الكيماوي بلال عبد الوهاب الرفاعي ***Chem. Bilal A. Al-rifaii***

مستشار في الاتحاد العربي للصناعات النسيجية - مدرب التقنيات الصباغية في غرفتي صناعة دمشق وحلب

دمشق: هاتف: ٣٤٤٠٥٣٨ ٠١١ ، حلب: ٢٢٦٢١٣٩ ٠٢١ ، جوال: ٥٨٤٣١٦ ٠٩٤٤، *b.rifatex@hotmail.com*

كيماويات العبجي *OBEGI CHEMICALSSAS*

BASF SEMINAR, Dyeing & Printing, DAMASCUS 7&8/12/1997

مقتطفات من الجزء الأول

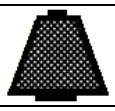
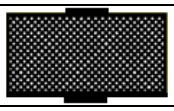
Indanthren ® / Solanthrene ®: In exhaust dyeing

أصبغة الاندانترين والسولانترين بطريقة الاستنزاف

توصياتنا حول صباغة الغزول بأصبغة الأحواض:

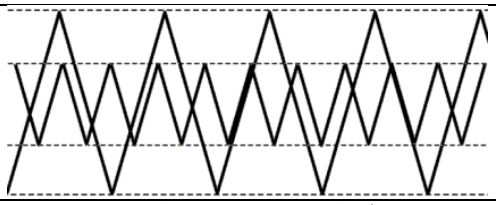
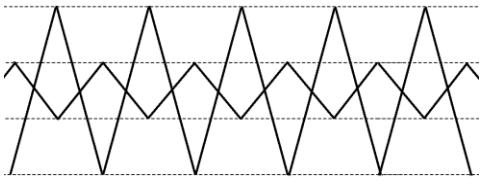
١. استخدم أصبغة عالية التسوية: المجموعة A من قائمة منتجاتنا
٢. تجنب أن تستخدم نسبة صباغ أعلى من ٦%، وللأخضر الضاوي أعلى من ٤%.
٣. يجب أن تكون معدلات ضخ التجهيزات الصباغية بحدود: ٢٠-٣٠ ليتر/ كغ/ دقيقة.
٤. التأكد من تمام غمر البضائع المراد صباغتها بماء الحوض الصباغي.
٥. تسهيل وتعزيز عمليات تدفق سائل الحمام الصباغي.

ميزات اللف ما بين المخروطي والاسطواني:

اللف المخروطي	اللف الاسطواني
	

يُفضل اللف الاسطواني للأسباب بشكلٍ عام لاستغلال كامل حجم الآلة بسبب فروق الشكل الهندسي ما بين الشكلين، وثبات ميول اللف.

الفرق بين أنظمة اللف:

نمط اللف	 لف عادي: زاوية ثابتة	 لف دقيق: زاوية متغيرة
كلفة الآلة	منخفضة	عالية
طريقة اللف	ثابتة	غير ثابتة
الكثافة	غير منتظمة	منتظمة
كفاءة اللف	غير جيدة	جيدة

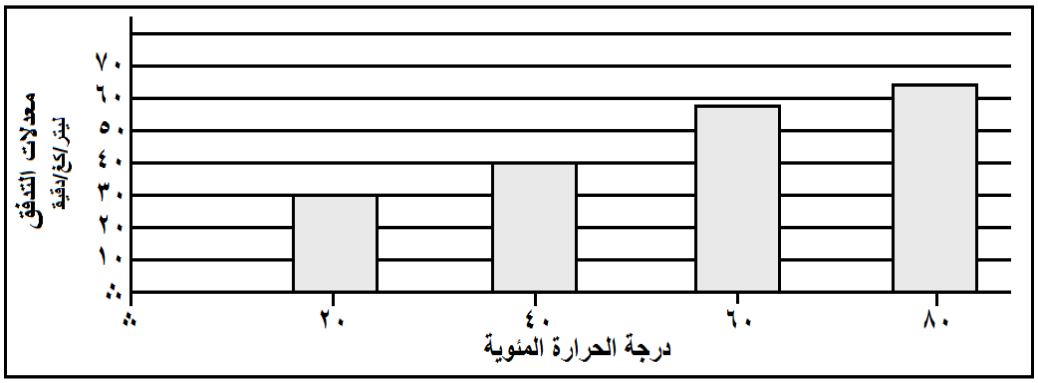
كثافة اللف بحسب نمر وأنواع الخامات:

