٢].

١١- **التموج :** Crimp هذه الخاصية تساعد على أن تكون الخيوط والأقمشة الصوفية ممتلئة وأسفنجية أي تحتوى على حجم كبير من الهواء وتعطى هذه الخاصية خاصية الدفء للأقمشة الصوفية لأن الهواء المحبوس داخل هذه الفراغات يعمل كعازل حراري قوى التأثير[٣].

١٢- **الكثافة النوعية :** Specific Gravity يعتبر الصوف من أخف الخامات وزنا وتختلف الكثافة النوعية للصوف باختلاف السائل المستخدم فى تحديدها ، وتبلغ تقريبا ١,٣ عند استعمال سائل البنزين [٦].

١-٢ الخواص الكهربائية للصوف :

الصوف موصل ردئ للكهرباء ولكن من السهل أن يحمل شحنات كهربائية إستاتيكيه والتي تؤثر على التشغيل أثناء عملية الغزل والتجهيز الجاف [٤].

١-٣ الخواص الحرارية للصوف :

الصوف موصل ردئ للحرارة فهو يحفظ الحرارة المتولدة من الجسم أثناء الشتاء فيشعر الجسم بالدفء ويعزل حرارة الجو العالية عن الجسم صيفا ، ويرجع ذلك إلى التجاعيد التي ينشأ عن وجودها جيوب أو فراغات هوائية وهذه الجيوب تكون عازلا جيدا بفعل الهواء المحجوز فيها [٢] .

١-٤ الخواص الكيميائية للصوف :

١- **تأثير القلويات :** يتأثر الصوف تأثيرا واضحا بالقلويات فيتحلل الصوف ويذوب باستخدام القلويات المركزة مثل الصودا الكاوية والبوتاسا الكاوية حيث تعمل القلويات المركزة على كسر الرابطة الكبريتية المتواجدة بين السلاسل المتجاورة ثم تنكسر الروابط الببتيدية الموجودة في سلاسل الببيتد وهذا يؤدى إلى ذوبان الصوف ، ولا يتأثر الصوف بالقلويات المخففة مثل كربونات الصوديوم والبوراكس ، ولذلك تستخدم كربونات الصوديوم في عمليات غسيل الصوف أثناء تصنيعه [٤] .

٢- **تأثير الأحماض :** يتباين تأثير الأحماض على الصوف ، فلا تؤثر الأحماض المعدنية المخففة على الصوف ، ويذوب الصوف بسرعة في حامض النيتريك المركز عنه في حامض الكبريتيك ، أما تأثير الأحماض العضوية في الصوف فهو اقل بكثير من تأثير الأحماض المعدنية[٧] .

٣- **تأثير المواد المؤكسدة :** تؤثر المواد المؤكسدة على الصوف في أثناء عمليات التبييض ، وفى إزالة البقع ، وكذلك في بعض التجهيزات اللازمة وعند تعريض المنسوجات الصوفية لضوء الشمس ، وتقلل المواد المؤكسدة من متانة الصوف كما أنها تقلل من كمية الكبريت الموجودة في كيراتين الصوف[٧].

٤- **تأثير المواد المختزلة :** تؤثر المواد المختزلة مثل ثاني أكسيد الكبريت في تبيض الصوف ، إلا أن عملية إزالة اللون هذه تكون مؤقتة حيث يعود اللون تدريجيا بتعرضه للجو عن طريق الأكسدة [٤] .

٥- **تأثير الأملاح :** لا يمتص الصوف بعض الأملاح بسهولة كملح الطعام (كلوريد الصوديوم) ، كبريتات الصوديوم ، كلوريد البوتاسيوم ، وكبريتات المنجنيز حتى لو رفعت محاليل هذه الأملاح إلى درجة الغليان ، وتستخدم بعض الأملاح ككلوريد المنجنيز وكبريتات المنجنيز وكلوريد الزنك في عملية التجهيز لزيادة وزن المنسوجات[٧] .

٦- **تأثير ضوء الشمس :** يتحلل الصوف عند تعرضه لأشعة الشمس الشديدة لفترة طويلة ، وتفقد الألياف لونها الطبيعي ويتحول إلى اللون البنى المصفر ، ويصبح ملمس الألياف خشنا قليل المتانة [٧]

٧- **تأثير الحرارة :** يتأثر الصوف بالحرارة حيث يتحلل عند درجة ١٤٠ ° مئوية ويتحول إلى اللون البنى ، ويحترق الصوف وكذلك الألياف البروتينية وتنبعث منها رائحة الريش المحروق[٧] .

٢ـ خلط الألياف

خلط الألياف عبارة عن توليفات من أكثر من نوع واحد من الألياف بنسب مختلفة تبعا لمواصفات المنتج المطلوب والغرض منه مراعاة بعض الجوانب الاقتصادية والأسس الفنية فى الصناعة [٦]

وعلى هذا فإن خواص القماش المخلوط يتأثر تأثيرا كبيرا بنوع الألياف المستخدمة ونسبتها فى الخلطة ، وقد يضم المخلوط نوعين من الألياف الطبيعية مثل خلط الصوف أو الكتان مع القطن ، وقد يضم المخلوط أليافا صناعية مع شعيرات طبيعية بنسب مختلفة [٨] .

٢ـ١ الخواص المستهدفة من خلط الألياف

١- ثبات الأبعاد .
٢- زيادة المتانة والعمر الاستهلاكي .
٣- سهولة العناية .
٤- مقاومة الكرمشة والتجعد .
٥- مقاومة العته والعفن .
٦- مقاومة الانصهار والاشتعال .
٧- المطاطية والمرونة .
٨- تحسين ملمس القماش .
٩- تحسين مظهرية القماش المخلوط .
١٠- تقليل التوبير أو منعة إن أمكن [٨].

٢ـ٢ تأثير نوع ونسبة الشعيرات فى الخلطة :

تتأثر خواص الخيوط المخلوطة تأثيرا كبيرا بنوع ونسبة الشعيرات الموجودة فى الخلطة ولتحديد الخلطة المثالية للاستعمال تجرى عدة تجارب معملية لدراسة الخواص المختلفة ومدى تغير الخواص بنوع ونسبة الشعيرات ثم تحدد الخلطة التى تعطى جودة عالية فى خواص معينة مطلوبة فى الاستعمال[٨]

٢ـ٣ خلطات البولي إستر مع الصوف :

استخدمت خلطات البولي إستر / صوف بنجاح كبير فى الملابس الخارجية لأنها تمتاز بالآتي :

١- المحافظة على الشكل .
٢- سهولة العناية بها .

سهولة الحصول على تشكيلات كبيرة وحديثة فى التصميمات [٦].

٢ـ٤ خلطات البولي إكريليك مع الصوف :

تستخدم خلطات البولي إكريليك مع الصوف فى صناعة الأقمشة الرخوة الناعمة للملابس الحريمى والأقمشة الوبرية ، كما تمتاز الأقمشة الناتجة من هذه الخلطة عن الأقمشة المصنوعة من البولي إستر والصوف بخاصية الامتلاء والرخاوة [٢] .

٣ـ بعض الخواص الوظيفية للأقمشة والعوامل التى تؤثر عليها

١- **الملمس :-** يعد ملمس الأقمشة من الخواص الهامة التى تؤثر على راحة الفرد وشعوره بالضيق عند ملامسة القماش لسطح الجسم وتوجد عدة عوامل تحدد ملمس الأقمشة النسيجية مثل قابلية الثنى وقابلية الاستطالة والمرونة والرجوعية وكثافة القماش ومستوى الاحتكاك السطحى[٤]

٢ - **السمك :-** تعتبر خاصية سمك الاقمشة من الخواص الهامة التى تحدد نوعية وأداء هذا القماش حيث انها ترتبط بخواص الصلابة والانسدال والكرمشة والعزل الحرارى ونفاذية الهواء والماء .[٢]

٣- **قوة الشد والاستطالة :-** - يؤثر متوسط قطر الشعرة بشكل معنوى على قوة شد القماش ، حيث تزداد قوة شد القماش بزيادة متوسط قطر الشعيرة وتجعدها وايضا بزيادة طولها[٣].

٤- **مقاومة التجعد :-** تعتبر مقاومة التجعد (wrinkle resistance) من الخواص الهامة التى تؤثر على كفاءة الاقمشة فى الاستعمال ، وهى الخاصية التى تساعد الانسجة على سهولة استعادة سطحها المفرود بعد تعرضها للتجعد اثناء الاستعمال[٦].

٥ - **مقاومة التآكل بالاحتكاك :-** تعتبر من الخواص الاساسية التى تؤثر على العمر الاستهلاكى للاقمشة النسيجية الا ان الانسجة اثناء استعمالها لا تتعرض فقط للاحتكاك وانما تتعرض ايضا لاجهادات الشد والثنى ، واللى ، وفى الحالة الجافة والحالة المبللة كما تتعرض لعمليات الغسيل و التجفيف والكى وجميعها تؤثر على استهلاك الانسجة وتلفها [٢]

٦ - **ثبات الأبعاد :-** يهتم المستهلك دائما بأن يحتفظ بالملابس التى يستعملها بمظهرها بحيث لا يتغير شكلها نتيجة للاتساع غير القابل للاسترجاع ، او الانكماش الذى يصغر من حجم الملابس نتيجة للانكماش الاسترخائى او نتيجة للانكماش التلبيدى[٤]

أ- الانكماش الاسترخائى :- (Relaxation Shrinkage)

ويحدث نتيجة البلل التام للأقمشة بعد تصنيعها ، حيث تحرر الشعيرات من الاجهادات التى تكونت فيها اثناء عمليات التصنيع ، فتستعيد طولها الأصلى ، وتقل ابعاد النسيج[٢]

ب- الانكماش التلبيدى : Fellting Shrainkage

عند غسل الاقمشة الصوفية يحدث بها تغير فى الابعاد ، فتفقد الملابس حجمها العادى ، كما تفقد رخاوة نسيجها ومظهرها .[٢]

٤ـ المنظفات:ـ detergents

٤ـ١ تعريف المنظف وخواص المنظف الجيد :

يعرف المنظف بأنه مركب أو خليط من مركبات لها خاصية التنظيف بسبب وجود خواص طبيعية تتوافر فيها . منها التسبب فى خفض التوتر السطحى بين السطوح وبذلك يكون للمنظف القدرة على التبليل والغمر وتكوين المستحلبات وتشتيت المواد العالقة أو الموجودة بالمحلول فمواد التنظيف المائى تنتمى للمواد ذات النشاط السطحى [١٣] ويتركب الجزئ من شقين الأول جاذب للماء واخر طارد للماء وأن الصابون يتفق مع المنظفات الصناعية فى الخاصيتين الاتيتين :-

أ- خفض التوتر السطحى للماء والسوائل بشدة .

