شبكة المعلومات الجامعية

بسم الله الرحمن الرحيم

Ain Shams University Information Network
جامعة عين شمس
شبكة المعلومات الجامعية
@ ASUNET

شبكة المعلومات الجامعية

جامعة عين شمس

التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها

علي هذه الأفلام قد أعدت دون أية تغيرات

يجب أن

تحفظ هذه الأفلام بعيدا عن الغبار

في درجة حرارة من ١٥-٢٥ مئوية ورطوبة نسبية من ٢٠-٤٠%

To be Kept away from Dust in Dry Cool place of 15-25- c and relative humidity 20-40%

شبكة المعلومات الجامعية

التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

وثائق لم ترد بلاصل

يصعب قراءة بعض الوثائق

جامعة المنوفية
كلية الاقتصاد المنزلى
قسم الملابس والنسيج

رقم ١٧٧

تقييم كفاءة تصميم بعض الملابس الوقائية المقترحة من بعض المخاطر الكيميائية

رسالة ماجستير مقدمة من

رانيا فاروق عبد العزيز النويشى

إستكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير فى الملابس والنسيج من كلية الإقتصاد المنزلى - جامعة المنوفية

لجنة الإشراف

أ. د/ محمد أحمد سلطان
رئيس قسم الغزل والنسج سابقاً
وأستاذ بكلية الهندسة - جامعة الأسكندرية

أ. د/ خالد محي الدين محمد حسن
أستاذ مساعد تصميم الملابس الوقائية والخاصة
ورئيس قسم الملابس والنسيج
كلية الإقتصاد المنزلى - جامعة المنوفية

٢٠٠٠ م

★ إعتمـــاد الرســـالة ★

عنـــوان البحـــث

"تقييم كفاءة تصميم بعض الملابس الوقائية المقترحة من بعض المخاطر الكيميائية "

مقـــدمة مـــن البـــاحـــثة

رانيا فاروق عبد العزيز النويشى

إستكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير فى الملابس والنسيج من كلية الإقتصاد المنزلى – جامعة المنوفية عام ٢٠٠٠ م .

لجنـــة الحـــكم والمناقشة **التوقيع**

١ - أ. د / **على حبيش** ( ) **عضوا**

رئيس أكاديمية البحث العلمى سابقاً

أستاذ بالمركز القومى للبحوث .

٢ - أ. د / **محمد أحمد سلطان** ( ) **عضوا ومشرفا**

أستاذ متفرغ ورئيس قسم الغزل والنسيج سابقاً

كلية الهندسة جامعة الأسكندرية .

٣ - أ . د / **عادل الحديدى** ( ) **عضوا**

أستاذ بقسم الغزل والنسيج

كلية الهندسة جامعة المنصورة .

٤ - أ . م . د / **خالد محى الدين محمد** ( ) **عضوا ومشرفا**

أستاذ مساعد تصميم الملابس الوقائية والخاصة ورئيس

قسم الملابس والنسيج كلية الإقتصاد المنزلى – جامعة المنوفية

إهداء

إلى من أحاطنى بعطاءه المستمر وحنانة الكبير

أبى الحبيب

إلى من توجتنى بدعواتها وحبها العظيم

أمى الغالية

شكر وتقدير

﴿ قَالُوا سُبْحَانَكَ لا عِلْمَ لَنَا إِلاَّ مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴾

صدق الله العظيم

أتوجه بخالص الشكر والتقدير إلى لجنة الإشراف على هذه الرسالة الممثلة فى :

أ . د / **محمد احمد سلطان** أستاذ طبيعة المنسوجات المتفرغ ورئيس قسم الغزل والنسيج سابقاً بكلية الهندسة – جامعة الأسكندرية لما قام به من مجهودات عظيمة وجليلة ودائمة أثناء مراحل البحث فقد كان نعم العون دائماً لإخراج هذه الرسالة بهذه الصورة التى أتمنى من الله أن تكون على المستوى اللائق ، لذا أتوجه بخالص شكرى وتقديرى إلى أستاذى العظيم فقد كان نعم العون لى لمكانته العلمية الكبيرة.