تتغير معدلات كثافة اللف بحسب نمر الخيوط ونوعها، وبحيث تكون تقريباً على الشكل:

كثافة اللف بحسب نمر وأنواع الخامات		
المادة	النمرة	معدل كثافة اللف
قطن	حتى ١/٤٠	٤٠٠ غ/ل
	حتى ١/٥٠	٣٨٠ غ/ل
	حتى ١/١٠٠	٣٥٠ غ/ل
بولي استر / قطن	١/٥٠	٣٥٠ غ/ل
كتان	/	٣٥٠-٢٥٠ غ/ل
حرير الفيسكوز	/	٣٥٠ غ/ل

تأثير درجة الحرارة على معدلات تدفق الحوض الصباغي:

المثال: قطن، نمرة ١/٧٠، لف مضغوط يصل حتى ١.٤٥٠ غ، قطر الاسطوانة: ٢٢ سم، كثافة اللف: ٤٢٠ غ/ل، الضغط: ١.٥ بار:



معدلات تدفق السائل الصباغي من خلال الغزول القطنية:

تقييم تدفق السائل	ضعيف	كافي	جيد إلى ممتاز	عالي
ليتر/ دقيقة/ كيلو غرام بضاعة	دون ٢٠	٢٠-٢٥	٢٥-٣٠	أعلى من ٣٠

معدلات الضياع من القطن إثر بعض العمليات:

تتعلق كمية الفاقد بنوعية القطن ذاته، وتختلف من مصدر قطني لآخر، وتتوسط القيم:

معدلات الضياع من القطن إثر بعض العمليات			
العملية	غلي / تبييض	تبييض / مرسرة	صباغ بضاعة خام
نسبة الفاقد المئوية	٤-٦	٦-١٠	٤-٦

كميات الماء المطلوبة:

تعبر هذه القيم عن متوسط ما يلزم من الماء لكل كيلو غرام قطن بنسبة حمام ١:١٠ بحسب العملية المطبقة:

كميات الماء المطلوبة لكل كيلو غرام بضاعة				
العملية	أصبغة الأحواض		الأصبغة الفعالة	
	فاتح	غامق	فاتح	غامق
معالجة أولية	٣×١٠	٣×١٠	٣×١٠	٣×١٠
صباغ	١×١٠	١×١٠	١×١٠	١×١٠
إنهاء	٤×١٠	٨×١٠	٦×١٠	٨×١٠
المجموع: ليتر	٨٠	١٢٠	١٠٠	١٢٠

مواصفات الماء اللازم لتطبيق العمليات الصباغية:

عديم اللون، ضاوي، خالي من المواد الدسمة والشوائب المعدنية، خالي من مركبات الحديد والمنغنيز، طري " قساوة ٦ كلارك " درجة انكليزية " كحد أعلى إضافة للشروط المبينة في الجدول التالي:

مواصفات الماء اللازم لتطبيق العمليات الصباغية			
الحموضة: *pH*	٦-٨	المنغنيز	أقل من: ٠.٠٥ ملغ/ل
المعلقات	أقل من: ١ ملغ/ل	النحاس	أقل من: ٠.٠١ ملغ/ل
الرصاص العضوي	أقل من: ٢٠ ملغ/ل	النترات	أقل من: ٥٠ ملغ/ل
بقايا الاحتراق	أقل من: ٥٠ ملغ/ل	النتريت	أقل من: ٥ ملغ/ل
الحديد	أقل من: ٠.١ ملغ/ل	ثاني أكسيد الكربون " تجنباً للتآكل "	صفر قدر الإمكان

مشاكل استخدام المياه القاسية:

١. مردود لوني ضعيف.
٢. إمكانية تناسخ ضعيفة بين الوجبات.
٣. خواص ثباتيات ضعيفة.
٤. ملمس قاسي وخشن.
٥. قابلية امتصاص ماء ضعيفة.
٦. تبقيع وتلوث آلة الصباغة.
٧. معدلات تسوية ضعيفة.
٨. تشكل بقع.

