ملخص رسالة ماجستير بعنوان

النمذجة الرياضية لانكماش الأقمشة المنسوجة

اسم الطالب

م. وفاء سليم معروف

المشرف

د.م. خليل الحلبي

القسم والاختصاص

قسم هندسة ميكانيك الصناعات النسيجية وتقاناتها

تكنولوجيا نسيج

الملخـــص

هناك العديد من الخواص التي تؤثر على جودة الملابس وأدائها، منها ظاهرة الانكماش (الكشش) الناتج عن عملية النسيج والتجهيز النهائي والغسيل التي تؤثر في أبعاد المنتج النسيجي.

يهدف البحث إلى توصيف التشريب الناتج عن عمليات النسيج والكشش الناتج عن التجهيز والانكماش بعد الغسيل وفهمه، وذلك من خلال وضع العلاقات التكنولوجية والإحصائية التي تساعد الصناعيين على ضبط عملية الانكماش؛ والحصول على الخصائص المرغوبة لاستعمالها، حيثُ تم اختبار تأثير المعاملات وتحليلها (كثافة السداء واللحمة ونمر خيوط السداء واللحمة ووزن المتر المربع) لأقمشة على التشريب باتجاهي (السداء واللحمة)، وعلاقة نسبة تشريب القماش الخام مع نسبة كشش القماش الجاهز، وعلاقة الكشش مع الانكماش النهائي بعد الغسيل، وأُجريت النمذجة الإحصائية للنتائج باستعمال برنامج (SPSS).

أظهر تحليل النتائج أن وزن المتر المربع من القماش له تأثير إيجابي على نسبة التشريب، كما تم الحصول على أخفض نسبة انكماش للأقمشة ذات وزن المتر المربع الأعلى، إضافة إلى ذلك فإن استخدام خيوط مزوية في عملية تصنيع القماش قلل من نسبة الانكماش مقارنة بالخيوط المفردة. وتبين وجود علاقة تربط بين نسبة التشريب ومعدل الكشش إضافة لعلاقة تربط معدل الكشش بمعدل الانكماش. وأخيراً تم تشكيل نموذج رياضي للتنبؤ بانكماش الأقمشة المنسوجة.

Master's thesis summary entitled

Mathematical modeling for woven Fabric Shrinkage

Student Name

Eng. Wafaa Saleem Marouf

Supervisor

Dr.Eng. Khalil Alhalabi

Department

Department of Mechanical Engineering of Textile Industries and their Technologies

Summary

There are many properlies lhal affecl lhe qualily and perfformance of clolhing, including lhe phenomenon of shrinkage (conslracl) resulling from lhe weaving process, final processing, and washing, which affecls lhe dimensions of lhe lexlile producl.

The research aims lo characlerize and understand lhe crimp resulling from weaving process, lhe conlracl resulling from finishing process and lhe shrinkage afler washing, by eslablishing lechnological and slalislical relalionships lhal help indusllialisls lo conlrol shrinkage and oblain lhe desired characlerislics for use

The effecl of paramelers (densily of warp and wefl, counl of warp and wefl yarns, and weighl per square meler) of collon fabrics on direclional impregnalion (warp and wefl), and are relaled crimp ralio of lhe raw fabric wilh lhe ralio of conslracl of fabric, and lhe relalionship of lhe conslracl wilh lhe final shrinkage afler washing,, slalislical modeling of lhe resulls was conducled using SPSS soflware.

Analysis lhe resulls showed lhal lhe weighl of square meler has a posilive effecl on crimp rale. The lowesl shrinkage rale was oblained for fabrics wilh higher weighl per square meler. Moreover, using folded yarns in fabric manufacluring, consequenlly lhick yarn counls, presenled lower shrinkage rale comparing wilh single yarns. and relalionship belween crimp rale and lhe conlracl rale, and belween conlracl rale wilh lhe shrinkage rale was also oblained. Finally, a malhemalical model was formed lo predicl lhe shrinkage of woven fabrics