كما أود أن أعبر عن عظيم شكرى وتقديرى وإمتنانى إلى أستاذى ومثلى الأعلى أ . م . د/ **خالد محى الدين محمد حسن** أستاذ مساعد تصميم الملابس الوقائية والخاصة ورئيس قسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلى – جامعة المنوفية حيث كان لى عظيم الشرف والفخر أن يكون سيادته أحد مشرفى هذه الرسالة لما له من علم كبير ومكانة علمية عظيمة ، فقد تعلمت من سيادته الكثير والكثير ، فقد كان لتوجيهاته تأثير فعَّال وإيجابى فى الإشراف على هذه الرسالة وإخراجها بهذه الصورة فكان نعم العون سواء كان ذلك فى مرحلة الإعداد لها أو فى مرحلة التجارب العملية التى قمت بها ، فلم يبخل سيادته بجهد أو وقت أو معلومة طوال فترة البحث ، ونتيجة لمجهوده البارز والمؤثر وعطاؤه الوافر استطعت بعون الله عز وجل أن أتم هذه الرسالة ، كما كان له جهد عظيم وتأثير مباشر فى الإعداد والتوجيه لإخراج هذه الرسالة ولقد عجزت الكلمات أن تعبر عن مدى إمتنانى وشكرى له فمهما ظللت أعبر فلن أوفيه حقه وقدره عندى لما بذله معى من مجهود كبير لإتمام تلك الرسالة .

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير والإمتنان إلى الأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة والحكم المكونة من :

أ. د / **على حبيش** رئيس أكاديمية البحث العلمى سابقاً وأستاذ متفرغ المركز القومى للبحوث .

أ . د / **عادل الحديدى** أستاذ بقسم الغزل والنسيج بكلية الهندسة جامعة المنصورة .

وذلك لتفضلهم مشكورين بمناقشة هذا البحث راجية من الله عز وجل أن تكون هذه الرسالة عند حسن الظن .

الفهرس

الباب الأول:

- المقدمة والمشكلة البحثية ١
- الأهداف البحثية ٥
- الأسلوب وخطوات البحث ٦

الباب الثانى : الإطار النظرى (الملابس الوقائية الكيميائية)

الفصل الأول :

- أولاً : تعريف وأنواع الملابس الوقائية ١٠
- الأساس العلمى لتحديد مدى الحاجة لإرتداء ملابس الحماية من المواد الكيميائية ١٢
- الشروط الواجب توافرها فى ملابس الحماية من الكيميائيات ١٣
- المعايير المستخدمة فى تقييم كفاءة أقمشة الحماية من المواد الكيميائية ٢٠
- ثانياً : بعض العوامل المؤثرة على كفاءة استخدام الملابس الوقائية ٢٢
- أنواع الملوثات الكيميائية ٢٢
- التلوث الكيميائى ٢٤
- مستوى الراحة ٢٤
- أسلوب قياس نفاذية الملابس للملوثات الكيميائية ٢٥
- مستوى الشحنات الاكتروستاتيكية ٢٧
- مصادر اختيار الملابس الوقائية ٢٧
- أسلوب التنظيف ٢٧
- مدى تقبل الملابس الوقائية لدى العمال ٢٨

الفصل الثانى :

- الأسس الفنية الواجب مراعاتها عند تصميم الملابس الوقائية ٢٩
- العوامل المؤثرة فى العملية التصميمية ٣٠
- الخامات والأدوات ٣٠
- الوظيفة ٣٠
- الموضوع ٣٠
- عناصر التصميم ٣٠
- الخطوط ٣١
- المساحة ٣٢
- الشكل والهيئة ٣٢
- الخامة ٣٤
- الألوان ٣٤
- الأسس الفنية لتصميم الملابس الوقائية ٣٧
- الإيقاع ٣٧

- التركيز أو السيطرة ٣٧
- التوازن ٣٨
- النسبة والتناسب ٣٩
- التباين ٣٩
- الترابط والتكامل ٣٩
- التوافق ٤٠
- الوحدة ٤١