سعة تعقيد عوامل التحلية من باسف:

سعة تعقيد عوامل التحلية من باسف عند ***pH: 11***					
عامل التحلية	ملغ كربونات الكالسيوم	*H* درجة ألمانية	*Clark* درجة انكليزية	*F* درجة فرنسية	*p.p.m* ج.م.م
ديكول *Dekol SAD*	١٠٨	٦	٧.٥	١٠.٨	١٠٨
ديكول *Dekol SN*	١٢٥	٧	٨.٧	١٢.٥	١٢٥
لوفيبرول *Lufibrol DK*	١٦٢	٩٠١	١١.٣	١٦.٢	١٦٢
تريلون بودرة *Trilon TA*	٣٥٣	١٩.٨	٢٤.٧	٣٥.٣	٣٥٣
تريلون سائل *Trilon TA*	١٧٦	٩٠٩	١٢.٣	١٧.٦	١٧٦
تريلون بودرة *Trilon TB*	٢٣٥	١٣.٢	١٦.٤	٢٣.٥	٢٣٥
تريلون سائل *Trilon TB*	١١٨	٦٠٦	٨.٢	١١.٨	١١٨
الدرجة الألمانية = ١٠ ملغ أكسيد كالسيوم /ليتر ماء = ١٧.٩ ملغ كربونات كالسيوم / ليتر ماء					

الثباتية على الاحتكاك:

١. تتعلق الثباتية على الاحتكاك بنوعية البضاعة المصبوغة، ومواصفات الأصبغة المطبقة.
٢. ليس من الضروري أن تكون الثباتية على البلل أعلى منها للجاف.
٣. غالباً ما تكون ثباتية الأصبغة الفعالة مع الألوان الغامقة أعلى من مثيلاتها بأصبغة الأحواض بمعدل ٠.٥-١ نقطة.

وأهم العوامل المؤثرة على قيمة هذه الثباتية:

١. نوعية البضاعة.
٢. درجة عمق اللون أو تركيز الصباغ.
٣. قساوة الماء المعمول بها ومعدلات تدفق الماء في آلة الصباغ.
٤. عمليات الإنهاء التالية للعملية الصباغية.

وحدات قياس اللون:

وحدات قياس اللون		
التفصيل	*NBS*	*Cielab*
مجموع فروق اللون	*DE*	*DE*
فرق الإضاءة	*DL*	*DL*
فرق درجة الإشباع " الإضاءة "	*DS*	*DC*
فرق اتجاه اللون	*DT*	*DH*

ضوء النهار	الضوء الساطع	الضوء العادي في الظل أو داخلي	ضوء مفلور " فلورسنت "
D 65	*A*	*TL 84*	*F*

المعالجات الأولية للغزول القطنية

ما تحققه المعالجة الأولية:

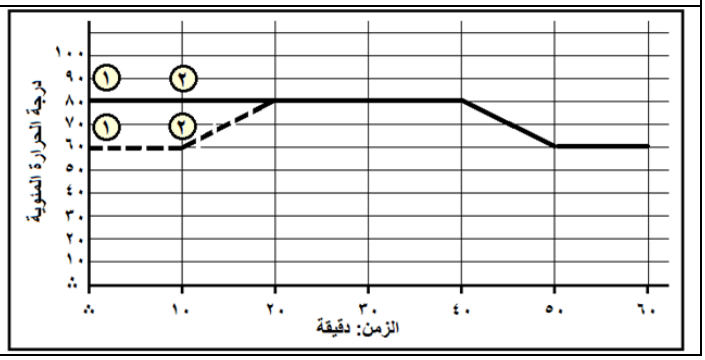
١. قدرة جيدة للبضائع على امتصاص الماء.
٢. ألوان زاهية.
٣. تلوث عالي مع نسب الحمامات المنخفضة.
٤. هجرة الشوائب أثناء التجفيف في المجففات السريعة.
٥. تحقيق التناسخ في العمليات الصباغية.