ب- خفض قوة الشد بين سطحى التلاقى [١١]

ولكن المنظفات الصناعية تختلف عن الصابون فى سهولة الذوبان فى الماء البارد والساخن وتكوين رغوة وفيرة بكمية منظفة قليلة والثبات ضد عسر الماء والأملاح المعدنية ولا يسبب تلبد للنسيج ويمكن ازالة المتبقى من المنظف بسهولة فى مرحلة الشطف .[١٣]

٤ـ٢ المنظفات الصناعية Synthetic detergents

المنظفات الصناعية عبارة عن مواد خاصة مصممة لأغراض التنظيف وإزالة وتشتيت وعزل الأوساخ من الملابس وقد ظهرت فى الأسواق أنواع عديدة منها مما يصعب على المستهلك اختيار أفضلها للمحافظة على المنسوجات واعطاء أعلى كفاءة تنظيف باقل الأسعار وتوفير الوقت والجهد[١]

أنواع المنظفات الصناعية

تنحصر أنواع المنظفات الصناعية تحت ثلاثة أقسام رئيسية وهى :

أ- النوع المتعادل : والذى لا يحتوى على أى اضافات خارجية ويصلح لجميع الأغراض ويفضل استخدامه فى غسيل القمصان الخفيفة .

ب- نوع يحتوى على قليل من المادة القلوية وهو يزيد من قدرة المنظف على إزالة الاتساخات العالقة بالملابس ويستخدم فى الغسيل الآلى .[١٤]

جـ- نوع يعطى رغوة وفيرة أكثر من الصابون ويستخدم فى الغسالات العادية والغسيل اليدوى[١].

٤ـ٣ المنظف الصناعى ودور كل منها فى فاعلية المنظف:ـ

١- **المادة النشطة (الفعالة)** : حيث يحتوى المنظف على ١٥- ٤٠٪ من هذه المواد وهى بالتحديد مادة دودسيل بنزين سلفونيت بعملية ازالة للقذارة .[١]

٢- **مواد بناءة** : عادة ما تكون املاح الفوسفات مثل ثنائى الفوسفات وهى تعمل على زيادة فعالية المنظف عن طريق ازالة عسر الماء وزيادة قلويته.[١]

٣- **مواد مالئة** : لرفع درجة القلوية فى ماء الغسيل وزيادة فعالية المنظف وعادة ما تكون من مادة كبريتات الصوديوم وبنسبة ٥٪ وهى تنتج أثناء عملية تحضير المادة الفعالة [١٥]

٤- **مواد مانعة للتآكل** : وغالبا ما تضاف لمنع تآكل الأجزاء المعدنية فى ماكينة الغسيل كذلك لقدرتها الكبيرة على التنظيف وهى عادة مادة سليكات الصوديوم وتضاف بنسبة ٥٪ [١٤]

٥- **مبيضات** : وهى مواد غير لونيه لها القدرة على جعل الملابس ناصعة البياض ولها القدرة على امتصاص الأشعة الفوق بنفسجية [١]

٦- **مواد للتأثير النفسى** : وهى تساعد على ثبات الرغوة وتقلل من التاثير الضار للمنظف على الجلد كالاحماض الأمينية والاميدات .[١٠]

٧- **مواد معطره** : وهى تضاف للمنظف للتغلب على رائحة المواد الكيميائية المصنع منها وتعطى رائحة محببة للنفس[١] .

٤.٤ ميكانيكية عمل المنظفات الصناعية :

وعن تفسير ميكانيكية عمل المنظفات الصناعية فانه عند تركيز معين للمنظف يتكون ما يسمى بالميسيل Micelles وهى عبارة عن سلسلة من الجزيئات رأسها جزئ به قابلية الالتصاق بالماء Hydrophobic head وذيلها من جزئ له خاصية طرد الماء Hydrophilic head لذلك فان الرأس تحاول الالتصاق بجزئيات الماء أما الذيل فيبتعد عنه وينجذب إلى جزيئات الدهن فتلتصق بها وطبقا لظروف الغسيل تنفصل الاتساخات من الاقمشة وتخرج إلى السطح وعند الشطف يزول الميسيل وتتم عملية التنظيف (١٥)

٥ـ التجارب العملية

٥ـ١ عينات الأقمشة :

تم إنتاج عينات الأقمشة تحت البحث بشركة مصر للغزل والنسيج بالمواصفات التالية :

جدول (١) مواصفات الأقمشة المستخدمة تحت الدراسة مجهز

رقم العينة	التركيب النسجى	عدد فتل البوصة بالقماش	نمرة الخيط سداء	عددالحدفات/ البوصة	نسب الخلط
١	مبرد ٢/٢	٦٢	٢/٣٦مترى	٥٢	٧٠٪ صوف ٣٠٪ بولى أستر
٢	مبرد ٢/٢	٦٢	٢/٣٦ مترى	٤٧	٢٠٪ صوف ٥٠٪ اكريليك ٣٠٪ بولى أستر
٣	مبرد ١/٢	٦٥	٢/٤٥ مترى	٥٤	٧٠٪ صوف ٣٠٪ اكريليك
٤	مبرد ١/٢	٧٠	٢/٥٠مترى	٥٨	٤٥٪ صوف ٥٥٪ بولى أستر
٥	مبرد ٢/٢	٤٨	١/١٢مترى	٣١	٥٥٪ صوف ٤٥٪ نايلون

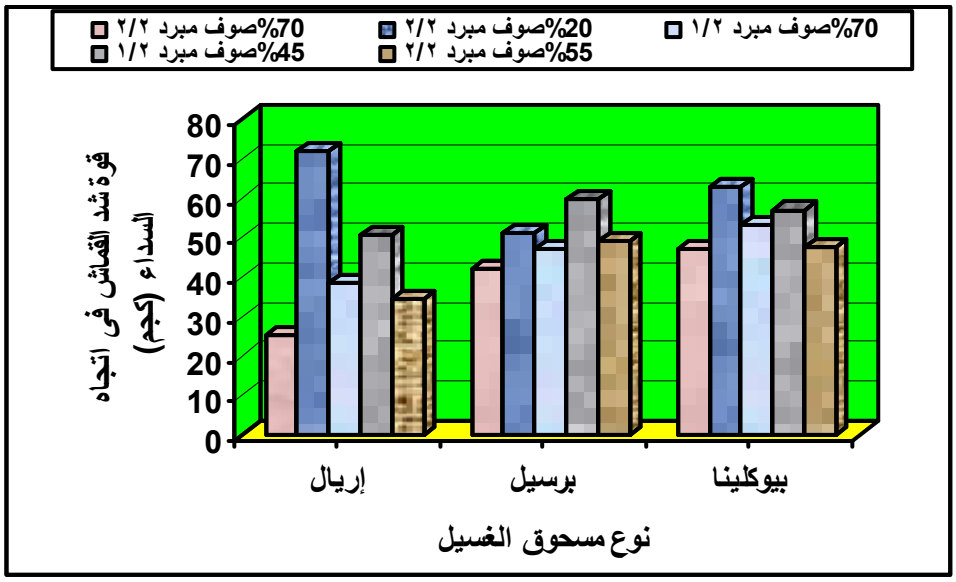
٥ـ٢ الاختبارات التى تم إجراؤها على الأقمشة تحت البحث :

أجريت بعض الاختبارات المعملية على الأقمشة وذلك قبل وبعد دورة الغسيل وذلك لتحديد خواصها المختلفة ومدى تأثرها بتكرار عمليات العناية وعلاقة هذه الخواص بمتغيرات البحث وذلك بمعامل التجهيز ومراقبة الجودة لمصنع الصوف بشركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى وذلك مع مراعاة الابتعاد عن البراسيل وأطراف العينات بمسافة لا تقل عن ١٠/١ من عرض القماش مع أخذ العينات فى اتجاه المبرد فى جو قياسى (رطوبة نسبية ٦٥± ٢٪ ودرجة حرارة ٢٠± ٢٪) وهذه الاختبارات هى :

وزن المترالمربع(جم/ م ٢)،قوة الشد(كجم)،النسبةالمئوية للإستطالة(٪)،مقاومة الأقمشة للتجعد(٥).النسبة المئوية للإنكماش(٪)، مقاومة الأقمشة للتوبير،مقاومة الأقمشة للإحتكاك الجاف والمبلل، ونعومة ملمس الأقمشة.

٦ـ النتائج والمناقشة

٦ـ١ تأثير نوع مسحوق الغسيل على قوة شد القماش فى اتجاه السداء



شكل(١) العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل وقوة شد القماش فى اتجاه السداء للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

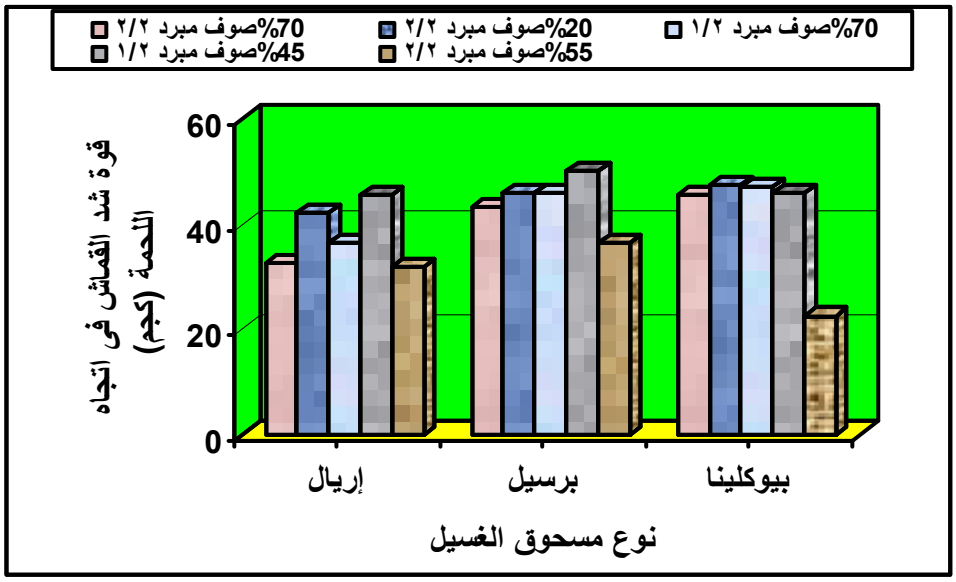
جدول(٢): تحليل التباين لتأثير نوع مسحوق الغسيل على قوة شد القماش فى اتجاه السداء للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المجموعات	11270.17	2	5635.084	8.785848	0.001151	3.354131
داخل المجموعات	17317.31	27	641.382			
المجموع	28587.48	29				

يوضح شكل (١) العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل وقوة شد القماش فى اتجاه السداء (كجم) للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠مللى لتر من هذا الشكل ومن التحليل الاحصائى الموضح بجدول(٢): نجد ان قوة شد القماش فى اتجاة السداء قد تاثرت معنويا بنوع مسحوق الغسيل عند امان احصائى ٠١و ، ونلاحظ من هذا الشكل ان اعلى قوة شد للقماش فى اتجاة السداء صاحبت