الباب الثالث : النتائج

- أولاً : بيان بأنواع الصبغات المستخدمة فى قسم الصباغة والتجهيز ٤٢
- ثانياً : بعض الملوثات الكيميائية الوجودة فى قسم الصباغة والتجهيز ونسبة الاصابة بها وأضرارها ٤٥
- ثالثاً : دراسة وصفية تحليلية للملابس المستخدمة فى الصباغة والتجهيز ٤٧
- مواصفات تصميم الأفرولات المرتداه ٤٧
- الخصائص الطبيعية والميكانيكية المستخدمة فى الأفرول الحالى ٥٠
- نفاذية الملوثات الكيميائية من خلال الأقمشة والملابس المستخدمة فى الأفرول الحالى ٥٣
- نسبة تقبل العمال للأفرول الحالى ٥٥
- رابعاً : التصميمات المقترحة للملابس المرتداه فى أقسام الصباغة والتجهيز ٥٧
- الموديل المقترح الأول قبل استطلاع رأى العمال ٥٧
- الموديل المقترح الأول بعد استطلاع رأى العمال ٥٩
- خط إنتاج الموديل المقترح الأول ٦٣
- تكلفة الموديل المقترح الأول ٦٤
- الموديل المقترح الثانى قبل استطلاع رأى العمال ٦٥
- الموديل المقترح الثانى بعد استطلاع رأى العمال ٦٨
- خط إنتاج الموديل المقترح الثانى ٧٢
- تكلفة الموديل المقترح الثانى ٧٣
- الخصائص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة المستخدمة للتصميمات المقترحة ٧٤
- نفاذية الملوثات الكيميائية من خلال الخامة المستخدمة فى التصميمات المقترحة ٧٦
- نسبة تقبل العمال للتصميمات المقترحة ٨٢
- نتائج البحث ٨٤
- توصيات البحث ٨٧
- ملخص البحث ٨٨
- المراجع العربية ٩٠
- المراجع الأجنبية ٩١
- الملخص باللغة الإنجليزية 1

الباب الأول

١ - المقدمة و المشكلة البحثية .

٢ - الأهداف البحثية .

٣ - الأسلوب البحثى وخطوات البحث .

المقـــدمة والمشكلة البحثية

يلعب التلوث دوراً خطيراً فى حياتنا وأصبح ظاهرة تهدد البشرية مما يستوجب وجود أسلوب مناسب للحماية من هذا التلوث ، وسوف نستعرض فى هذا البحث أحد أنواع الملوثات الضارة وهى الملوثات الكيميائية التى تمثل خطراً كبيراً على صحة العاملين فى مجال الصناعة بصفة عامة والغزل والنسيج بصفة خاصة كعامل مساعد للوسائل التى تدخل ضمن تصميم الصناعة نفسها ، وبالرغم من كل الاحتياطات التى تتخذ لمنع تعرض العمال للأبخرة والغازات الضارة فى هذه الصناعات التى ينتج عنها ملوثات شديدة الضرر نتيجة استخدام بعض المركبات الكيميائية فى عمليات معالجة الأقمشة ضد الانكماش أو مصانع الصباغة أو التنظيف الجاف أو الكى بالبخار وغيرها إلا أن نسبة كبيرة من هؤلاء العمال يعانون من آثار التعرض لتلك الملوثات .

و يتوقف إستخدام الملابس الوقائية من تلك الملوثات على عدة عوامل تؤثر بشكل ملحوظ على كفاءتها مثل :

١ – تركيز الملوثات .

٢ – مدة الاستخدام .

٣ – معدل إنتاج الملوثات .

٤ – نوع الحماية التى يوفرها هذا النوع من الملابس الوقائية . (٦)

ومن ثم يمكن تقسيم تلك الملابس إلى عدة أقسام منها :

١ - ملابس واقية عازلة :

وتعتمد على عزل الشخص الذى يرتديها عن البيئة الخارجية تماماً وخاصة فى الظروف التى يكون فيها تركيز الملوثات مرتفع ، وهو يمثل أفضل أنواع الحماية ، ويعيب هذا النوع عدم توافر الراحة الحرارية للشخص المرتدى لها بسبب عدم حدوث إتزان حرارى بينه وبين البيئة الخارجية ، مما يؤدى إلى إحتمال إصابته بالإجهاد الحرارى أو الصدمة الحرارية . (٦)

٢ - ملابس واقية مرشحة :

وتعتمد على ترشيح الهواء الذى يمر خلال الأقمشة والملابس المرتداه عن طريق

استخدام مركبات كيميائية لها القدرة على :

١ – الامتصاص .

٢ – الامتزاز .

٣ – التفاعل كيميائياً مع الملوث .

وهذا النوع يستخدم فى حالة تركيزات ملوثات متوسطة أو منخفضة الخطورة ويمكن أن تستخدم لفترة أطول وفق نوع المركب المستخدم فى الترشيح ، من أشهر هذه المركبات الكربون النشط . (٦)

وتواجه صناعة الملابس والنسيج حالياً العديد من الإنتقادات لما تسببه من تلوث للبيئة مما يؤدى إلى إحتمال الإصابة ببعض الأمراض مثل السرطان والحساسية خاصة فى حالة استخدام صبغات الأزو وقد قامت الدول الأوربية إعتباراً من عام ١٩٨٩ – ١٩٩٠ م. بالمطالبة بدقة تنفيذ المعايير البيئية فى صناعة النسيجيات مما أدى إلى نشر القائمة التالية للمواد الكيميائية الخطرة والتى سُميت بالقائمة الحمراء هى :

١ – الزئبق ومركباته	1 - Mercury and its compounds
٢ – الكادميوم ومركباته	2 - Cadmium and its compounds
٣ – جاما – سداسى كلورو الهكسان الحلقى .	3 - Gamma - Hexachloro cyclo hexane
٤ – ال د.د.ت	4 - D. D. T
٥ – بنتاكلورو فينول	5 - Pentacloro phenol
٦ – هكسا كلورو بنزين	6 - Hexa chloro benzene
٧ – هكسا كلورو بيتادين	7 - Hexa chloro butadine
٨ – الدرين	8 - Aldrin
٩ – ثنائى الدرين	9 - Dialdrin
١٠ – أندرين	10 - Endrin
١١ – رابع كلوريد الكربون	11 - Carbon Tetrachloride
١٢ – بولى كلوريناتد ثنائى الفينيل	12 - Polychlorinated Biphenyls

١٣ – ثنائى الدايهلورتس	13 - Diehlorros
١٤ – ٢،١ ثنائى كلورو إيثان	14 - 1 , 2 Dichloroethane
١٥ – ثلاثى كلورو بنزين	15 - Trichloro benzene
١٦ – أترازين	16 - Atrazine
١٧ – سيمازين	17 - Simazine
١٨ – مركبات ثلاثى البيوتلين	18 - Tributylin Compounds
١٩ – مركبات ثلاثى الفينيلين	19 - Triphenilin compounds
٢٠ – ثلاثى فليالين	20 - Trifflualin
٢١ – فنتروسيون	21 - Fenitrothion
٢٢ – إزينفوز ميثيل	22 - Ozinphos - Methly
٢٣ – مالا ثيون	23 - Malathion
٢٤ – اندو سلفان	24 - Endosulfan

وفى الخامس عشر من يوليو ١٩٩٤ عدلت الحكومة الألمانية قانون السلع الإستهلاكية وقررت حظر أستخدام صبغات الأزو التى يؤدى إنقسامها إلى إنبعاث العديد من الأمينات المسببه للسرطان وأمراض الحساسيه وفى نفس الوقت سامه للبيئه المحيطه، وقد تم تصنيف هذه الأمينات إلى :

* ٤ – أمينودای فينيل	* 4 - Aminodi phenyl
* بنزيدين	* Benzidine
* ٢ – أمينو –٥– كلورو تولوين	* 2 - Amino - 5 - chlorotulene
* ٢ أمينو نفتالين	* 2 - Aminonaphtalene
* ٢ أمينو أزو تولين	* 2 - Amino azotoluene
* ٢ أمينو – ٤ – نيتروتولوين	* 2 - Amino -4- mintrotoluene
* ٤ – كلور أنيلين	* 4 - chloro aniline
* ٤،٢ داى أمينو أنيزول	* 2 , 4 - Diaminoanisole