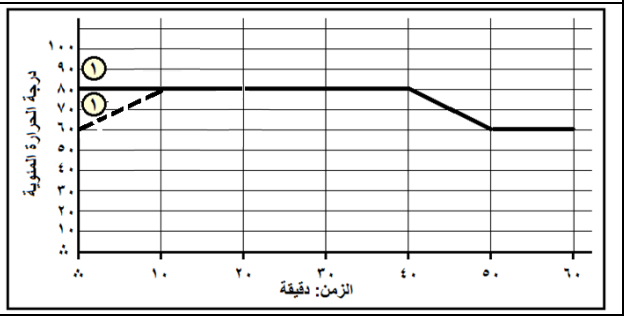
المعالجة الأولية لغزول القطن:

المعالجة الأولية للغزول القطنية				
حمامات الغلي				
صود كاوي	٢ غ/ل		نسبة الحمام	١ : ١٠
عامل تحلية	؟ غ/ل		الزمن	٣٠ دقيقة
منظف	؟ غ/ل		درجة الحرارة	٩٥ °م
شطف				

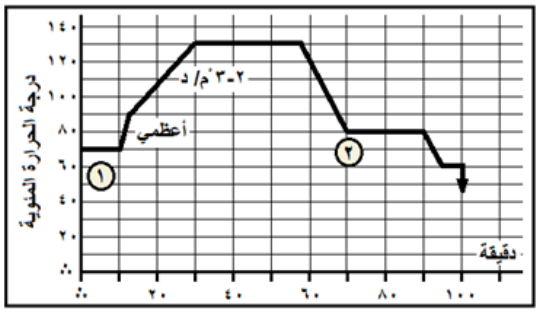
المعالجة الأولية للغزول القطنية				
حمامات القصر				
ماء أكسجيني ٥٠%	٤ مل/ل		نسبة الحمام	١ : ١٠
صود كاوي	١.٥ غ/ل		الزمن	٣٠ دقيقة
مثبت ماء أكسجيني	؟ غ/ل		درجة الحرارة	٩٥ °م
منظف	؟ غ/ل		لرفع جودة العملية	ننصح بإضافة عامل تحلية وزيادة الزمن ١٠ دقائق
شطف				

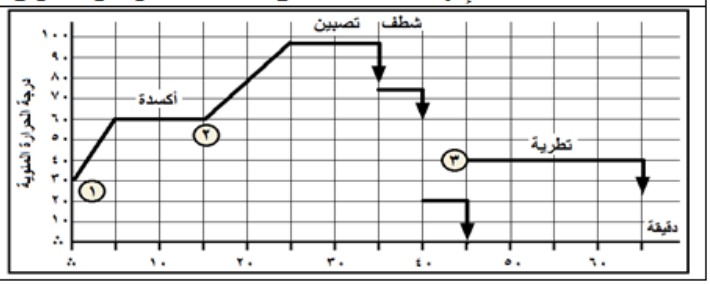
طريقة البيغمنت لتطبيق أصبغة الاندانترين " دون ٣% " والسولانترين:

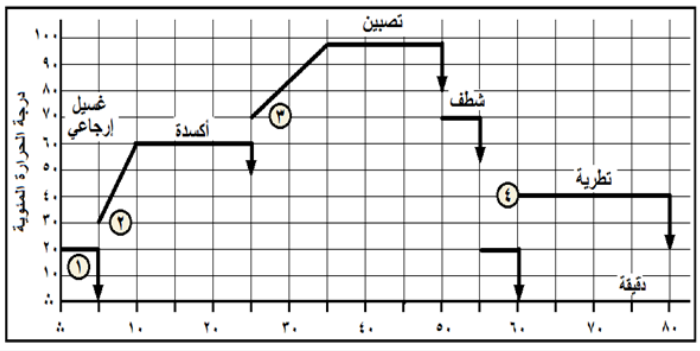
طريقة البيغمنت لتطبيق أصبغة الاندانترين " دون ٣% " والسولانترين	
١- للأصبغة الحساسة لعملية فوق الإرجاع	
١	
؟	عامل تحلية
ما يلزم %	صباغ اندانترين
٢	
؟ مل/ل	ماءات الصوديوم ٣٨° بوميه
؟ غ/ل	هيدروسلفيت الصوديوم
عند اللزوم: غ/ل	عامل تسوية
عند اللزوم: غ/ل	نيتريت الصوديوم أو غلوكوز