العينات المغسولة بمسحوق اريال فنجد ان الاقمشة الصوفية (٢٠٪ صوف ، ٥٠٪ اكريليك ، ٣٠٪ بولى استر) مبرد ٢/٢ حققت اعلى قوة شد عند ٧٢ كجم ويليها العينات المغسولة بمسحوق بيوكلينا حيث حققت نفس الاقمشة (٢٠٪ صوف ، ٥٠٪ اكريليك ، ٣٠٪ بولى استر) مبرد ٢/٢ اعلى قوة شد عند ٦٢,٦كجم ويلى مسحوق اريال وبيوكلينا مسحوق بيرسيل لكن الاقمشة (٤٥٪ صوف ، ٥٥٪نايلون)حققت اعلى شد لها عند استخدام مسحوق بيرسيل عند ٤٩,٣كجم

٢-٦ تأثير نوع مسحوق الغسيل على قوة شد القماش فى اتجاه اللحمة



شكل (٢): العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل وقوة شد القماش فى اتجاه اللحمة للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

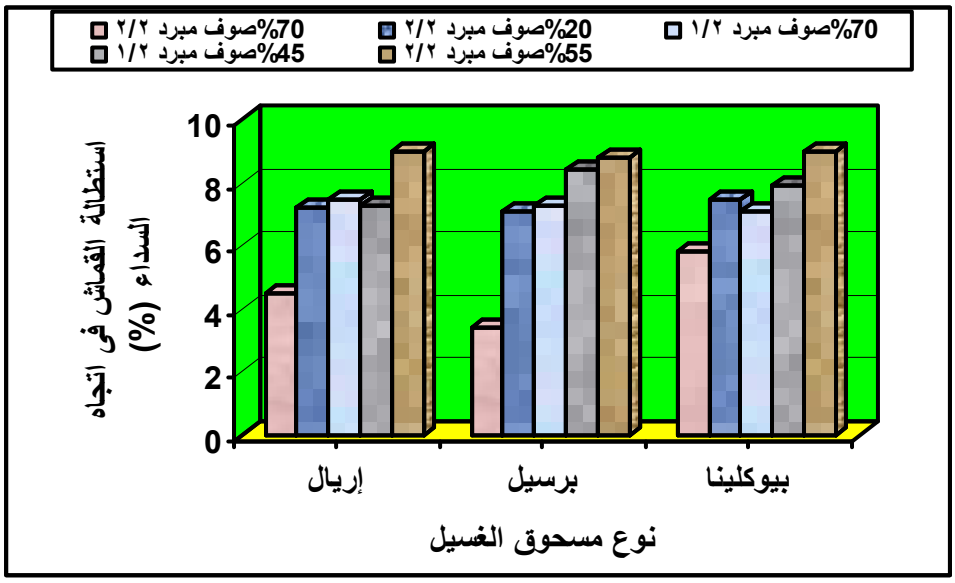
جدول(٣): تحليل التباين لتأثير نوع مسحوق الغسيل على قوة شد القماش فى اتجاه اللحمة للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المجموعات	**325.3778**	**2**	**162.6889**	**3.938441**	**0.027061**	**3.219938**
داخل المجموعات	**1734.933**	**42**	**41.30794**			
المجموع	**2060.311**	**44**				

يوضح شكل (٢) العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل وقوة شد القماش فى اتجاه اللحمة للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لترمن هذا الشكل ومن التحليل الاحصائى الموضح بجدول (٣) نجد انقوة شد القماش فى اتجاة اللحمة كجم قد تاثرت معنويا بنوع مسحوق الغسيل عند امان

احصائى ٠١. يشير شكل(٢) ان اعلى قوة شد للقماش فى اتجاة اللحمة صاحبت الاقمشة المغسولة بمسحوق بيوكلينا حيث حققت كلا من الاقمشة (٧٠٪صوف ، ٣٠٪بولى استر) والاقمشة (٢٠٪صوف، ٥٠٪اكريليك ،٣٠٪بولى استر) و الاقمشة (٧٠٪صوف ،٣٠٪بولى استر) اعلى قوة شد لهم بمقدار٤٥,٦كجم ، ٤٧,٦كجم ، ٤٦,٦كجم على الترتيب كما حققت الاقمشة (٤٥٪صوف ،٥٥٪بولى استر) اعلى قوة شد لها عند استخدام مسحوق بيرسيل بمقدار ٥٠كجم وايضا حققت الاقمشة (٥٥٪صوف ،٤٥٪نايلون) اعلى قوة شد لها عند استخدام مسحوق بيرسيل بمقدار ٣٦,٦كجم .

٣-٦ تأثير نوع مسحوق الغسيل على استطالة القماش فى اتجاه السداء



شكل(٣): العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و استطالة القماش فى اتجاه السداء للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

جدول(٤): تحليل التباين لتأثير نوع مسحوق الغسيل على استطالة القماش فى اتجاه السداء للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

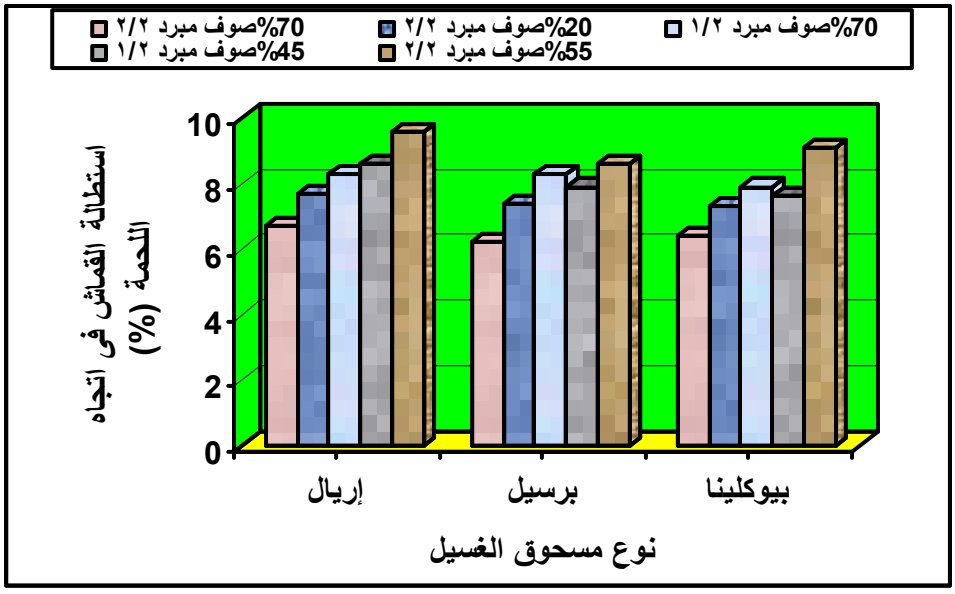
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المجموعات	1.170667	2	0.585333	0.230433	0.795736	3.354131
داخل المجموعات	68.584	27	2.540148			
المجموع	69.75467	29				

يوضح شكل (٣) لعلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و استطالة القماش فى اتجاه السداء للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر من هذا الشكل ومن التحليل الاحصائى الموضح بجدول (٤) نجد ان استطالة القماش فى اتجاة السداء كان تاثرها ضعيف وغير معنويا بنوع مسحوق الغسيل .

ويشير شكل(٣)ن اعلى نسبة استطالة هى التى صاحبت العينات المغسولة بمسحوق بيوكلينا حيث حققت الاقمشة (٧٠٪صوف ، ٣٠٪بولى استر) ، (٢٠صوف ، ٥٠٪اكريليك ،٣٠٪بولى استر) ، (٥٥٪ صوف ، ٤٥٪نايلون) اعلى نسبة استطالة لهم بنسبة ٥,٨٪ ، ٧,٥٪ ، ٩٪ بينما حققت الاقمشة (٧٠٪صوف ، ٣٠٪اكريليك) اعلى نسبة استطالة لها عند استخدام مسحوق اريال بنسبة ٧,٥٪ .

وعند استخدام مسحوق بيرسيل حققت الاقمشة (٤٥٪صوف ، ٥٥٪ بولى استر)اعلى نسبة استطالة لها بنسبة ٨,٤٪ .

٤-٦ تأثير نوع مسحوق الغسيل على استطالة القماش فى اتجاه اللحمة



شكل(٤)العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و استطالة القماش فى اتجاه اللحمة للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

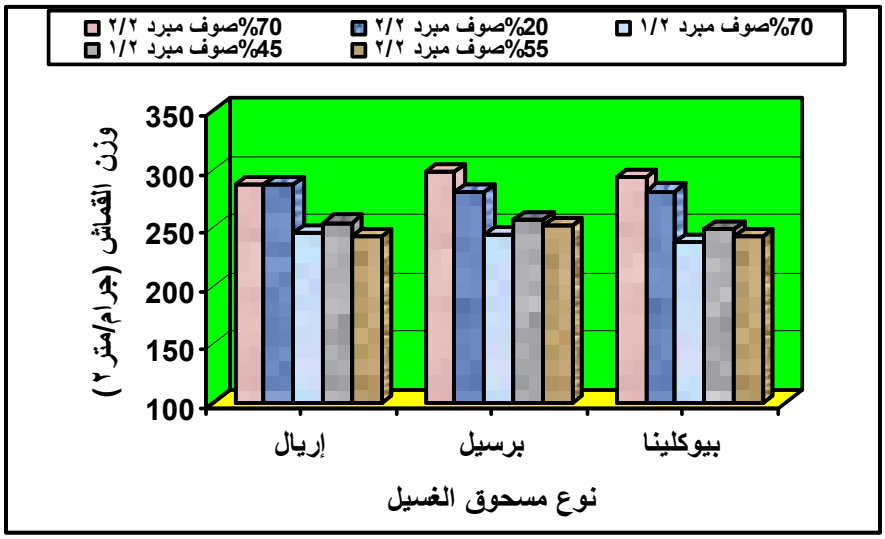
جدول(٥): تحليل التباين لتأثير نوع مسحوق الغسيل على استطالة القماش فى اتجاه اللحمة للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المجموعات	53.144	2	26.572	1.816645	0.181885	3.354131
داخل المجموعات	394.928	27	14.62696			
المجموع	448.072	29				

يوضح شكل (٤) العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و استطالة القماش فى اتجاه اللحمة للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر من هذا الشكل ومن التحليل الاحصائى الوضح بجدول (٥) نجد ان استطالة القماش فى اتجاة اللحمة كان تاثرها ضعيف وغير معنويا بنوع مسحوق الغسيل

ويشير شكل (٤) ان اعلى نسبة استطالة هى التى صاحبت العينات المغسولة بمسحوق اريال حيث حققت الاقمشة (٧٠٪صوف ، ٣٠بولى استر) ،(٢٠٪صوف،٥٠٪اكريليك،٣٠٪بولى استر)، (٧٠٪صوف،٣٠٪اكريليك)، (٤٥٪صوف، ٥٥٪بولى استر) والاقمشة (٥٥٪صوف ،٤٥٪نايلون) اعلى نسبة استطالة لهم بنسبة ٦,٩ ٪ ،٧,٧٪،٨,٣٪،٨,٦٪،٩,٦٪ على الترتيب وتساوت نسبة الاستطالة للاقمشة (٧٠٪صوف،٣٠٪اكريليك) مع مسحوق بيرسيل حيث حققت نفس النسبة وهى ٨,٣٪ .

٥-٦ تأثير نوع مسحوق الغسيل على وزن القماش



شكل (٥): العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و وزن القماش للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

جدول(٦): تحليل التباين لتأثير نوع مسحوق الغسيل على وزن القماش للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

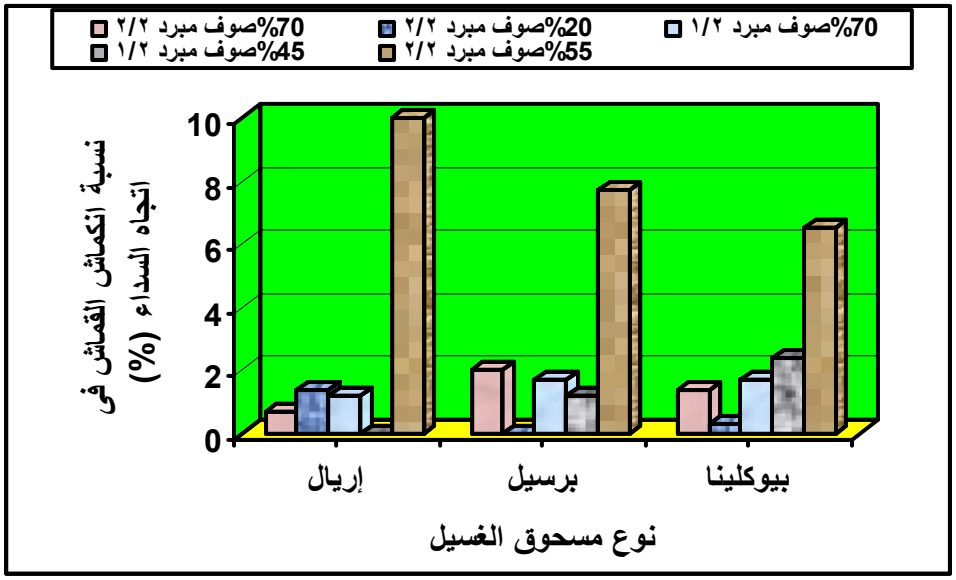
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المجموعات	167.0427	2	83.52133	0.175901	0.839655	3.354131
داخل المجموعات	12820.18	27	474.8213			
المجموع	12987.22	29				

يوضح شكل (٥) العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و وزن القماش للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر من هذا الشكل ومن التحليل الاحصائى الموضح بجدول (٦) نجد ان وزن المتر المربع كان تاثرها ضعيف وغير معنويا باختلاف نوع مسحوق الغسيل .

ويشير شكل (٥) ان اقل وزن للمتر المربع جم /م٢ هو الذى صاحب مسحوق بيوكلينا للاقمشة (٧٠٪صوف ، ٣٠٪ اكريليك)، (٥٥٪صوف ،٤٥٪نايلون) ،والاقمشة(٤٥٪صوف ،٥٥٪بولى استر) بمقدار ٢٣٧,٦جم/م٢ ٢٤٢,٣جم/م٢، ٢٤٢,٣جم/م٢ على الترتيب .

ثم مسحوق بيرسيل للاقمشة (٢٠٪صوف ،٥٠٪اكريليك ،٣٠٪بولى استر) بمقدار ٢٨١جم/م٢ ويلية مسحوق اريال للاقمشة (٧٠٪صوف ،٣٠٪بولى استر) بمقدار ٢٨٧,٣جم/م٢ .

٦-٦ تأثير نوع مسحوق الغسيل على نسبة انكماش القماش فى اتجاه السداء



شكل (٦): العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و نسبة انكماش القماش فى اتجاه السداء للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

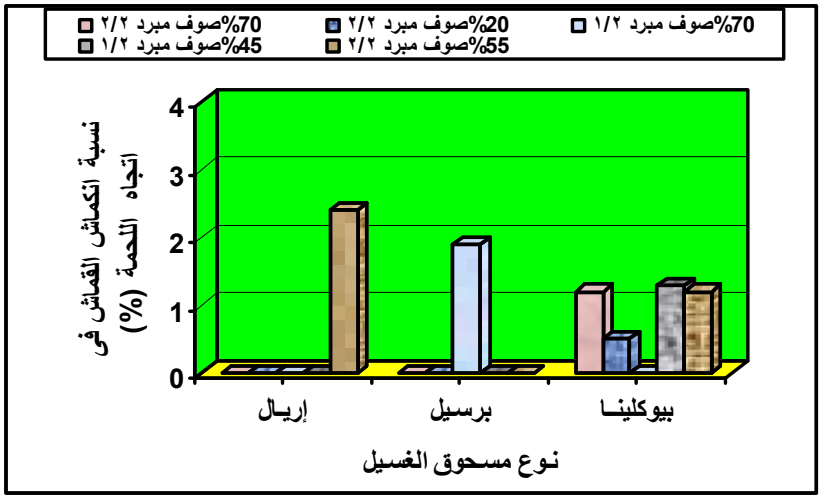
جدول(٧): تحليل التباين لتأثير نوع مسحوق الغسيل على نسبة انكماش القماش فى اتجاه السداء للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المجموعات	0.316	2	0.158	0.017407	0.98275	3.219938
داخل المجموعات	381.216	42	9.076571			
المجموع	381.532	44				

يوضح شكل (٦) العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و نسبة انكماش القماش فى اتجاه السداء للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر من هذا الشكل ومن هذا التحليل الاحصائى الموضح بجدول (٧) نجد ان نسبة انكماش القماش فى اتجاة السداء كان تاثرها ضعيف وغيرمعنويا بنوع مسحوق الغسيل .

ويشير شكل (٦) ان اقل نسبة انكماش القماش هى التى صاحبت الاقمشة (٢٠٪صوف،٥٠٪اكريليك ،٣٠٪بولى استر) عند استخدام مسحوق بيرسيل صفر وعند استخدام مسحوق بيوكلينا ٠,٣٪وعند استخدام اريال ١,٤٪ ، ويليها الاقمشة (٤٥٪صوف، ٥٥٪بولى استر) عند استخدام مسحوق اريال صفر وعند استخدام مسحوق بيرسيل ١,٢٪وعند استخدام مسحوق بيوكلينا ٢,٤٪ .

٦-٧ تأثير نوع مسحوق الغسيل على نسبة انكماش القماش فى اتجاه اللحمة



شكل(٧): العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و نسبة انكماش القماش فى اتجاه اللحمة للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

جدول(٨) تحليل التباين لتأثير نوع مسحوق الغسيل على نسبة انكماش القماش فى اتجاه اللحمة للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

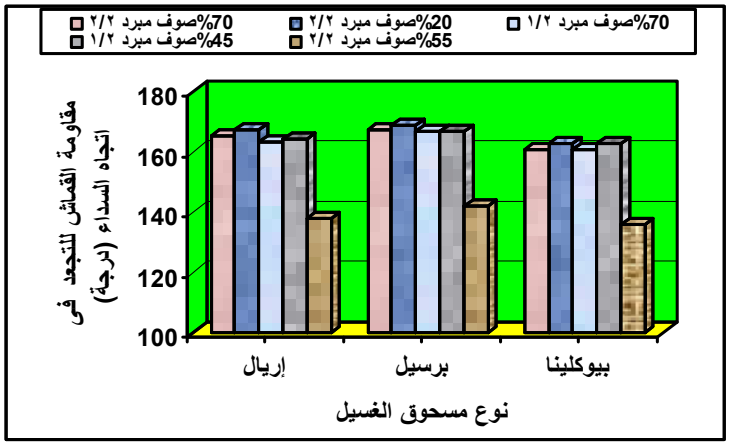
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المجموعات	1.170667	2	0.585333	0.899181	0.418741	3.354131
داخل المجموعات	17.576	27	0.650963			
المجموع	18.74667	29				

يوضح شكل (٧) العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و نسبة انكماش القماش فى اتجاه اللحمة للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر من هذا الشكل ومن التحليل الاحصائى الموضح بجدول (٨) نجد ان نسبة انكماش القماش كان تاثرها ضعيف وغير معنويا بنوع مسحوق الغسيل .

ويشير شكل (٧) ان اقل نسبة انكماش صاحبت الاقمشة (٧٠٪ صوف ، ٣٠٪بولى استر) عند مسحوق اريال وبيرسيل بنسبة صفر والاقمشة (٢٠٪صوف ،٥٠٪اكريليك ، ٣٠٪بولى استر) عند مسحوق اريال وبيرسيل بنسبة صفر .

كما حققت الاقمشة (٧٠٪صوف ، ٣٠٪اكريليك) اقل نسبة انكماش عند مسحوق اريال وبيوكلينا بنسبة صفر ، والاقمشة (٤٥٪صوف ، ٥٥٪بولى استر) حققت اقل نسبة انكماش عند مسحوق اريال وبيرسيل بنسبة صفر ، بينما حققت الاقمشة (٥٥٪صوف ،٤٥٪نايلون) اقل نسبة انكماش عند مسحوق بيرسيل .

٨-٦ تأثير نوع مسحوق الغسيل على مقاومة القماش للتجعد فى اتجاه السداء



شكل(٨): العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و مقاومة القماش للتجعد فى اتجاه السداء للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

جدول(٩): تحليل التباين لتأثير نوع مسحوق الغسيل على مقاومة القماش للتجعد فى اتجاه السداء للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

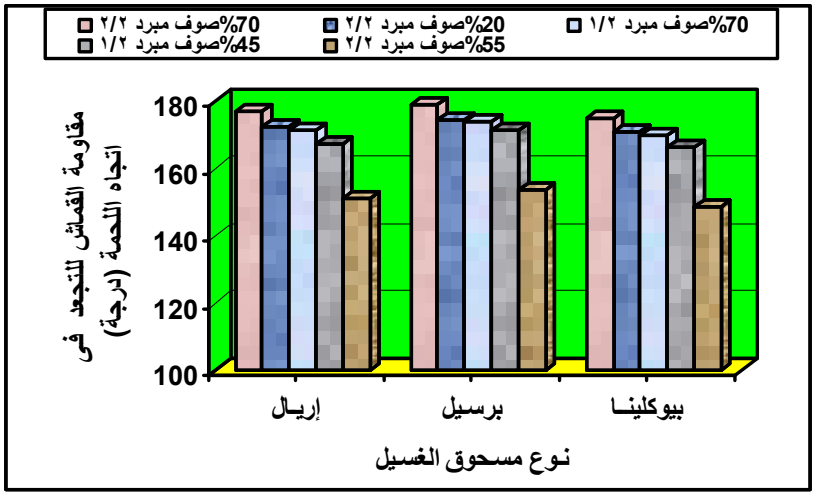
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المجموعات	163.5947	2	81.79733	0.662061	0.523961	3.354131
داخل المجموعات	3335.84	27	123.5496			
المجموع	3499.435	29				

يوضح شكل (٨) العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و مقاومة القماش للكرمشة للتجعد فى اتجاه السداءللعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر من هذا الشكل ومن التحليل الاحصائى الموضح بجدول (٩) نجد ان درجة مقاومة القماش للكرمشة والتجعد كان تاثرها ضعيف وغير معنويا بنوع مسحوق الغسيل .

يشير شكل (٨) ان اعلى درجة لمقاومة القماش للكرمشة والتجعد صاحبت الاقمشة (٢٠٪صوف ،٥٠٪اكريليك ، ٣٠٪ بولى استر) مبرد ٢/٢ حيث حققت اعلى مقاومة للكرمشة والتجعد فى حالة استخدام بيرسيل بمقدار ١٦٩درجة ، ووصلت درجة مقاومة القماش للكرمشة والتجعد عند استخدام مسحوق اريال الى ١٦٧.٣ درجة ومسحوق بيوكلينا ١٦٣ درجة .

كما حقق الاقمشة (٥٥٪صوف ، ٤٥٪نايلون) اقل درجة مقاومة للكرمشة والتجعد فى حالة استخدام مسحوق اريال ١٣٨ درجة وعند مسحوق بيوكلينا ١٣٦وعند مسحوق بيرسيل ١٤٢درجة

٩-٦ تأثير نوع مسحوق الغسيل على مقاومة القماش للتجعد فى اتجاه اللحمة



شكل (٩) : العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و مقاومة القماش للتجعد فى اتجاه اللحمة للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

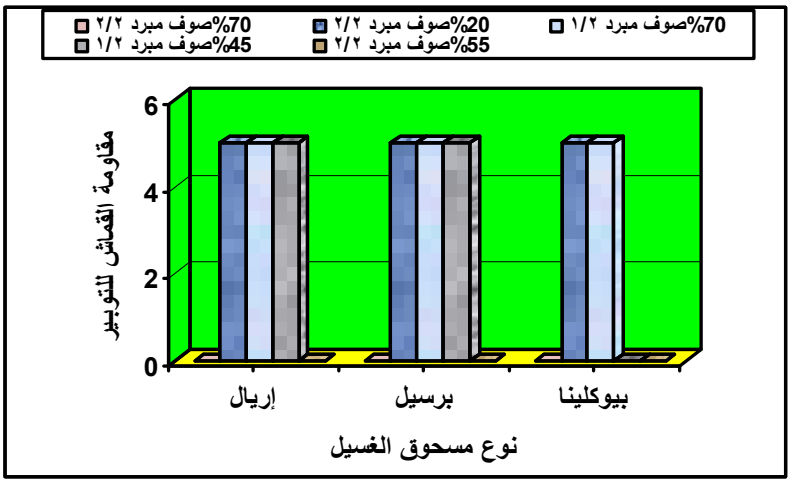
جدول(١٠) : تحليل التباين لتأثير نوع مسحوق الغسيل على مقاومة القماش للتجعد فى اتجاهاللحمة للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المجموعات	92.61067	2	46.30533	0.520058	0.600321	3.354131
داخل المجموعات	2404.048	27	89.03881			
المجموع	2496.659	29				

يوضح شكل (٩) العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل ودرجة مقاومة القماش للكرمشة للتجعد فى اتجاهاللحمة للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر من هذا الشكل ومن التحليل الاحصائى الموضح بجدول (١٠) نجد ان درجة مقاومة القماش للكرمشة والتجعد كان تاثرها ضعيف وغير معنويا بنوع مسحوق الغسيل .

يشير شكل (٩) ان اعلى درجة مقاومة للكرمشة والتجعد صاحبت العينات المغسولة بمسحوق بيرسيل حيث حققت الاقمشة (٧٠٪صوف ، ٣٠٪بولى استر) ،(٢٠٪صوف ، ٥٠٪اكريليك ، ٣٠٪بولى استر) ، (٧٠٪صوف ، ٣٠٪اكريليك)، (٤٥٪صوف ، ٥٥٪بولى استر)والاقمشة (٥٥٪صوف ، ٤٥٪نايلون) اعلى درجة لمقاومة القماش للكرمشة والتجعد بدرجة (١٥٣,٦،١٧١,٣،١٧٤,٦،١٧٤,٦،١٧٩) على الترتيب اى ان جميع العينات المستخدمة تحت البحث حققت اعلى درجة لها لمقاومة الكرمشة والتجعد عند تركيز ٢٣٠مللى لمسحوق بيرسيل ، بينما حقق مسحوق بيوكلينا اقل درجة لمقاومة القماش للكرمشة والتجعد .

٦-١٠ تأثير نوع مسحوق الغسيل على مقاومة القماش للتوبير



شكل(١٠) : العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و مقاومة القماش للتوبير للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

جدول(١١): تحليل التباين لتأثير نوع مسحوق الغسيل على مقاومة القماش للتوبير للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

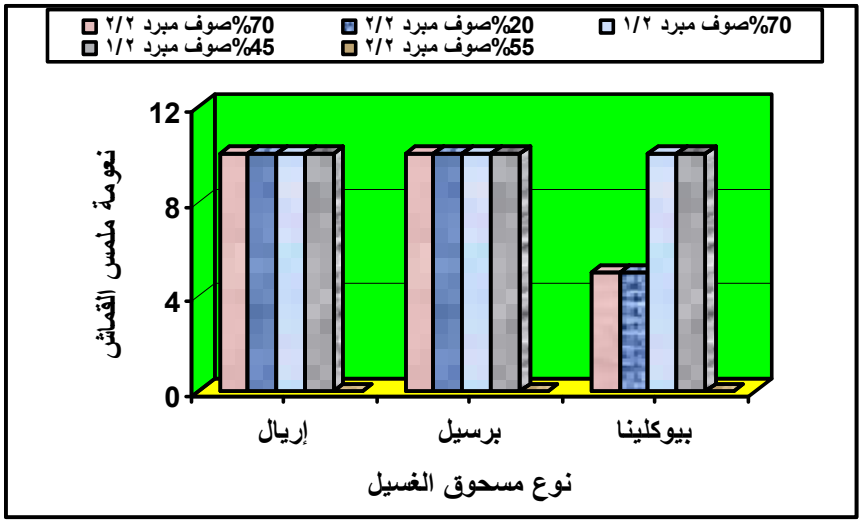
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المجموعات	6.666667	2	3.333333	0.5	0.512037	3.354131
داخل المجموعات	180	27	6.666667			
المجموع	186.6667	29				

يوضح شكل (١٠) العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و مقاومة القماش للتوبيرللعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر من هذا الشكل ومن التحليل الاحصائى الموضح بجدول (١١) نجد ان درجة مقاومة القماش للتوبير كان تاثرها ضعيف وغير معنويا بنوع مسحوق الغسيل .

يشير شكل (١٠) ان اعلى درجة لمقاومة القماش للتوبير صاحبت الاقمشة المغسولة بمسحوقاريال وبيرسيل حيث حققت الاقمشة (٢٠٪صوف ، ٥٠٪اكريليك ، ٣٠٪بولى استر) ،(٧٠٪صوف ،٣٠٪اكريليك) والاقمشة (٤٥٪صوف ، ٥٥٪بولى استر) درجة مقبول عند (٥) عند استخدام المسحوقين اريال وبيرسيل .

بينما حقق مسحوق بيوكلينا درجة مقبول (٥) عند الاقمشة (٢٠٪صوف ، ٥٠٪اكريليك ، ٣٠٪بولى استر) والاقمشة (٧٠٪صوف ،٣٠٪اكريليك) .

٦-١١ تأثير نوع مسحوق الغسيل على نعومة وملمس القماش



شكل (١١) : العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و نعومة ملمس القماش للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

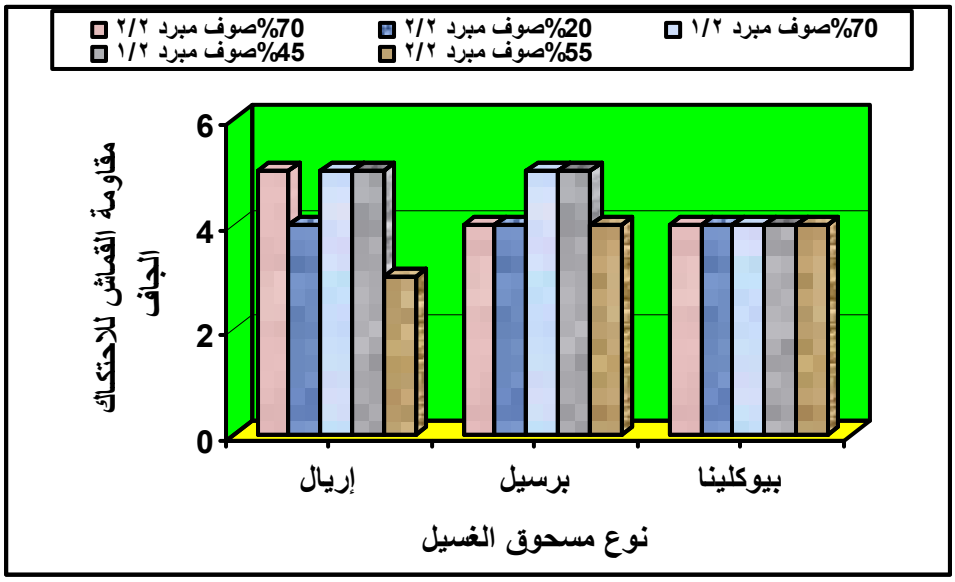
جدول(١٢) : تحليل التباين لتأثير نوع مسحوق الغسيل على نعومة القماش للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المجموعات	26.66667	2	13.33333	0.782609	0.467309	3.354131
داخل المجموعات	460	27	17.03704			
المجموع	486.6667	29				

يوضح شكل (١١) العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و نعومة ملمس القماش للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر من هذا الشكل ومن التحليل الاحصائى الموضح بجدول (١٢) نجد ان نعومة وملمس القماش كان تاثرها ضعيف وغير معنويا بنوع مسحوق الغسيل٠

يشير شكل (١١) ان اعلى درجة لنعومة وملمس القماش صاحبت العينات المغسولة بمسحوق اريال وبيرسيل حيث حققت ٤عينة اعلى درجة لنعومة وملمس القماش عند درجة جيد (١٠) وعينة واحدة فقط درجة ضعيف صفر اما مسحوق بيوكلينا فحققت ٢عينة درجة جيد عند ١٠ و٢ عينة درجة متوسط (٥) وعينة واحدة درجة ضعيف عند صفر ٠

١٢-٦ تأثير نوع مسحوق الغسيل على مقاومة القماش للإحتكاك الجاف



شكل (١٢) : العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و مقاومة القماش للاحتكاك الجاف للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

جدول(١٣) : تحليل التباين لتأثير نوع مسحوق الغسيل على مقاومة القماش للاحتكاك الجاف للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

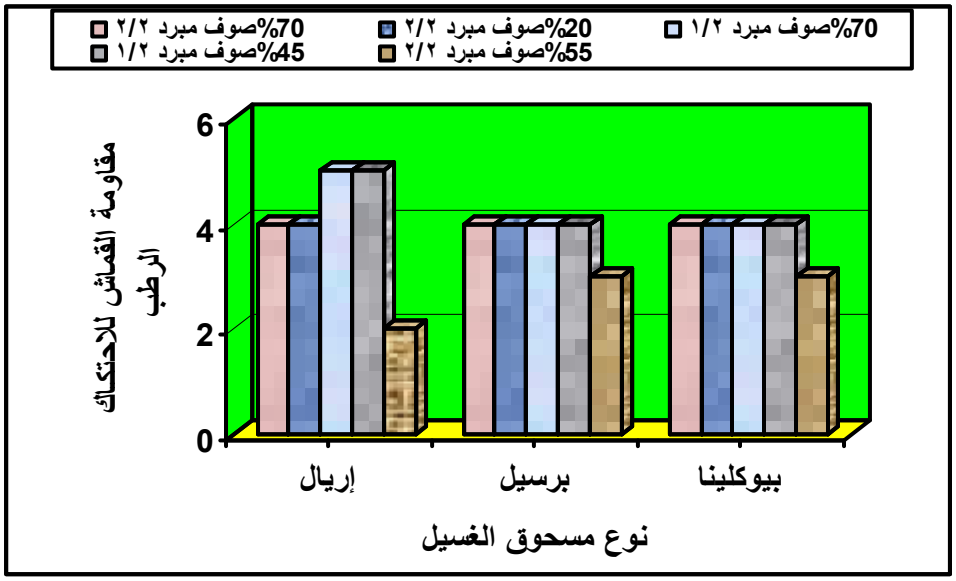
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المجموعات	1.066667	2	0.533333	1.636364	0.21341	.354131
داخل المجموعات	8.8	27	0.325926			
المجموع	9.866667	29				

يوضح شكل (١٢) العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و مقاومة القماش للاحتكاك الجاف للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر .

من هذا الشكل ومن التحليل الاحصائى الموضح بجدول (١٣) نجد ان مقاومة القماش للاحتكاك الجاف كان تاثرها ضعيف وغير معنويا بنوع مسحوق الغسيل .

يشير شكل (١٢) ان اعلى مقاومة للاحتكاك الجاف صاحبت العينات المغسولة بمسحوق اريال حيث حققت الاقمشة (٧٠٪صوف ، ٣٠٪بولى استر) ، (٧٠٪صوف ، ٣٠٪اكريليك) ، والاقمشة (٤٥٪صوف ، ٥٥٪بولى استر) درجة مقبول ٥/٥ وحققت الاقمشة (٢٠٪صوف ، ٥٠٪اكريليك ، ٣٠٪بولى استر) درجة مقبول ٥/٤كما حققت الاقمشة (٥٥٪صوف ،٤٥٪نايلون) درجة مقبول ٥/٣ بينما حقق مسحوق بيوكلينا اقل درجة لمقاومة القماش للاحتكاك الجاف فحققت جميع العينات درجة مقبول ٥/٤ اما مسحوق بيرسيل فحققت ٢عينة درجة مقبول ٣،٣/٥عينة درجة مقبول ٥/٤ ونلاحظ ان الاقمشة (٧٠٪صوف ،٣٠٪اكريليك) والاقمشة (٤٥٪صوف ، ٥٥٪بولى استر)حققت درجة ٥/٥ عند مسحوق اريال وبيرسيل

١٣-٦ تأثير نوع مسحوق الغسيل على مقاومة القماش للإحتكاك الرطب



شكل (١٣) : العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و مقاومة القماش للاحتكاك الرطب للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

جدول(١٤) : تحليل التباين لتأثير نوع مسحوق الغسيل على مقاومة القماش للاحتكاك الرطب للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى المعنوية	قيمة ف الجدولية
بين المجموعات	0.266667	2	0.133333	0.236842	0.790738	3.354131
داخل المجموعات	15.2	27	0.562963			
المجموع	15.46667	29				

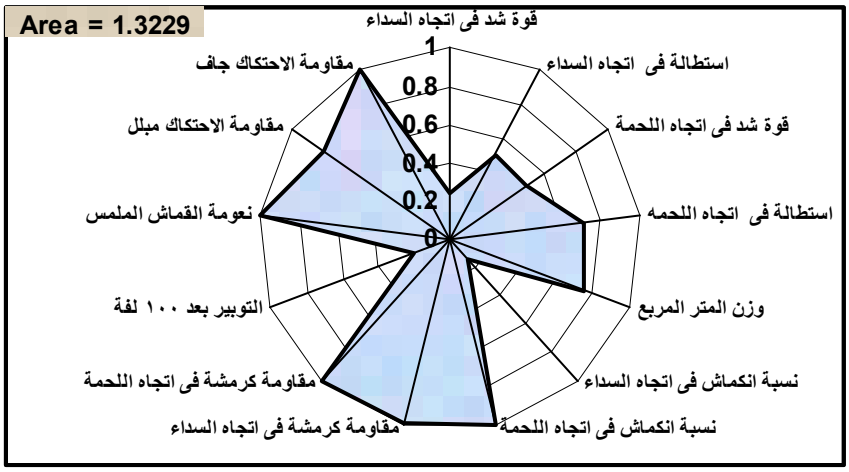
يوضح شكل (١٣) العلاقة بين نوع مسحوق الغسيل و مقاومة القماش للاحتكاك الرطب للعينات المختلفة عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر من هذا الشكل ومن التحليل الاحصائى الموضح بجدول (١٤) نجد ان مقاومة القماش للاحتكاك الرطب كان تاثرها ضعيف وغير معنويا بنوع مسحوق الغسيل عند تركيز ٢٣٠مللى لتر .

يشير شكل (١٣) ان اعلى درجة مقاومة للاحتكاك الرطب صاحبت العينات المغسولة بمسحوق اريال حيث حققت الاقمشة (٧٠٪صوف ، ٣٠٪اكريليك) والاقمشة (٤٥٪سوف ، ٥٥٪بولى

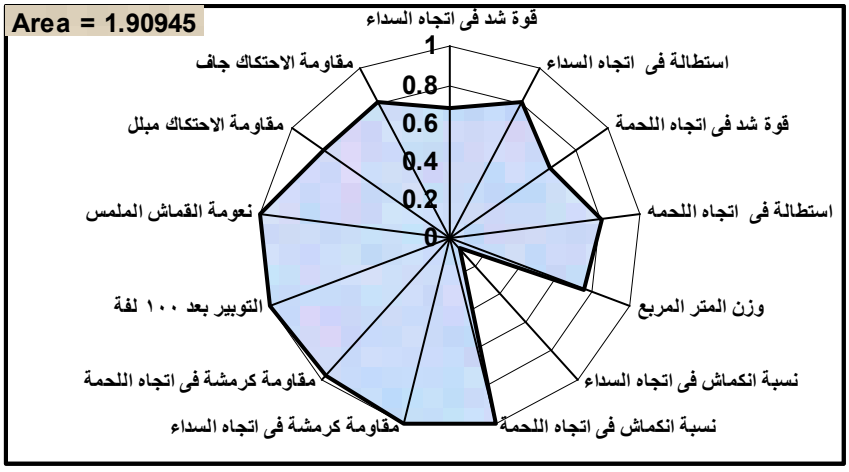
استر) درجة ٥/٥ و ٢ عينة درجة ٥/٤ وعينة واحدة درجة ٥/٢ بينما عند استخدام مسحوق بيرسيل وبيوكلينا حققت ٤ عينة درجة ٥/٤ وعينة واحدة درجة ٥/٣

٧ـ تقييم الجودة الكلية للاقمشة الصوفية المخلوطة

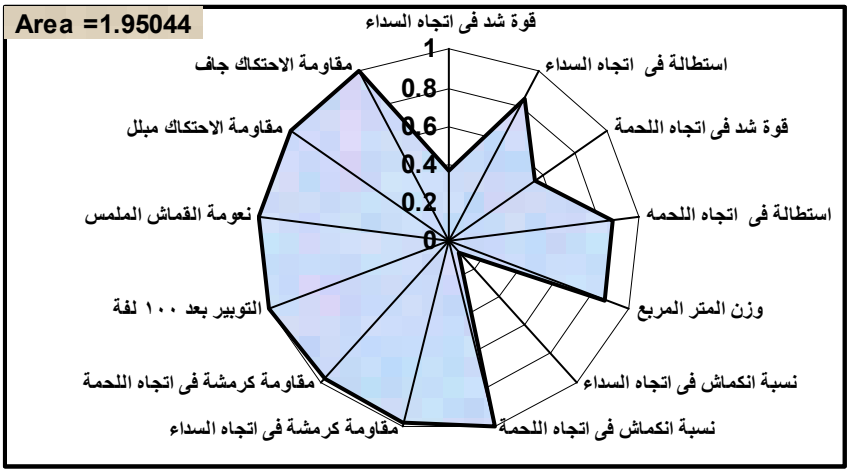
٧ـ١ تقييم الجودة الكلية للاقمشة الصوفية المخلوطة المستخدمة تحت البحث لجميع عوامل الدراسة المختلفة عند استخدام مسحوق اريال تركيز ٢٣٠ مللى لتر



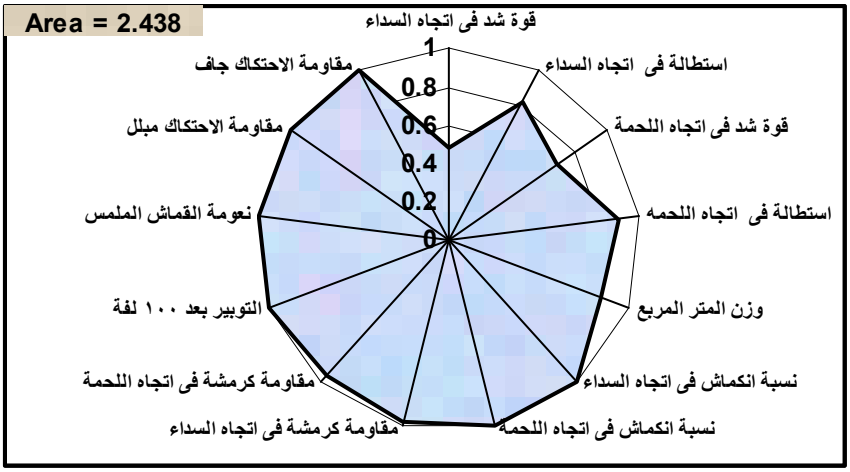
شكل (١٤) : المثالية للعينات ذات التركيب النسجى مبرد ٢/٢ (٧٠٪ صوف ٣٠٪ بولى استر)
عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر لمسحوق الغسيل أريال



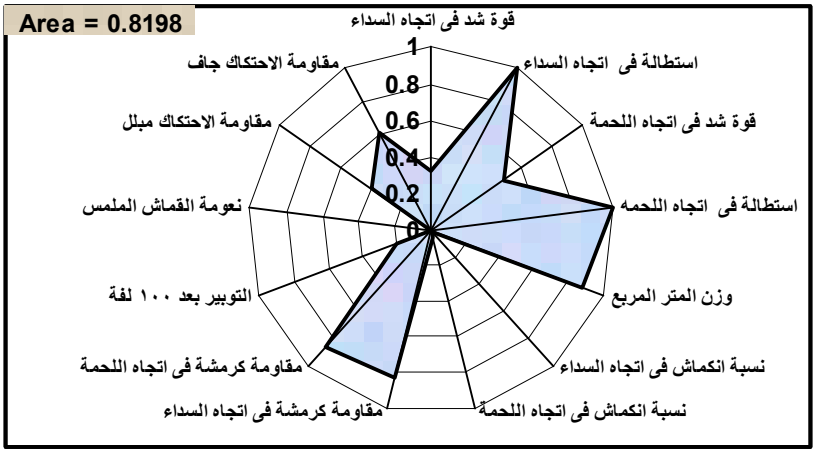
شكل (١٥) : المثالية للعينات ذات التركيب النسجى مبرد ٢/٢ (٢٠٪ صوف ٣٠٪ بولى استر ٥٠٪ أكريلك) عند تركيز ٢٣٠
مللى لتر لمسحوق الغسيل أريال



شكل(١٦) المثالية للعينات ذات التركيب النسجى مبرد ١/٢ (٧٠٪صوف ٣٠٪ أكريلك) عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر لمسحوق الغسيل أريال



شكل (١٧) : المثالية للعينات ذات التركيب النسجى مبرد ١/٢ (٤٥٪ صوف ٥٥٪ بولى استر) عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر لمسحوق الغسيل أريال

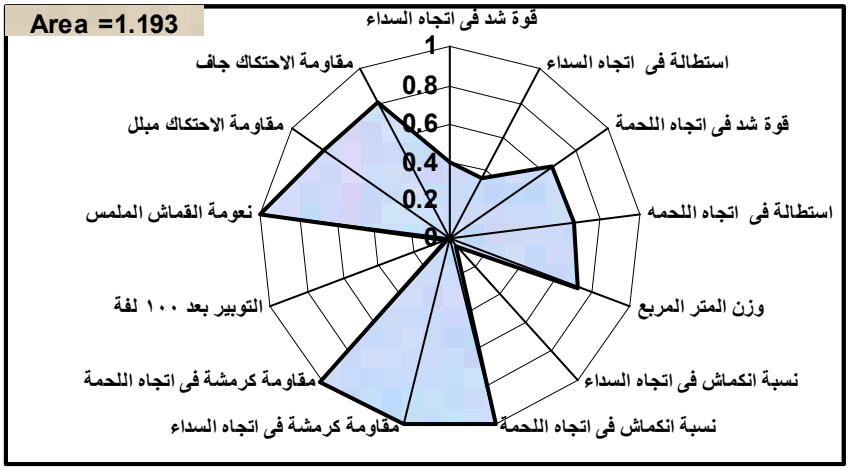


شكل (١٨) : المثالية للعينات ذات التركيب النسجى مبرد ٢/٢ (٥٥٪ صوف ٤٥٪ نايلون)
عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر لمسحوق الغسيل أريال

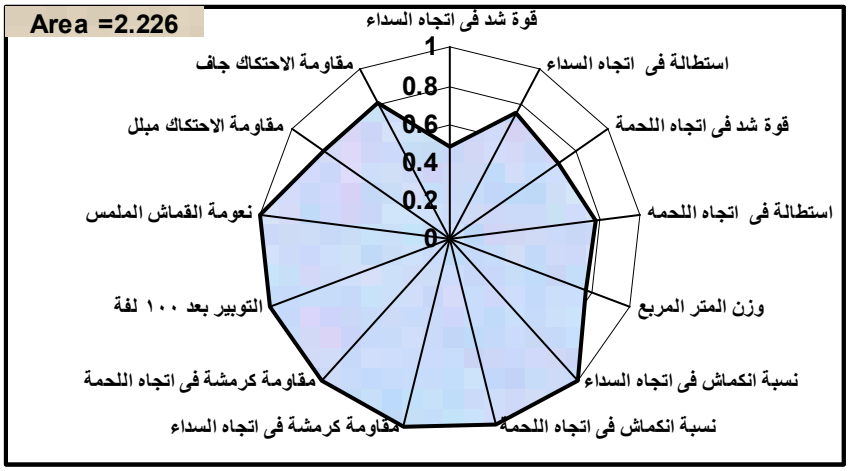
توضح الاشكال الرادارية من (١٤:١٨) تقييم الجودة الكلية للاقمشة محل الدراسة عند استخدام مسحوق اريال تركيز ٢٣٠ مللى لتر

يشير شكل (١٧) ان اعلى معامل جودة صاحب الاقمشة مبرد ١/٢ (٤٥٪صوف ، ٥٥٪بولى استر) حيث اعطت مساحة جودة ٢,٤٣٨

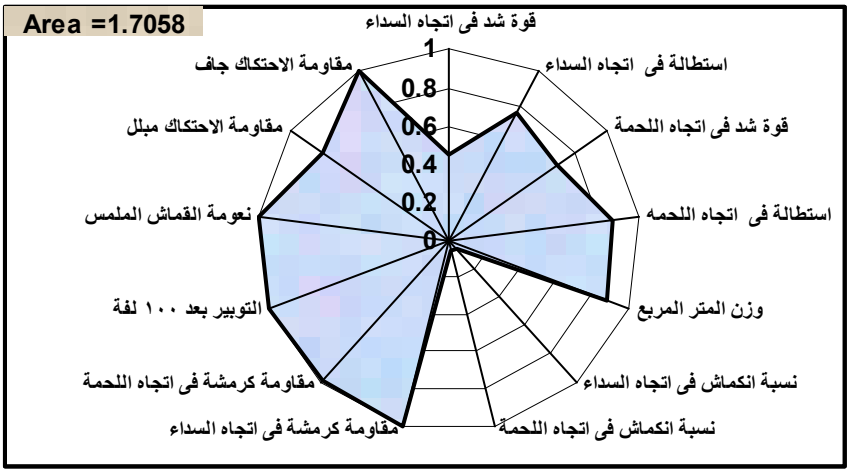
٢-٧ تقييم الجودة الكلية للاقمشة الصوفية المخلوطة المستخدمة تحت البحث لجميع عوامل الدراسة المختلفة عند استخدام مسحوق بيرسيل تركيز ٢٣٠مللى لتر



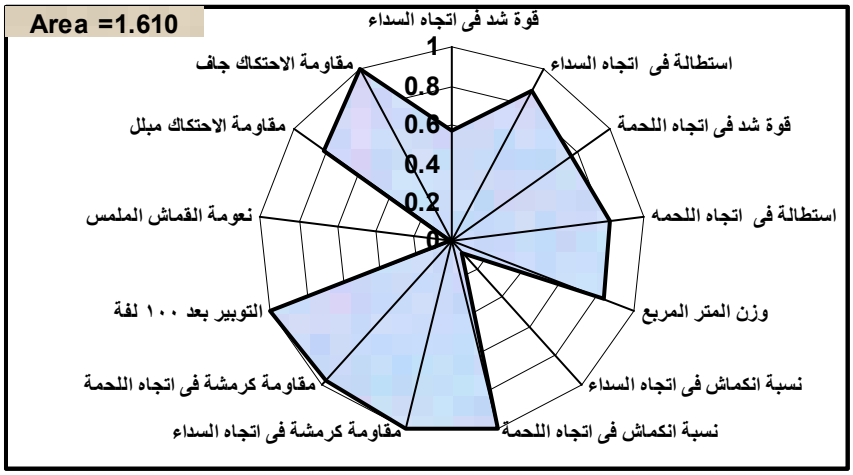
شكل (١٩) : المثالية للعينات ذات التركيب النسجى مبرد ٢/٢ (٧٠٪ صوف ٣٠٪ بولى استر)
عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر لمسحوق الغسيل برسيل



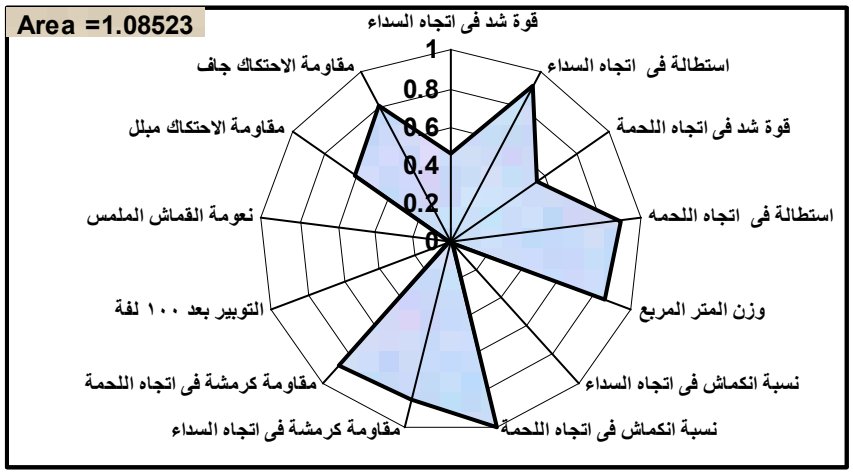
شكل (٢٠) : المثالية للعينات ذات التركيب النسجى مبرد ٢/٢ (٢٠٪ صوف ٣٠٪ بولى استر ٥٠٪ أكريلك) عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر لمسحوق الغسيل برسيل



شكل (٢١) : المثالية للعينات ذات التركيب النسجى مبرد ١/٢ (٧٠٪صوف ٣٠٪ أكريلك) عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر لمسحوق الغسيل برسيل



شكل (٢٢) : المثالية للعينات ذات التركيب النسجى مبرد ١/٢ (٤٥٪ صوف ٥٥٪ بولى استر) عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر لمسحوق الغسيل برسيل

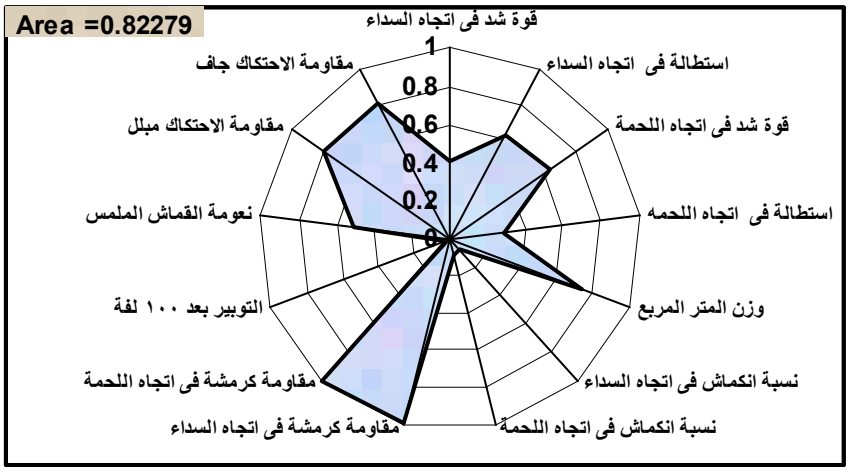


شكل (٢٣) : المثالية للعينات ذات التركيب النسجى مبرد ٢/٢ (٥٥٪ صوف ٤٥٪ نايلون) عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر لمسحوق الغسيل برسيل

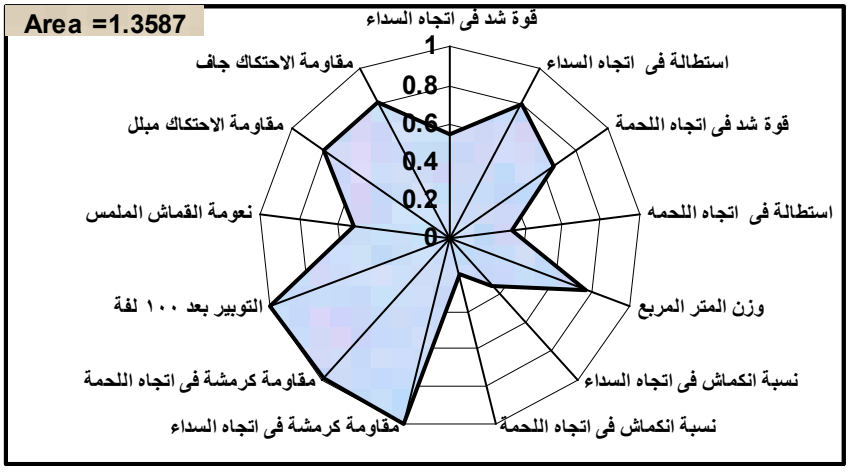
توضح الاشكال من (١٩:٢٣) تقييم الجودة الكلية للاقمشة محل الدراسة عند استخدام مسحوق بيرسيل تركيز ٢٣٠مللى لتر

ويشير شكل (٢٠) ان اعلى معامل جودة صاحب الاقمشة مبرد ٢/٢ (٢٠٪صوف ،٣٠٪بولى استر، ٥٠٪اكريليك) حيث اعطت مساحة جودة ٢,٢٢٥٣٣٩

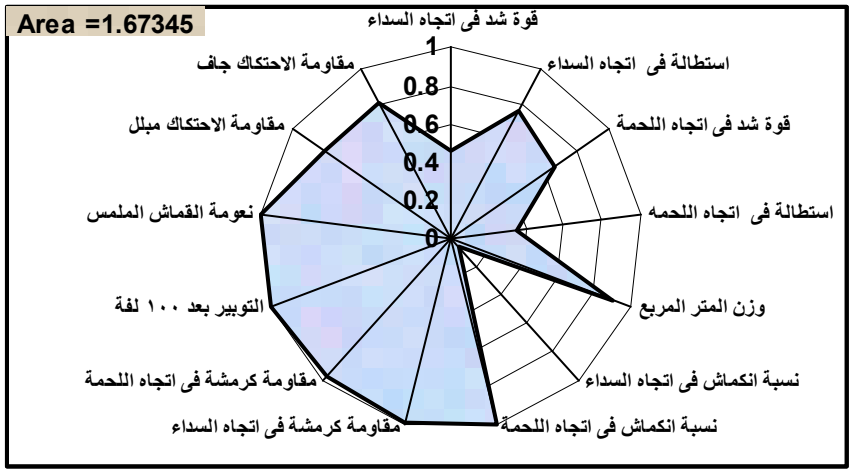
٣-٧ تقييم الجودة الكلية للاقمشة الصوفية المخلوطة المستخدمة تحت البحث لجميع عوامل الدراسة المختلفة عند استخدام مسحوق بيوكلينا تركيز ٢٣٠مللى لتر



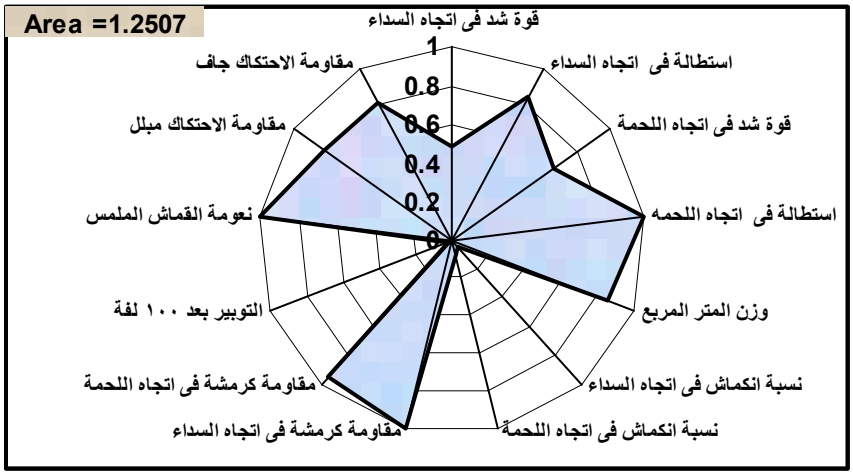
شكل (٢٤) : المثالية للعينات ذات التركيب النسجى مبرد ٢/٢ (٧٠٪ صوف ٣٠٪ بولى استر) عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر لمسحوق الغسيل بيوكلينا



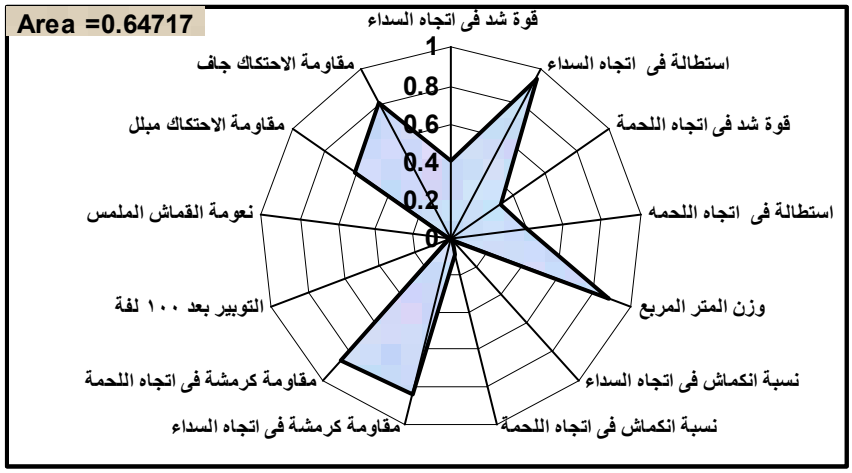
شكل (٢٥) : المثالية للعينات ذات التركيب النسجى مبرد ٢/٢ (٢٠٪ صوف ٣٠٪ بولى استر ٥٠٪ أكريلك) عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر لمسحوق الغسيل بيوكلينا



شكل (٢٦) : المثالية للعينات ذات التركيب النسجى مبرد ١/٢ (٧٠٪صوف ٣٠٪ أكريلك) عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر لمسحوق الغسيل بيوكلينا



شكل (٢٧) : المثالية للعينات ذات التركيب النسجى مبرد ١/٢ (٤٥٪ صوف ٥٥٪ بولى استر) عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر لمسحوق الغسيل بيوكلينا



شكل (٢٨) : المثالية للعينات ذات التركيب النسجى مبرد ٢/٢ (٥٥٪ صوف ٤٥٪ نايلون)
عند تركيز ٢٣٠ مللى لتر لمسحوق الغسيل بيوكلينا

توضح الاشكال من (٢٤:٢٨) تقييم الجودة الكلية للاقمشة محل الدراسة عند استخدام مسحوق بيوكلينا تركيز ٢٣٠ مللى لتر

يشير شكل (٢٦) ان اعلى معامل جودة صاحب الاقمشة مبرد ١/ ٢ (٧٠٪صوف،٣٠٪اكريليك) حيث اعطت مساحة جودة ١,٦٧٣٤

المراجع

١- **ابتسام إبراهيم محمد** :" دراسة بعض المنظفات الصناعية المحلية وأثرها على كفاءة النسيج لبعض المنتجات الملبسية " ماجستير الاقتصاد المنزلى – كلية الزراعة – جامعة الإسكندرية – ١٩٨٨ م

٢- **احمد فؤاد النجعاوى** :" تكنولوجيا تجهيز الأقمشة الصوفية " منشأة المعارف – الإسكندرية – الطبعة الأولى –١٩٨١ م

٣- **أمال حسين كمال الدين** " : دراسة أثر التنظيف الجاف على الخواص العامة للملابس الصوفية والمخلوطة " – رسالة ماجستير غير منشورة – كلية الاقتصاد المنزلى – جامعة المنوفية – ٢٠٠٠ م

٤- **رحاب جمعه ابراهيم** :- تأثير تجهيز الأقمشة الصوفية والمخلوطة لمقاومة الكائنات الحية الدقيقة للإيفاء بالغرض الوظيفى للمنتج النهائى – رسالة ماجستير غير منشورة – كلية تربية نوعية – جامعة طنطا – ٢٠٠٦ م

٥- **عبد الرحيم رمضان عبد الغنى :** "دراسة تأثير بعض مساحيق الغسيل ، والعطور ومزيلات العرق والمبيدات (أيرسول) على جودة الأقمشة القطنية المصبوغة بالصبغات المباشرة والنشطة " مجلة علوم وفنون – المجلد السادس عشر – العدد الأول – يناير – ٢٠٠٤

٦- **محمد أحمد سلطان :** " الخامات النسجيبة " منشأة المعارف – الإسكندرية – ١٩٨٩ م

٧- **هانى محمد حلمى أحمد :** " صباغة الصوف والحرير ببعض الصبغات الطبيعية " – رسالة ماجستير غير منشورة – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان – ١٩٩٨ م

8-Dorthy S.Lyle, Jean Brinkely , " **Contemporary clothing" clencoe publishing company , U.S.A .-1990**

9- Ehrenkanz , Florence,:" Soap and Chemical specialties " vol. 32, No. (3) P: 41-42-1956

10- Joseph,Marhory,: " Fabric Care and Laundry Products Essentials Of Textiles" Third Edition-1980

11-Parker ,S.P."Synthetic Detergent" **.Detergent Chemistry .Vol (10). NO (4) . P.90-100-1996**

12 - Primentas , Coinopouloy,:"Indirect determination of yarn thickness "Textile conference – Egypt -2002

13- Sittin , Marshall:"Zeolite Builders and other New Materials " Detergent Manufacture, No.128. New Jersey U.S.A.-1979

14 - Textil Res. J . 73 (5) , 407-420 -2003

15 –Toback , B,: " synthetic detergent ." detergent chemistry . vol . 25 .No . 4 . P:(140 – 145) -1998

16 - Weglinski , S,A and S.K Obendorf , : "Soil Bution On fabric after Laundering " Textile , Chemist and Clourest vol .17. No. 10:196 –1985