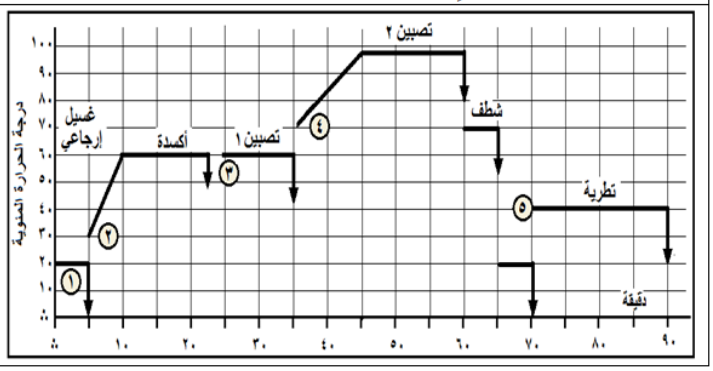
طريقة الليكو لتطبيق أصبغة الاندانترين " دون ٣% " والسولانترين	
------- للأصبغة الحساسة لعملية فوق الإرجاع	
١	
؟ غ/ل	عامل تحلية
ما يلزم %	صباغ اندانترين
؟ مل/ل	ماءات الصوديوم ٣٨° بوميه
؟ غ/ل	هيدروسلفيت الصوديوم
عند اللزوم: غ/ل	عامل تسوية
عند اللزوم: غ/ل	نيتريت الصوديوم أو غلوكوز

صباغة مزائج البولي استر / سيليلوز مع أصبغة الديسبرس وأصبغة الأحواض:

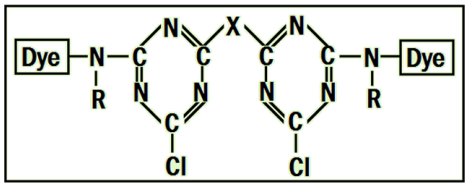
صباغة مزائج البولي استر / سيليلوز مع أصبغة الديسبرس وأصبغة الأحواض	
١	
ما يلزم %	صباغا الديسبرس والأحواض
pH: 4-5	حمض خل
١ غ/ل	سيتامول " عامل مبعثر"
؟ غ/ل	عامل تحلية
٢	
؟ مل/ل	ماءات الصوديوم ٣٨° بوميه
؟ غ/ل	هيدروسلفيت الصوديوم
عند اللزوم: غ/ل	عامل تسوية

عمليات الإنهاء لما بعد تطبيق أصبغة الأحواض للألوان الفاتحة " دون ١% "	
١	
؟ غ/ل	عامل مؤكسد
٢	
؟ غ/ل	غاسل
٣	
؟ غ/ل	مطري
٠.٥ مل/ل	حمض خل ٣٠%

عمليات الإنهاء لما بعد تطبيق أصبغة الأحواض للألوان الوسط " دون ١-٣ % "	
١	
٢ مل/ل	ماءات الصوديوم ٣٨° بوميه
٢ غ/ل	هيدروسلفيت الصوديوم
١ غ/ل	سيتامول *WS*
٢	
٢ غ/ل	لوديغول أو ماء أكسجيني
٠.٥ غ/ل	سيتامول *WS*
٣	
؟ غ/ل	غاسل
٤	
؟ غ/ل	مطري
٠.٥ مل/ل	حمض الخل ٣٠%

عمليات الإنهاء لما بعد تطبيق أصبغة الأحواض للألوان الغامقة " أكثر من ٣ % "	
١	
٢ مل/ل	ماءات الصوديوم ٣٨° بوميه
٢ غ/ل	هيدروسلفيت الصوديوم
١ غ/ل	سيتامول *WS*
٢	
٢ غ/ل	لوديغول أو ماء أكسجيني
٠.٥ غ/ل	سيتامول *WS*
٣	
؟ غ/ل	غاسل
٤	
؟ غ/ل	منظف
٥	

أصبغة البروسيون اكسل *PROCION H-E/H-EXL*
Bifunctional Bis-Monochlorotriazine



المیزات

١- فعالية منخفضة.
٢- درجة حرارة تثبيت عالية: ٨٠°م
٣- ديمومة متوسطة إلى عالية.
٤- مردود تثبيت عالي.

البنية الكيميائية للفتالوسيانين: