كتاب

أصباغ

غزل القطن ونسجه

بقلم

ثابت ثابت

ابريل سنه ١٩٣٤

القاهرة

مطبعة مصر ٤٠ شارع نوبار باشا (سابقا شارع الدواوين)

١٩٣٤

obeikandl.com

obeikandl.com

الصبـــــــاغة

إن حب الجمال غريزة فى الانسان يترجم عنها ميله إلى اقتناء كل ما هو جميل ونزوعه إلى إتقان مصنوعاته لتكون ذات روعة وتحوز قبول المستهلكين .

والصباغة هى الصناعة التى يتسنى بها تحسين المنتجات وإكسابها من المظهر الخلاّب والرونق البديع بألوانها الزاهية ما يحبب اقتناءها . ذلك بأنها الصناعة المتممة لجميع ما سواها بلا استثناء ، ومن ثم أصبح لها الشأن الأول فيها وصارت من الضروريات التى لا يستغنى عنها بلد ينهض لأنشاء الصناعات كما تنهض مصر الآن عاملة على إحياء صناعة النسيج وجعلها من الطراز الحديث ، منفقة الأموال الطائلة فى هذه السبيل .

ولما كانت الصناعات لا تقوم وتنمو إلاّ باليد العاملة المدرَّبة وجب لأنجاحها إعداد العمال الذين تحتاج إليهم ، وهذا الذى حدانا على وضع هذا الكتاب الخاص بصباغة القطن لما لها من الأهمية فى مصنوعاتنا الحالية و إنا لعلى ثقة من أن مجهودنا ليس بعبث وأنه سيؤتى أثماره فى تعليم نابتة المدارس الصناعية وتدريب الذين ما زالوا يتعاطون صناعة الصباغة على المبادىء القديمة فيجدون فيه الدليل الذى يهديهم إلى طرقها الحديثة والوسائل التى تؤدى الى إتقانها فنكون قد قمنا — بعد جهادنا الطويل فى هذا الصدد — بما تفرضه علينا مصلحة البلاد من إعداد مجموعة عمال تقوم بقسطها فى إنعاش صناعاتنا القطنية التى نحن فى أشد الحاجة اليها .

ولكننا قصرنا الكلام فى كتابنا هذا على الأصباغ الصناعية الكيميائية المعروفة بأصباغ الأنيلين وهى التى نشأت وترعرعت فى ألمانيا ثم فى سويسره وعلى

أثر الحرب العالمية انتشرت فى فرنسا وانجلترا وعلى أثرهما فى أمريكا وغيرها فقضت على معظم الأصباغ النباتية وعلى استعمالها بما لم يبق معه مسوغ للتكلم عليها فى هذا الكتاب .

ونسأل الله عزّ وجلّ أن يوفق مصر العزيزة فى هذه الخطوة الصناعية المباركة التى تخطوها إلى الأمام وأن يوفق عملنا ويحقق أملنا فيما توخيناه لمزيد رقيها فى هذا المطلب واستكمال القوة لنجاحه فى عهد حضرة صاحب الجلالة مولانا الملك فؤاد الأول و بيمن طالع ولى عهده الأمير فاروق أمير الصعيد المحبوب أعزهما الله ؟

نظريات عامة

فى اختيار المياه الصالحة للصباغة

إن اختيار ما ينفع من المياه فى الصباغة يتوقف عليه فى الغالب نجاح عملياتها أو عدم نجاحها . فمن الضرورى إذاً العناية باختيار المياه لأنها كلما كانت نقية وخالية من الشوائب والأكدار كانت أصلح للغرض وأوفى به من حيث الانتفاع بالأصباغ و بالمواد الأخرى المستعملة فيها .

وأنقى مياه تصلح لجميع أعمال الصباغة هى المياه المخثرة Condensées الخالية من المواد الدهنية وتصلح خصوصاً لحل الأصباغ و إذابتها وتعوين عدد الصبغ . ومن أصلح المياه لذلك مياه الأمطار ومن السهل الحصول عليها من غير أن تكون ملوثة بالأقذار الآلية ، و يدخل فى حكمها مياه البحيرات إذا كانت صافية . أما المياه الأخرى التى تجود علينا بها الطبيعة فإنها كثيراً ما تحوى مقادير من المواد الغريبة المحلولة . وفى معظم الأحيان تشتمل على أقذار ميكانيكية .

وأخص ما تحويه هذه المياه من المواد الضارة بالصباغ هو سلفات و بيكربونات الجير والمغنيسيا وأحياناً كلورور المغنيسيا الذى إذا امتزج بأملاح الحديد كان تأثيره سيئاً فى تبييض القطن وهذا ما يصفونه بقساوة الماء لما يتسبب عنه من رسوب الأصباغ والصابون والزيوت الصبغية والمواد العضاضة . وعلاوة على الخسارة التى تنشأ عنه تتأتى منه البقع والعيوب التى تحول دون انسجام الصبغة .

وقساوة المياه تختلف باختلاف البلاد ففى فرنسا وألمانيا مثلا تعادل الدرجة الواحدة من القساوة جزءاً واحداً من كربونات الجير فى مائة ألف جزء من الماء وفى انجلترا يعادل الجزء الواحد من كربونات الجير سبعين ألف جزء من الماء أو محتوى قمحة واحدة من كربونات الجير فى جالون واحد من الماء .

وأما إذا غليت المياه فتفقد قسوتها بانحلال البيكربونات التى تشتمل عليها وهذه القسوة تعرف بالقسوة الوقتية . أما بعد الغليان فتسمى بالقسوة الدائمة وهى تزول بأضافة كربونات الصودا اليها .

والتمييز بين الماء الصالح والفاسد يتوقف على الاستعمال فى كل حالة خاصة . على أنه لا يجوز أن يستعمل فى الصباغ ماء تجاوز قسوته ١٨ — ٢٠ درجة ألمانية وهو ما يعادل ٣٢ — ٣٦ درجة فرنساوية . فماء هذه قساوته لا يصلح للاستعمال خصوصاً بوساطة العدد الآلية وفى التصبين والتزييت .

فإذا تعذر الحصول على المياه الصالحة ولم يكن بد من استعمال المياه القاسية وجب إصلاحها وجعلها حلوة وهذا يتيسر باستخدام عدة التطهير الخاصة بأن يضاف إلى المياه الجير أو كربونات الصودا . ولجأوا فى الأزمنة الأخيرة فى إصلاح المياه إلى طريقة معروفة بالبرموتيت — Le Permutite — فهى تؤدى إلى تنقية الماء تنقية دقيقة سهلة المعالجة . أما فى المصانع الصغيرة فإصلاح المياه يتم بطريقة أسهل : هى أن توضع فى أحواض كبيرة من الخشب ويضاف إليها غرامان من كربونات الصودا المكلسة لكل مائة لتر ماء من عيار المياه القاسية أى نحو أربعين غراما من كربونات الصودا المكلسة فى مائة لتر من الماء الذى تعادل قسوته ٣٥ درجة فرنساوية .

وبعد غلى المياه تترك بضع ساعات لترسب فيها القلويات وبذلك تصير صالحة للاستعمال . ويستحسن لهذا الغرض استعمال حوضين يفيان بالحاجة أحدهما لأجل المياه التى تكون قد أغليت والثانى للمياه التى تكون قد سبق إعدادها بالطريقة المذكورة وجهزت للاستعمال .

إن تعيين كمية كربونات الصودا يتوقف على قساوة المياه الدائمة ومعنى ذلك أنه لا يحسن أن يؤخذ من كربونات الصودا إلا المقدار الضرورى وذلك لكى لا يكون للمياه بعد تطهيرها إلا أقل ما يمكن من المفعول القلوى وهذا يستدل عليه

بازرقاق أوراق عبـاد الشمس (التورنسول) الأحمر و بأنه لا يقتضى الا قليلا من حامض الاسيتيك — روح الخل — لتحميضه .

أما الميـاه التى تحوى أقذاراً ميكانيكية فقبل أن تطهر توضع فى حوض ذى مستوى عال يرسب فيه معظم ما بِهَا من الأوحال وما يبقى فيـه من المواد الغريبة يزول مع الأملاح القلوية عند معالجته بالمطهرات الكيميائية .

إن وضع كمية تزيد بعض الشىء على ما يلزم من كربونات الصودا فى المياه لا يحول دون انحلال ألوان الديامين والأميديال أو الهيدرون ولا دون الصبغ بها . وأما إذا أريد صبغ الألوان البازيك أو المعالجة بالأملاح المعدنية فحينئذ يجتنب الأكثار من كربونات الصودا . فإذا وضعت كمية منها فوق الحاجة وجرى فيهـا تفاعل قلوى فحينئذ تعالج بأضافة شىء قليل من حامض الاسيتيك (روح الخل) حتى يتحول لون ورق التورنسول (عباد الشمس) الأزرق إلى لون أحمر خفيف .

صباغـــة القطن

قبل البدء بشرح أعمـال الصباغة المختلفة نذكر هنا الحالات التى يصبغ فيها القطن لمـا يترتب على ذلك من انتخاب المواد الملونة التى يمكن استعمالها .

يصبغ القطن على جميع حالاته بوسائل وطرق تختلف بعضها كثيراً عن بعض . فيجب العناية الخاصة بمعرفة نوع القطن المراد صبغه . ولأيضاح ذلك سنذكر هنا أشكال القطن المستعملة وهى :

قطن محلوج — قطن منفوش وممشوط — قطن مغزول (فتـلة) — قطن مغزول مكبب على مواسـير — قطن منسوج (قماش) — أقطان محبوكة مثـل الشرابات والفانلاّت وغيرها ..

ولـكل من هذه الانواع وسائل وطرق متعددة يجب الرجوع إليها فى تكوينها كما أن نفس الأصباغ المستعملة فى ذلك التلوين تنقسم إلى طوائف يختلف بعضها

كثيراً عن بعض بما يوجب التحقق من نوعها لتعرف الطائفة التى ينتسب إليها كل منها فيجرى على الطريقة الخاصة به بين الطرق المستعملة من نفس الطائفة الواحدة .

أما طوائف المواد المعروفة فى صباغة القطن فهى :

١ — الأصباغ الدارجة أو المباشرة Couleurs directes ou substantives

٢ — الأصباغ الكبريتية « au soufre

٣ — أصباغ النافتول « Naptol

٤ — « الدنية « Cuves

٥ — « البازيك « Basiques

٦ — « الأليزارين « Alizarines

٧ — « الحمضية « d'Acides

٨ — ملح أسود الأنيلين Sel d'Aniline

وتحتوى كل طائفة من هذه الطوائف على أصناف من الألوان تعرف بأسماء مختلفة تبعاً للمعمل الذى ينتجها كما يدل على ذلك الكشف الآتى بيانه :

الأسماء المتداولة لألوان طائفة الأصباغ الدارجة فى كل معمل .

الشركة المساهمة لمعامل الأصباغ الألمانية I. G.

بنزو — ديامين — دياتيل — نافتامين — أوكسامين — أوكسيدامين — توكيلين تريازكنول . أما أصنافها الثابتة اللون على الضوء فهى سيريوس .

شركة محلات كولمان لصنع الأصباغ فى باريس C. N. C.

ديازول — أوكسيد يازول — ديازمين . أما أصنافها الثابتة اللون ضد الضوء فهى ديازول ليمير .

الشركة المساهمة للصناعات الكيمائية بسويسره Ciba « سيبا »

كلورانتين — كاربين — كوراميل — ميلانتيرين . أما أصنافها الثابتة اللون على الضوء فهى كلورانتين ليمير .

شركة الصناعات الكيماوية الامبراطورية I. C. I.

كلورازول . والأصناف الثابتة على الضوء هى كلورازول ثابتة

طائفة الأصباغ الدنية وهى :

الشركة المساهمة لمعامل الأصباغ الألمانية I. G.

الجول . للألوان المتوسطة الثبات .

اندانترين . للألوان الثابتة جداً .

هيدرون . لبعض الألوان الزرقاء .

أنديكوزول . Indigozol

الشركة الفرنساوية محلات كولمان

سولان — سولانتيرين

الشركة المساهمة للصباغات الكيمائية Ciba

سيبا — سيبانون

شركة الصناعات الكيمائية الامبراطورية I. C. I.

كاليدون

طائفة الأصباغ الكبريتية أميديال

الشركة المساهمة لمعامل الأصباغ الألمانية . I. G.

آورونال ـ أميديال ـ كريوجين ـ تيوجين

الشركة الفرنساوية محلات كولمان

سلفانول

الشركة المساهمة للصباغات الكيمائية Ciba

بيروجين

شركة الصناعات الكيمائية الامبراطورية I. C. I.

تيونول Theonol

obeikandl.com

أما أسماء ألوان الطوائف الأخرى فهى بالتقريب متشابهة فلا تحتاج إلى بيان خاص .

ونرى من المفيد بعد ما ذكرناه التكلم على طرائق تخزين الأصباغ وحفظها ثم على كيفية حلّها وتذويبها بما يجعلها صالحة للاستعمال ويلى هذين الأمرين بيان طرائق استعمالها

كيفية تخزين الأصباغ وحفظها

يستحسن جد الاستحسان أن يكون لكل مصبغة مخزن منفصل عنها ، درجة حرارته واطئة . ويؤثر كذلك عدم الجمع بين الأصباغ السائلة (المعجونة) وبين الأصباغ الجافة (المسحوقة) ويتحتم احكام اقفال البراميل والصفائح بعد أخذ المطلوب منها كى لاتتعرض محتوياتها لتأثير الجو أو رطوبته من جهة ولعدم جفاف أنواع المعجون فيها من جهة أخرى . ثم يفضل وضع نسيج مبلول فوق الأصباغ السائلة بعد تناول كل مقدار منها وتغطيتها به قبل الاقفال لتحتفظ بحالتها الأصلية

أما الأصباغ المعروفة بالأصباغ الكبريتية فيجب حفظها جافة منعاً لتطرق الرطوبة اليها .

ويحترس من تعرض الأصباغ السائلة للحرارة أو البرودة الزائدة فلا تخزن فى مخازن باردة جداً وعلى الرغم من أن البرد لا يضر بجوهرها لكنه يؤثر في مرونتها فاذا ما أجمدها وجب العمل على فكها بهوادة وقبل أخذ أى مقدار منها للاستعمال يتعين تحريكها بقوة وبكل احتياط

إذابة الاصباغ وحلّها

يقتضى استعمال الأصباغ الجافة حلّها وإذابتها بالماء الحلو الخالى من الأملاح أو الماء المختر — condensée وإذا كان الماء يحتوى على أملاح جيرية وجب

إقصاؤها بوضع مقدار من كربونات الصودا يعادل المقدار المستعمل فى الصباغة وهذا فى الأصباغ المعروفة بالمباشرة أو الكبريتية أو أشباهها . أما أصباغ البازيك فيوضع حامض الأسيتيك (روح الخل) أو الفورميك بمقدار خفيف بدلا من كربونات الصودا .

وتبدأ الاذابة بوضع مقدار معلوم من الصبغة فى وعاء يصب عليها الماء فيه حتى تبلغ عشرة أمثال وزنها أو خمسة عشر أمثال وزنها فيؤخذ بعجنها أولا ثم تذويبها بالتؤدة إلى أن تذوب كلية وتصبح سائلا فتصفى بقطعة من نسيج أو بمصفاة دقيقة جداً قبل وضعها فى القزان أو الدنّ تبعاً للطائفة التى تنتسب اليها من من الصبغات

الأصباغ الدارجة : يصب ماء مغلى على مقدار من الصبغة ويحرك حتى يذوب ثم يغلى المحلول هنيهة من الوقت ويوضع فى حمام الصباغة بعد تصفيته فإذا ما بقى شىء غير محلول أذيب أيضاً بالماء المغلى .

الأصباغ الكبريتية : يجب وضعها فى وعاء من الخشب أو الحديد واجتناب الأوعية النحاسية ثم عجنها مع وضع المقدار الضرورى من سيلفير الصوديوم بالكمية المطلوبة ويذوب الجميع بالماء المغلى للحصول على محلول واف وقد يكون التذويب بالغليان أحياناً وذلك بأن يوضع فى حمام الصباغة بعد تصفيته بقطعة من نسيج الكتان أو من القطن وخصوصاً إذا أريد استعماله فى الصباغة بالعدد والآلات .

الأصباغ الكبريتية أميديال : يجب عجن هذه الأصناف فى وعاء من الخشب أو الحديد مع المقدار المطلوب من سلفير الصوديوم ويكون أتم لو كان هذا محلولا بمقدار قليل من الماء الساخن ليجرى تذويبها بعد ذلك فى الماء المغلى بمعدل ١٠ امثال الى ٢٠ مثلا من وزنها .

ولتكون الأصباغ الكبريتية معدة للعمل بسرعة يمكن عجنها وتذويبها كما ذكرنا مع إضافة أوليزين Eulysine A. أو ليفانتين Levéntine H.W. أوايجيبون

Igepon T وهذه المواد يعمد إلى حلها أولا بمعدل عشرة أمثال وزنها فيؤخذ من محلولها هذا جزآن أو ثلاثة لجزء من الصبغة ثم يضاف اليها المقدار المطلوب من سلفير أو كبريتور الصوديوم فتذوب فى الماء المغلى بمقدار ١٠ أمثال الى ٢٠ مثلا من وزنها

وعند استعمال الأصباغ الكبريتية يجب وضعها فى أوعية من الخشب أو الحديد واجتناب الأوعية النحاسية أو البرونز لما يحدثه فيها من التلف وجود سلفير الصوديوم معها .

ولاستعمال الأصباغ الكبريتية بالعدد والآلات يمكن تجهيز مقدار مضاعف منها ليستعمل على مرات فى يوم أو يومين ويتم ذلك باعداد محلول من سلفير الصوديوم فيضاعف المقدار وتذويبه ليبقى رائقاً وعندئذ يستعمل .

الأصباغ الدنية : فى الدنان أو الحوابى تستعمل المياه الحلوة فى نهاية ما يتيسر وما يحتوى منها على أملاح جيرية يجب تطهيره منها باستعمال كربونات الصودا . ثم يحمى الحمام إلى درجة الحرارة المشروطة له تبعاً للطريقة التى يراد استعمالها ويضاف اليه الصودا الكاوية وينثر فوقه المقدار المطلوب من الهيدر وسلفيت (بودرة الحوابى) بتؤدة مع تحريكه وبعد ذلك يصب عليه الصبغة السائلة التى سبق حلّها بماء يعادل وزنها عشر مرات . ثم تدعك مدة ١٠ — ١٥ دقيقة ليتم حلها جيداً فتصلح آنئذ للصبغ .

أما الصبغات الجافة من المسحوق الناعم فيجب تذويبها بماء ساخن ثم تصب على الحمام كما أوضحنا أولا .

والصبغات المسحوقة يجب رشها أولا بقليل من ايجبون Igepon. T أو بمحلول من النيكل Neckal. B.X. أو من أيلزين Eulysine. A. ثم تحل بالماء لتصير عجينة رخوة ثم تذوب بالماء كما جاء فى تذويب الأصباغ السائلة . إلا أن اختزال الأصباغ المسحوقة يتطلب مضاعف الوقت الذى تتطلبه الأصباغ السائلة .

أصباغ البازيك : تذاب بصب الماء المغلى الخالى من الأملاح الجيرية على

المقادير المتخذة من تلك الأصباغ ثم يصب محلولها من مصفاة على حمام الصباغة فاذا كانت الأصباغ مما يصعب تذويبه فالأفضل عجنها أولا مع قليل من حامض الاسيتيك ثم حل معجونها هذا بالماء الحار .

الأصباغ الحمضية : يسهل حلّها بسكب الماء المغلى عليها و يصب محلولها فى حمام الصباغة .

إعداد القطن للصبغ

يحتوى القطن والمصنوعات القطنية على أوساخ كثيرة وهو بطبيعة تيلته مشوب بالشمع والمواد الدهنية التى تمنع ابتلاله كما أن فيه عناصر تجعل لونه أسمر يضرب إلى الصفرة وقد تعلق به أوساخ أخرى فى أثناء المزاولات المتعددة لتجهيزه فلهذا كله من المفيد التحدث عن الأجسام الدخيلة فى القطن من أدهان و زيوت وعناصر معدنية تشوبه فى أدوار صنعه .

متى أخذ بصبغ المصنوعات القطنية البيضاء بألوان ناصعة و زاهية يتحتم تغيير لونها الطبيعى تبعاً للأحوال إلا أن هذا التغيير يستغنى عنه فى الألوان القاتمة . وكل المواد الغريبة الطبيعية منها والدخيلة يجب إخراجها من المصنوعات القطنية لكى يتيسر إعدادها و بعد أعمال الاعداد يجب أيضاً إزالة الاعلاق للحصول على النتيجة المرضية وهى الصبغة المتساوية .

فتجهيزات القطن للصباغة تختلف تبعاً لما إذا كان اللون زاهياً أو قاتماً أو كاشفاً وتبعاً لطبيعة الصبغ المراد استعماله وللطريقة التى تتبع فى صنعه .

ففى حالات كثيرة يصبغ القطن الخام من غير تجهيز أولى وهذا ما يجرى حين يصبغ القطن المنفوش أو المغزول المكبب على عدد آلية بالأصباغ الدارجة أو الكبريتية . وطريقته استخدام آلات تدار على أسلوب موافق يكفى توزيع مادة الصبغ فى حمامها لتمتزج كل الامتزاج . ومع رفع درجة الحرارة إلى الغليان يحصل على

صباغة سوية تتسرب الى لب البضاعة وقد تصبغ الأنسجة الرفيعة والرخيصة الثمن على حالها الطبيعية أى الخام بالطريقة البادية الذكر مع إضافة بعض المواد المحللة أو السهلة لابتلالها مثل Igepon. T. ايجيبون أو صابون مرسيليا أو زيت تركون أو كربونات الصودا أو الصودا الكاوية .

بلّ القطن

عند ما يستخدمون حماماً قديماً ومستعملا يخشى تسرب أوساخ اليه أثناء غلى القطن وهذه تفسد مفعول بعض الأصباغ يحسن تخصيص حوض أو فنطاس لبلّ القطن يغمس فيه قبل الصباغة مدة نصف ساعة ويجب أن يكون ماؤه نظيفا ومضافا اليه نيكال Neckal B. أو ايجبون Igepon T. أو همكتول Humectol C. أو الصودا الكاوية أو صابون مرسيليا وفى هذه الحالة يستعمل من الـ Neckal B.X. الجاف أو الصودا المكلسة ما قدره غرام واحد أو غرامان أو سنتيغرام واحد من الصودا الكاوية بدرجة ٤٠ بوصة أو غرام من صابون مرسيليا فى كل لتر من ماء الحمام . والايجبون Igepon T. يفوق صابون مرسيليا والزيت الأحمر التركى وسائر الزيوت المماثلة . فاستعمال نصف فى المائة أو واحد فى المائة منه فى حمام البلّ يؤثر أحسن تأثير حتى فى الماء القاسى فيكسب البضاعة نعومة وسهولة فى التبييض .

كذلك النيكال Nekal B.X. يساعد أيضا على البلّ فنصف غرام منه فى لتر من ماء الحمام يكفى لمحق القشور النباتية و إزالة الأوساخ نظراً لقوته فى استصلاح البضاعة للبلّ .

وتستعمل هذه الطرائق فى كثير من الحالات لصبغ القطن المغزول وأيضا لصبغ الانسجة .

غلى القطن

بدلا من غلى القطن فى حوض مكشوف يحسن غليه بالضغط فى قزان مقفل مع اضافة ½ الى ١ ٪ من ايجبون Igepon T. أو :

٣ — ٤ ٪ من وزنه من الصودا المكلسة أو

٢ — ٣ ٪ من وزنه من الصودا الكاوية ٤٠ بومه مضافا اليها ½ — ١ ٪ من وزنه من ايجبون Igepon T. مسحوقا

ويستعمل الايجبون للغرض الذى ورد ذكره فى بلّ القطن ص ١٤ ولادراك الفائدة التي تنال من استعماله مع المواد الأخرى التى عرفناها فى ذلك الباب الخاص ببل القطن ثم نزيد على ذلك ان الايجبون المسحوق له فوق قوته فى إزالة الأوساخ والشمع والدهن وغيرها الموجودة عادة فى القطن ما يمنع أيضاً رسوب هذه المواد فى تيلته أثناء الغلى من جراء قساوة الماء ويحول كذلك دون تأليف الصابون الجيرى .

ونظراً الى المزايا الخاصة بالنيكال Nekal B. X. التى وصفناها فى باب بلّ القطن يستعمل النيكال فى غلى القطن بضغط النفس أو بدونه وفى حالات خاصة يستعمل بمقدار أكبر أى غرامين فى اللتر وهذا يقصّر مدة الغلى إلى النصف ويقلل كثيراً من الصودا الكاوية .

فهذه التجهيزات الأولية ضرورية للصباغة بألوان كاشفة أو متوسطة بالاصباغ الدارجة وأيضاً بجميع الأصباغ التى تحتاج إلى تثبيت بالمواد العضاضة فى البدء مثل أصباغ البازيك والأليزارين وأحمر بارا وفى استعمال جميع الأصباغ الدنية .

أما إذا أريد الحصول على ألوان زاهية وصافية ما أمكن فيجب بعد الغلى إجراء عملية التبييض

تبييض القطن

تراعى طبيعة البضاعة ونوعها والغرض الذى تجهّز له حين تبييضها إذ يجرى التبييض بطرائق مختلفة و بعدد وآلات متنوعة .

وقد يكون تبييض القطن بالعمليات الآتية من غليان وتحميض Acidulage وكلورة Chlorage

و يجب شطف البضاعة جيداً بعد كل من هذه العمليات كما يحسن إجراء تلك الاعمال الواحد بعد الآخر بالتوالى فى نفس الحوض

أما الكلورة (عملية التبييض) فيستعمل فيها هيبوكلوريت الصودا أو كلوريد الجير إلا أن الأول مفضل خصوصا فى التبييض على الآلات نظراً لقابليته الممتازة وفعله المؤثر فى التبييض .

القطن المنفوش : القطن المنفوش المراد صبغه بألوان قاتمة يجرى صبغه عادة من غير تجهيز أولى بل يكتفى بغليه فى الماء مع إضافة نصف غرام فى اللتر من النيكال Nekal B.X. لكيما يبلّ جيداً ولا حاجة إلى تبييضه إلا حين مايرام صبغه بألوان وزاهية أو ابقاؤه أبيض وعندئذ يكون تبييضه كالآتى :

يغلى القطن مدة نصف ساعة فى حوض من الخشب مكشوف أو فى قزان من الحديد مبيض بالجير يحتوى على ½ ١ غرام من Nekal B.X. أو ½ ١ غرام من ايجبون Igepon T. فى اللتر الواحد من الحمام ثم تشطف البضاعة وتبيض بإضافة هيبوكلوريت الصودا او كلوريد الجير بدرجة ½ — ¾ بومه

و إضافة ½ ١ غرام من الايجبون Igepon T. المسحوق فى اللتر الواحد من حمام التبييض يؤدى الى تقصير مدة العمل والى الحصول على بياض متساو حتى فى البضاعة التى لم يسبق لها الغلى منتظمة فالقطن يحتفظ بنعومته الطبيعية نظراً للاهتمام بتيلته بعناية .

و بعد الانتهاء من هذا العمل تشطف البضاعة ثم تمرّ بحمام مضاف اليه حامض الكبريت بدرجة نصف بومة ثم تشطف شطفا ثانيا جيداً وتعصر .

القطن الممشوط : يبيض القطن الممشوط بالآلات ويجعل ادخاله فيها رزما فيبقى فى العدة أو الآلة إلى أن تنتهى كل مزاولات تبييضه ويجب أن تكون العدة من الرصاص أو البرونز الذى يحتوى على الفوسفور أو من مركبات النيكال فلأجل بلّ القطن الممشوط يستعملون تقريباً ٢ — ٣ فى المائة من وزنه من الصودا الكاوية المكلسة وربعا فى المائة من الصابون أو الزيت الأحمر التركى و بعد ذلك يشطف فيمر فى حمام الكلور مضافا اليه هيبوكلوريت الصودا بدرجة ربع إلى نصف بومه و ½ — ١ غرام ايجبون Igepon T. فى اللتر الواحد وبهذه الاضافة يتيسر الحصول على بضاعة مستكملة البياض ثم تشطف كرة أخرى وتعالج بحامض الكبريت بدرجة نصف بومه مع إضافة قليل من اليزارين ايريزول Alizarinirizol خصوصا عند العمل فى العدد ثم تغسل مرة أخرى غسلا مستوفيا وتعصر ثم تجفف .

القطن المغزول (فتلة) : لصبغ القطن المغزول (الفتلة) بألوان قاتمة يغلى أولا فى حوض مكشوف أو فى قزان مغلق تحت ضغط جوى يتراوح بين ½ ١ — ٢ تقريبا . ولما كان يصعب بلّ القطن المغزول بالماء فإنهم يضيفون اليه كربونات الصودا أو الصودا الكاوية أو الصابون فيساعد على غليانه ويضاعف تأثيره فى الأجسام الغريبة . ووضع ٢ — ٣ فى المائة من وزن البضاعة من الصودا الكاوية ومقدار قليل من نيكال B.X. أو ايجبون T يكفى عادة لهذا الغرض . و بعد غسل البضاعة جيداً يجب تحميضها تحميضاً خفيفاً . فاذا كان الغلى قد تمّ باستعمال كربونات الصودا أو الصودا الكاوية أو فى حالة ما إذا كانت البضاعة معدة للصبغ بألوان كاشفة فيصير تبييضها بالكلور وعندئذ يغمر القطن المغزول والمغسول فى محلول رائق من كلورير الجير بدرجة ½ — ١ بومه مضافا اليه ½ — ١ غرام

من ايجبون T مسحوق ثم يشطف ويحمض بحمض الكبريت بدرجة ½ بومة ثم يغسل جيداً بعدة الغسيل ويجفف جيداً أيضا .

وإذا لم يكن التبييض التام ضروريا فيستعملون طريقة التبييض على البارد فينضد (يستف) القطن المغزول أو المكبب أو غيرها فى وعاء من الحديد مصنوع خاصة لهذا الغرض تملأ طبقاته بالقطن وتدار فيه مضخة أو طلمبة فتدير ماء الحمام بين جوانبه مدة أربع ساعات تحت ضغط جوى بين ½ — ٢ فى محلول كلورير الجير بدرجة نصف بومة أو واحدة . وإضافة الايجبون T تساعد على تبييضه بسرعة وتحسنه . . ثم يشطف فى مدة عشرين دقيقة تحت الضغط أيضاً ويحمض بحمض الكلوريدريك بدرجة ½ بومة وبعد ذلك يغسل وينتهى العمل .

والمراد من هذه الطريقة فى التبييض كسب الوقت واجتناب الافراط فى مصاريف التبييض وتفادى النقصان فى وزن البضاعة .

المنسوجات القطنية : يجب تنظيف الأنسجة القطنية من الزغب أو العقد بل من كل بروز فى الخيوط يتأتى أثناء النسيج بطريقة مصطلح على تسميتها بالتلهيب Flambage قبل تبييضها على أن التلهيب مع العناية والاحتياط لايقل من متانتها ولا يضرّ بها .

أما الأقمشة الكثيفة (السميكة) فتلهب بالصفيحة المحماة إلى الاحمرار أو على الاسطوانة . وأما الأقمشة الرقيقة (الرفيعة) فعلى الغاز . وبعد ذلك يعمد إلى فكّ الغراء باستعمال الوسائل الآلية والكيمائية . والتبييض المتتابع تزداد سهولته على قدر العناية بهذه الأعمال التجهيزية .

والطريقة الغالب اتباعها فى فكّ الغراء تتم باحدى الآلات والوسائل الآتية :

أما الآلات فهى :

ا — ماكينات الغسل شطفاً

ب — ماكينات الغسل تعويماً إذا أريد العمل بالتتابع

ج — ماكينات يايجر — Yager

د — أحواض من الخشب أو دنان مكشوفة .

وأما المزاولات فهى :

أولا — يغمس النسيج بالماء البارد الذى يحتوى على حمض الكبريت بدرجة ٢ بومة ويترك فيه بين ست ساعات إلى اثنى عشرة ساعة . والبضاعة المحمضة هذه يجب تغطيتها بعد إخراجها بقماش مبلول لتجف جفافا سويا .

ثانياً — يغمس النسيج فى الماء بدرجة الغليان وبه محلول من الصودا الكاوية بدرجة ½ — ¾ بومة أو يوضع ١٥ سنتيغراداً من الصودا الكاوية بدرجة ٤٠ بومة فى كل لتر واحد من ماء الحمام ثم تترك البضاعة فيه مدة ٢٤ ساعة وتكون الأحواض من الخشب ومغطاة .

ثالثاً — يغمس النسيج فى حمام قديم ومروق بدرجة ٦٠ سنتيجراد تقريبا إلى أن تشم له رائحة حمضية من التخمير

رابعاً — يستعمل الڤيڤرال Viveral E المركز أو الڤيڤرال E الكاوى بأن يصير تحليله فى الماء الطبيعى بحيث لا تزيد حرارته على ١٥ — ٢٠ س وتكون درجة حرارة الحمام غير متجاوزة ٥٥ س وإلا قل مفعولها .

ويفضل جعل حرارة الحمام بالدرجة المطلوبة أولا ثم يضاف اليها الڤيڤرال Viveral E. السابق حله وهذا يكون بمعدل ١ — ٢ فى المائة من الڤيڤرال E المركز أو ٢ — ٣ فى المائة من الڤيڤرال E العادى . وذلك من أصل وزن البضاعة المراد فكها .

وإذا أريد العمل فى العدد التى تتطلب حماما طويلا فكمية الڤيڤرال E المركز يجب أن تكون أقل من غرام واحد فى اللتر الواحد من الحمام ويوصى بإضافة ٥٠ — ١٠٠ غرام من ملح الطعام فى المائة لتر من الحمام .

والطريقتان الأخيرتان يضمنان مفعولا أشد فى قشور لوزة القطن إلا أن طريقة التحميض على البارد أسهل عملا .

و بعد فك الفراء أو إزالة التبويش تشطف البضاعة المراد تبييضها ثم تعمل لها مهيئات التبييض من غلى وغسالة قلوية فى قزانات تحت الضغط المعروف ثم توضع فيها البضاعة منضدة بعناية وانتظام حتى يملأ القزان بتمامه ثم يغطى بقماش نظيف و يلقى فوقه شىء ثقيل و بعد تجهيز ماء الغسالة القلوية فى قزان آخر ينقل بمضخة أو طلمبة بعد تصفيته بقطعة قماش إلى القزان و يملأ القزان إلى ما يعلو البضاعة بنحو ٢٠ — ٣٠ سنتيمتراً .

وفى أثناء الملء بماء الغسالة القلوية يُحمى القزان مع تركه مكشوفا حتى تبلغ درجة الحرارة ١٠٠ س تقريباً فيوضع فيه عندئذ البيسولفيت منعاً من التأكسد ثم يغلق و يستمر الغلى فيه تحت الضغط بدرجة ½ ٢ تقريباً .

ومن الممكن تعجيل الغليان برفع درجة الضغط ولكن لا يجب تجاوز الدرجة البادية الذكر من غير ضرر يصيب التيلة فيضعف من قوتها . أما مدة الغليان فتدوم ست ساعات فى الغالب للبضاعة المفكوك غراؤها جيدا ، و بدوران ماء الغسالة فى القزان جيداً .

و بعد غلى البضاعة كما أوضحنا يجب شطفها باتقان لازالة المواد المنحلة ثم جعلها فى حمام يحتوى على كلوريد الجير بدرجة ½ الى ¾ بومة ثم تغسل وتحمض بحمض الكبريت بدرجة ١ — ٢ بومة كذلك تغسل ثانية . أو يتعين أن تحمض أولا وتغسل ثم تغمس فى حمام كلوريد الجير وتحمض مرة أخرى .

فما تقدم يتبين أنه يتحتم غسل البضاعة عقب كل عمل و بعد الانتهاء يجب الغسل جيداً لتنظيف البضاعة من الأحماض المعدنية التى تعلق بالقطن وتتركز بالتجفيف فتضر تيلته .

يتغير تجهيز ماء الغسالة نظراً إلى طبيعة البضاعة وفى البيان الآتى طرائق

التجهيز مع ايضاح مقادير المواد المستعملة فى ذلك محسوبة بوافع ألف كيلو من وزن البضاعة .

طريقة أولى : للبضاعة الكثيفة السميكة

٥٥ لتراً من الصودا الكاوية بدرجة ٤٠ بومه

١٠ كيلو من كربونات الصودا

٢ لتر بيسلفيت بدرجة ٣٨ بومه

٤ كيلو ايجبون Igepon T.

طريقة ثانية :

٧٠ لتراً من الصودا الكاوية بدرجة ٤٠ بومه

٨ كيلو من كربونات الصودا

١٫٥ لتراً فى المائة من بيسلفيت بدرجة ٣٨ بومه

٤ كيلو من ايجبون Igepon T.

طريقة ثالثة : للبضاعة الرقيقة (الرفيعة)

٥٠ لتراً من الصودا الكاوية بدرجة ٤٠ بومة

٧ كيلو من كربونات الصودا

١ لتر من بيسلفيت بدرجة ٣٨ بومه

٢ فى المائة من ايجبون Igepon T. من وزن البضاعة أو لافانتين Lavantine H.W. . وهذا يضاف فى حالة وجود مواد معدنية .

تؤخذ الحيطة الكافية عند تبييض الأقمشة ذات الألوان المتعددة أو التى لها حواش ملونة ففى هذه الأحوال ضرورى غلى البضاعة فى قزان مكشوف واستعمال كربونات الصودا المكلسة بدلا من الصودا الكاوية بمقدار لايزيد على ١ — ١ ½ فى المائة من وزن البضاعة . ثم ان الغلى والغسيل فى القزان يعادان مرتين أو ثلاث مرات و بعد نقع البضاعة مدة ساعة إلى ساعتين فى حمام يحتوى على كلورير الجير

بدرجة ½ ١ بومة تشطف شطفاً ثانياً ثم تنزل فى حمام يحتوى على هيبسولفيت مخفف وينتهى الأمر بتحميض البضاعة بحامض الكلوريدريك بدرجة ½ بومه . وبعد تركها قليلا لتستريح تغسل ثانية .

وإذا كانت البضاعة ذات ألوان متعددة ومصبوغة بالأصباغ الدنية فلاجتناب نضح الألوان وتسرب بعضها إلى بعض يضاف إلى ماء الغسالة ٣ — ٥ غرام فى اللتر لودينجول Ludingol

أما البضائع القطنية المعدة للصباغة بالأحمر التركى فلا يستعمل فيها الكلور عادة لأنه يضر بجمال اللون فيظهره قاتما ولا يعمدون اليها إلا حين تدعو الضرورة القصوى ويراد الحصول على لون وردى .

كذلك البضاعة البيضاء التى يراد الاحتفاظ بنصاعة لونها من الاصفرار فى أثناء التخزين يجب العناية بها بصورة خاصة فى التبييض ويؤثر عليها أولا بالجير ثم بكربونات الصودا . وبعد استعمال الكلور والشطف يجرى ترويقها بالزهرة العادية أو بأصباغ بازيكية أو حمضية .

وربما استبدلوا فى الغلى الصودا الكاوية بماء الجير فتغلى البضاعة بمحلوله وبعد ماء الغسالة القلوية والتحميض تغلى البضاعة أيضاً بماء يحتوى على مواد حمضية .

تلميع القطن

تلميع القطن يراد به إكساب شعرته لمعاناً ومتانة ثم قابلية للأصباغ وللمواد المستعملة فى تثبيتها . فيمكن إذاً تلميع جميع أنواع الأقطان ولكن التى يستجاد فيها هى الأقطان ذات الشعرة الطويلة وأخصها الأقطان المصرية .

يرجع فى تلميع القطن إلى معالجته فى ماء غسالة الصودا الكاوية التى يراد استعمالها وإلى درجة الحرارة التى تؤثر بفعولها فى القطن . ومدة هذا العمل لا أهمية لها بالنظر إلى النتائج الختامية .

والمأخوذ به هو أنهم يستعملون الصودا الكاوية بدرجة ٢٥ — ٣٧ بومه أما ما قلّ من هذه الدرجة أو ما زاد عليها فلا فائدة منه . ويكون مفعول التلميع أتم بجعل درجة الحرارة فى ماء غسالته واطئاً ما تيسر ، ومع هذا فماء الغسالة المركزة أقل تعرضاً لتأثير الحرارة من ماء الغسالة المخففة .

ثم من خصائص الصودا الكاوية زيادة متانة تيلة القطن ووقايتها من القصف وهى تفيد فى صبغ الأقمشة الرقيقة التى يصعب بدونها صبغها فتلمع بمحلول ماء الغسالة الذى يكون بدرجة ١٥ — ٢٠ بومة مما يزيد قابليتها للألوان .

واستعمال الليوفين Leophen M بالاشتراك مع الصودا الكاوية فى تلميع القطن شللا أو نسيجاً يفيد الاستغناء عن غليان القطن . ويساعد أيضاً على تلميعه خاما من غير حاجة إلى مداراته ليعطى بضاعة نظيفة وناعمة الملمس كما أنه يقصّر مدة العمل ويقلل ما يستعمل من قوة البخار مع التفادى من وقوع عجز فى وزن البضاعة .

وفى أثناء تلميع المنسوجات قد يستطاع إمرارها بسرعة فى الحمام واجتناب عدم تناسق الصبغ لأن خيوط الغزل المفتولة بشدة تلمع تلميعاً متساويا بفعل الليوفين M الذى له هذا التأثير فى ضمان الصبغ .

والليوفين M يصب رأساً فى ماء التلميع حيث يذوب بشكل رائق وفى البضاعة الخام الجافة يستعمل منه ١٠ غرامات للتر الواحد من الحمام المذكور وفى حالة استعماله لتلميع قطن سبق غليانه يخفض المقدار منه إلى ٥ غرامات فى اللتر وإلى أقل من ذلك أيضاً .

وإذا أريد الحصول على أقصى درجات اللمعان يجب تكرار التلميع . والليوفين M يؤدى أيضا فى هذه الحالة كل الفوائد المبسوطة أولا .

يجرى تلميع القطن المغزول أو المنسوج بطريقتين مختلفتين إحداهما أن توضع البضاعة من غير أن تمد أو تبسط تحت تأثير ماء الغسالة المبرد اصطناعيا فلا تخرج

منه إلا بعد انتهاء العمل . وثانيتهما أن يجعل عمل التلميع كله بطريقة التسليك .

والطريقة الأولى هى المفضلة عادة فى تلميع المنسوجات والثانية هى المأخوذ بها عادة فى القطن المغزول .

لتلميع القطن المغزول تستعمل آلة ذات اسطوانتين توأمين تتقاربان وتتباعدان بحركة آلية يسهل معها تحويل القطن المغزول والتعاون على تسليكه .

تلميع المنسوجات القطنية : توضع المنسوجات فى مكبس مجهز بلولب ثقيل من النحاس يحتوى على ماء الغسالة المركز من الصودا الكاوية المبردة ، فتكبس به بشدة ثم تلف وبعد قليل من الوقت تمد على إطار .

فى أثناء التسليك يشطف القماش فى الماء الحارّ ثم يوضع فى مغطس يحمض فيه ويغسل من جديد . وعند ما يستعمل للشطف ماء جيرى يقل اللمعان بسبب رواسب الصابون الجيرى على البضاعة وفى هذه الحالة فقليل من الايجبون Igepon T. فى الحمام المذكور يزيل ذلك العيب . ثم يستعمل ماء الغسالة إلى أن تصل درجته فى انخفاضها إلى ٣ — ٥ بومه وبعد ترويقه يصح استعمال ذلك الماء لأغراض أخرى مثل الصبغ فى النافتول أو فى المواد الدنية أو مثل الحصول مكرراً على حمام مركز للتلميع . هذا وان استعمال الليوفين M لا يحدث أى تأثير سيء عند استخلاص الرجيع المذكور إذ يتحول إلى شكل يفقده ذلك التأثير بل يهيئه للاستعمال فى التبييض .

طرق صبغ القطن

تستعمل جميع الأصباغ الدارجة التى أوردنا أسماءها قبلا للقطن بالطرائق الآتية:

ا — الصبغ مباشرة

ب — باستعمال الأملاح المعدنية بعد الصبغ

ج — باستعمال كلوريد الجير فى صبغ البريمولين Primuline

د — باستعمال طرق التأزيت Diazotage والتظهير Developpement

هـ — باستعمال طرق الفورمالديهيد Formaldehyd

ل — باستعمال طريقة الاندماج Nitrazol C.F. أو Paranitraniline المؤزتة

طريقة حرف « ا »

أى الصبغ مباشرة

يجرى حل الأصباغ وتذويبها كما أوضحناه فى الصفحتين ١٠ و ١١

وللتلوين بالأصباغ الدارجة تستعمل عادة مواعين من الخشب أو النحاس أو النيكل وأحيانا من الحديد ولكن هذه لا تستعمل إلا للألوان القاتمة .

المواد التى تضاف الى حمام الصباغة : يجرى الصبغ للألوان الكاشفة فى حمام مضاف اليه الصابون أو الزيت مونوبول وللألوان المتوسطة والقاتمة فى حمام مضاف اليه الاملاح القلوية ونسبتها الى وزن القماش كالآتى :

للألوان الكاشفة :

١ ½ — ٢ فى المائة من كربونات الصودا المكلسة أو النيكل Nekal B.X

½ — ٢ فى المائة ايجيبون Igepon T. أو الصابون أو البريجال Peregal O. أو زيت مونوبول

وللحصول على ألوان خفيفة وكاشفة جداً ولتسهيل الصبغ بها يمكن أن يضاف اليها

٢ — ٥ فى المائة من فوسفات الصودا

٢ — ٣ « « من سلفات الصودا المبلورة

وإذا لم يتيسر الحصول إلا على ماء جيرى شديد يستحسن إبدال الصابون أو الزيت بمادة الايجبون Igepon T. ثم تجرى الصباغة فى مدة نصف ساعة تقريبا بدرجة حرارة بين ٥٠ ـ ٨٠ س وفى حمام غير مركز كثيراً

لصبغ الألوان المعتدلة والقاتمة :

تضاف الى الحمام حسب وزن القماش المقادير الآتية :

½ — ٢ فى المائة من كربونات الصودا المكلسة

١٠ — ٢ « « من ملح الطعام أو سلفات الصودا المكلسة

½ — ١ « « ايجيبون Igepon T. أو البريجال Peregal O. الخ

وتجرى الصباغة فى مدة ٤٥ — ٦٠ دقيقة بدرجة الغليان ويؤثر إعطاء الحرارة من بخار منحرف فى حمام ضعيف ما يستطاع .

فإذا جرت الصباغة بآلات يابجر سواء بالغمر أو بالتدوير فيجب العناية بمعدل مقادير المواد التى تضاف على واقع اللتر الواحد من ماء حمام الصبغة المستعملة نظراً لانخفاض مقداره كثيراً فى غالب الأحيان .

وبحسب كثافة اللون يعطى فى اللتر الواحد كالآتى :

½ — ٢ غرام من كربونات الصودا المكلسة

٢ — ٢٠ غراما من ملح الطعام أو من سلفات الصودا المكلسة أو

½ — ٢ غرام من الصابون أو ايجيبون Igepon T. أو البريجال Peregal O. أو ما يضاهيه

وفى الغالب عند الصبغ بألوان كاشفة يجرى اخراج النسيج من الحمام وعصره قليلا ثم تجفيفه من غير شطف .

فاذا صبغ بالألوان القاتمة يجب شطفة جيدا بالماء البارد . أما الألوان الواجب تثبيتها بعد الصبغ فالشطف ضرورى جداً فيها ولا يجب التخلى عنه فى أية حال .

بقيت الأصناف التى يستعمل فى صبغها الملح أو سلفات الصودا فقط بمعدل — ٢٠ ٪ من غير كربونات الصودا وهى كالآتى :

١ — أصفر للقطن R.	Jaune pour coton R.
٢ — أصفر ثابت دياميين	Jaune solide diamine
٣ — برتقالى للقطن	Orange pour coton G. R.
٤ — ايكارلات دياميين	Ecarlate diamine 3 B. B.
٥ — بوردو نافتامين ثابت	Bordeaux naphtamine solide R, B. G.
٦ — أحمر تيازين	Rouge tyazine R.
٧ — بنزو أخضر لمّاع	Benzo vert brillant B.
٨ — بنزو زيتى	Benzo olive A. G.
٩ — زيتى دياميين	Gris diamine B. N. G. N.
١٠ — زيتى دياينيل	Olive dianile B. N. G. N.
١١ — زيتى اوكسيدامين	« oxydamine B. X.
١٢ — أخضر سيريوس	Verts sirius lumière B. B., B. L.
١٣ — برونزو دياميين	Bronzo diamine G.
١٤ — كاتشين دياميين	Katechine diamine 3 G.
١٥ — بنى نافتامين	Brune naphtamine D. 3G. D.S. G. 4 G. Extra
١٦ — بنى نافتامين مباشر	Brun naphtamine direct V.
١٧ — بنى اوكسيديامين	Brun oxydiamine G.
١٨ — أزرق ثابت لمّاع	Bleu solide brillant B. 3 B. X.
١٩ — أزرق ديانيل	Bleu diamile B. G. R. A.

obeikandi.com

٢٠ — أزرق فضى ديانيل Bleu gris dianile G.

٢١ — أزرق سيريوس Bleu sirius F.3.R. , F.G , G.L.

ومن المستحسن أيضاً الصبغ من غير كربونات الصودا أو بمقادير محدودة جداً منها للأقمشة المضدة أى المؤسسة ولا يستعمل لها مواعين من النحاس .

وفى استعمال الكريزامين Chrysamine G.R. أو الأصفر سيريوس Jaune sirius G.G. والأصفر أوكسيدامين Oxydamine T.Z. يضاف اليها :

٢ الى ٣ ٪ من وزنها صابون مرسيليا

٢ الى ٣ ٪ فوسفات الصودا

٥ الى ٢٠ ٪ ملح الطعام أو سلفات الصودا المكلسة

والاصفر الصافى اللماع Jaune pur brillant 6 G.

أخضر ديانيل لماع Vert dianile brillant G.

أزرق سماوى لماع Bleu ciel brillant G.

أزرق سماوى لماع « « « 8 G.

أزرق سماوى لماع « « « R.

أزرق ايزامين Bleu izamine 6 B., B.

فهذه جميعها تصبغ مضافا اليها :

١ الى ٢ ٪ من روح الخل قوة ٣٠ ٪

٥ الى ٢٠ ٪ من سلفات الصودا المكلسة أو من ملح الطعام

ان تأثير المواد الاضافية الآنفة الذكر مثل كربونات الصودا يكون لتحلية ماء الحمام من ناحية ولثبات الألوان من أخرى وباضافتها يسهل تشرب الشعرة الألوان تشربا منسقا ومتساويا أكثر مما لو استعملت الأملاح . كما ان استعمال الصابون والايجبون T والبريجال O وما يضاهيها من المواد يعوق تسرب الأصباغ فتكفل تشربها بالتساوى خصوصا فى البضائع القليلة القابلية للتشرب .

واستعمال الملح يعجل فى تسرب الأصباغ الى تيلة القماش فلمنع هـذه السرعة يحسن استعمال الملح على مرات خصوصاً عند ما تكون البضاعة قليلة القابلية للتشرب

إذا ما استخدم ماء الحمام الواحد على مرات خشى من تجمع الأملاح فيه فيضر بالصباغة نفسها ولهذا يكون من الصواب تفريغه بين وقت وآخر وتغيير مائه

وفى الألوان المتوسطة لا ينبغى أن تزيد كثافة ماء الحمام عن درجة ١ الى ١½ بومه ، وفى الألوان القاتمة عن درجة ٣ الى ٤ بومه . فإذا ما زادت كثافة الماء على ذلك وجب الامتناع عن وضع الأملاح .

أما فوسفات الصودا فقد تسهّل الصباغة مثل سلفات الصودا أو ملح الطعام ولـكن فى حدّ أقل ولهذا نوصى باستعمالها خصوصا فى الصبغ بالألوان الـكاشفة أو عند استعمال موادّ ملونة صعبة الذوبان .

درجة حرارة الحمام : يستعمل الحمـام فاتر للألوان الـكاشفة وغاليا للألوان القاتمة . ولـكن من الأصباغ الدارجة ما يستحسن صبغـه في حمام بارد أو فاتر وسنتـكلم عليها فى مواضعها . وتراجع فيها البيانات الوافية التى توزعها المعامل .

مقدار الماء فى الحمام قبل الصباغة : يحسن فى الألوان الـكاشفة أن يكون الحمام فائض المياه وفى الألوان القاتمة يؤثر نقصان مقدار المـاء فى الحمام ما يستطاع لأنه يسهل على التيلة تشرب الألوان والمقدار بمعدل ١ من التيلة فى ٢٠ لترا .

استنفاد قوة الحمام : إن الحمام المستعمل فى الألوان المتوسطة والقـاتمة لا يخلو قطعاً من بقية لتلك الألوان بل يتوقف نفاده على مقدار الملح كما يتوقف على وفرة مقدار المـاء المستعمل فيه فكلما زاد مقدار المـاء زاد احتفاظ الحمام بالأصباغ على نسبة ذلك . فلأجل حمـام يحتوى على المـاء بنسبة ١٧ الى ٢٠ مرة من وزن القطن يبقى فيـه نحو من ¼ الى ⅓ مقدار الأصبـاغ التى يحتويها وللانتفاع به كرة أخرى يتحتم أن يستعمل فيـه من الأصباغ مقدار ثان يعادل المفقود أو بالأحرى المستنفد من الصباغ و يتحتم أن يستعمل من كربونات الصودا أو سلفات الصودا

أو غيرها ما لا يتجاوز خمس المقدار الذى استعمل فى الحمام أولا .

ثم إن جميع الأصباغ الدارجة يمكن استعمالها وحدها للصبغ بألوانها الأصلية أو بخلطها بعضها ببعض و تأليف لون مختلط وقائم منها .

أما الألوان الكاشفة المختلطة فتؤثر لها أصناف الاصباغ التى من خصائصها حسن الامتزاج مثل الأصفر الثابت دياميين R. R. والبرتقالى الثابت دياميين E. G. وأمثالها من الألوان الأخرى مثل :

أصفر سير يوس	Jaune sirius Lumière R. T., R. Extra
برتقالى دياميين ثابت	Orange solide diamine E. G.
برتقالى سير يوس	Orange Sirius lumière 3 R.
برتقالى دياميين	Orange diamine G.
بمبى دياميين	Roze diamine B.D., G.D., F.F.B.
قرمزى لماع دياميين	Ecarlate brillant diamine S.
بنزو قرمزى ثابت جميع الماركات	Benzo écarlate solide
سير يوس احمر	Rouge Sirius L. B.
بوردو لماع دياميين	Bordeaux brillant diamine R.
سير يوس بنى	Brun Sirius lumière 3 R.
بنى دياميين ثابت	Brun solide diamine G. 3 G. G. B. G. B. B.
بنى دياميين	Brun diamine M. R. R.
كتشين دياميين	Catechine diamine B.
بنى أكسيديامين	Brun oxydiamine 3 G. F.
سير يوس أزرق	Sirius bleu lumière B. R. R.
أزرق دياميين ثابت	Bleu solide diamine F. F. G.
أزرق نقى دياميين جميع الماركات	Bleu pur diamine

obeikandl.com

فضى ديامين ثابت	Gris solide diamine B. N.
أزرق اسود ديامين	Bleu noir diamine B.
ديامنجين	Diaminojen B. Extra
بنفسجى أكسيديامين	Violet oxydiamine B. F.
هيلوتروب ديامين	Heliotrope B. G. O.
قرمزى ديامين ثابت جميع الماركات	Ecarlate solide diamine

وأكثر هذه الأصباغ يصلح للتلميع بعد الصبغ ويتسنى إعداد محلول منه لهذا الغرض بأن يذاب ١٠ الى ٢٠ غرام من الصباغ فى اللتر الواحد من الماء المخثر لاستعماله عند الحاجة .

طريقة حرف « ب »

فى الأصباغ الدارجة ومعالجتها بالأملاح المعدنية بعد الصبغ

تصير بعض الألوان المصبوغة بالأصباغ الدارجة أثبت على الغسل اذا عولجت بعد الصبغ ببكرومات البوتاس أو فلوريد الكروم واذا عولجت بكبريتات النحاس (شبه زرقاء) فتكون من جهة ثابتة جدا على النور ومن جهة أخرى على الغسل ويمكن الحصول على تحسين فعّال سواء من ناحية الثبات على الغسل أو على النور بأن تعالج البضاعة بعد الصبغ ببكرومات البوتاس وكبريتات النحاس ممزوجتين

وبين الأصباغ التى تعالج بعد الصبغ بكبريتات النحاس طائفة من ألوان البنزو Colorants Benzo solides au Cuivre الثابتة فى النحاس فهى بوجه عام قوية المقاومة لفعل الغسل والنور فيها وتفوق بهذا الخاصة جميع ما عداها من الأصباغ الدارجة . وقد تتفوق حتى تماثل بثباتها على الغسل أصباغ التازيت مع أنها تستعمل بطريقة أسهل من تلك ولكنها فى الثبات على النور تتفوق عليها كثيرا .

وقد يزاد ثبات ألوان البنزو على الغسل بشطفها بصابون مرسيليا يوضع منه ٢ الى ٣ غرامات فى اللتر الواحد وتكون درجة حرارة الحمام ٤٠ الى ٥٠ س

طرق المعالجة بعد الصبغ

المعالجة بكبريتات النحاس (الشبه زرقاء) بعد الصبغ : يجهز الحمام موضوعا فيه ١ الى ٣ ٪ من الشبه الزرقاء و بقليل من روح الخل فتعالج فيه المصبوغات السابق شطفها مدة عشرين دقيقة بدرجة من الحرارة تتراوح بين ٥٠ الى ٦٠ س وتشطف أيضا بعد ذلك.

المعالجة بكبريتات النحاس و بكرومات البوتاس : يجهز الحمام وفيه ١ الى ٢ ٪ من بكرومات البوتاس و١ الى ٢ ٪ من كبريتات النحاس

وبحسب قساوة الماء يوضع ٢ الى ٤ ٪ من روح الخل ويُغلى الحمام ثم تلقى المصبوغات فيه بعد سبق شطفها جيدا فتقلب مدة ٢٠ الى ٣٠ دقيقة وتشطف ثانية .

المعالجة ببكرومات البوتاس أو الصودا أو فلوريد الكروم بعد الصبغ : يجهز الحمام وفيه ٢ الى ٣ ٪ من بكرومات البوتاس أو الصودا أو فلوريد الكروم ويضاف اليه أيضاً ٢ الى ٣ ٪ من روح الخل بدرجة ٣٠ ٪ ثم تعالج فيه المصبوغات السابق شطفها جيداً مدة ٢٠ الى ٣٠ دقيقة بالغلى وتشطف . أما الحمام فيجب أن يبقى حمضياً .

الأصباغ التى يصح معالجتها بعد الصبغة بكبريتات النحاس أو بمخلوط من كبريتات النحاس و بكرومات البوتاس : والتى لها علامة منها يفضل معالجتها بكبريتات النحاس و بكربونات البوتاس .

أصفر : بنزو أصفر ثابت ضد النحاس	Benzo Jaune Solide au Cuivre R. L.
* سيريوس أصفر	* Jaune Sirius Lumière R. T.
* سيريوس أصفر	* Jaune Sirius G. Extra
أصفر للقطن	Jaune pour Coton R.
برتقالى : برتقالى ديامين	Orange Diamine B.

Toluylen Orange G, G. L.	* تولويلين برتقالى
Pluto Orange G.	بلوتو برتقالى
Benzo Orange Solide W.S. S	* بنزو برتقالى ثابت
Benzo Orange Solide au Cuivre R. L.	بنزو برتقالى ثابت للنحاس
Ecarlate Solide Diamine G, F, F, G. G.	قرمزى ثابت ديامين
Benzo Ecarlate Solide 4 B. S, 5 B. S, 7 B. S, 8 B. S. N.	بنزو قرمزى ثابت
Benzo Rouge Solide G. L.	بنزو أحمر ثابت
Rouge Oxamine X, 3 B, 3 BX	* أحمر اوكسامين
Benzo Rouge 12 B	* بنزو أحمر
Rubis Brillant Diamine S.	ياقوتى ديامين لماع
Bordeau Sirius 5 B.	بوردو سيريوس
Benzo Brun Solide au Cuivre 3 G. L.	بنزو بنى ثابت للنحاس
Benzo Brun au Chrome 5 G, R, B.	* بنزو بنى بالكروم
Benzo Oxydiamine 3 G, N, R. N.	* بنزو اكسيديامين
Catechine Diamine 3 G, G. B	* كتشين ديامين
Brun Dianile 5 G.	* بنى ديانيل
Japonine Dianile G.	* جابونين ديانيل
Brun Diamine 3 G, M. B.	* بنى ديامين
Brun Diamineral G, 3 G.	بنى ديامينرال
Benzo Brun D 3 G, extra	بنزو بنى
Brun pour Coton R. N.	بنى للقطن
Brun Congo G.	بنى كنغو
Brun Sirius R. T.	بنى سيريوس

obeikandi.com

Noir Noir direct R. W. Extra, E. W. Extra. extra	أسود أسود داريج
Bronze Diamine G.	برونز ديامين
Benzo Violet Solide au Cuivre B.B.L, 3R.L.	بنزو بنفسجي ثابت للنحاس
Benzo Violet Brillant B, RR	بنزو بنفسجي لماع
Violet Solide Diamine B,B,N.	بنفسجي ديامين ثابت
Violet Chloramine R.	بنفسجي كلورامين
Benzo bleu Solide au Cuivre G. L.	بنزو أزرق ثابت للنحاس
Benzo Bleu au Cuivre B, BB	بنزو أزرق نحاسي
Benzo Bleu Brillant au Cuivre G. W.	بنزو أزرق نحاسي لماع
Benzo bleu noir au Chrome B	بنزو أزرق أسود بالكروم
Bleu Diamineral R.	أزرق ديامينرال
Bleu Pur Triazol R.	أزرق خالص تريازول
Bleu Brillant Congo 5 R.	أزرق لماع كنغو
Bleu Diamineral C V B	* أزرق ديامينرال
Benzo Azurin R, G	بنزو آزورين
Bleu Brillant Diamine G	أزرق ديامين لماع
Bleu Oxamine 4 B X	أزرق أكسامين
Benzo Bleu R. W.	بنزو أزرق
Benzo Bleu Pur	بنزو أزرق خالص
Bleu Dianile G.	أزرق ديانيل
Bleu Pur Diamine F F	أزرق خالص ديامين
Bleu Chicago B	أزرق شيكاغو
Noir Dianile C R	اللون الفضي * أسود ديانيل

obeikandl.com

Benzo noir au Chrome B, N	بنزو أسود للكروم

ولتشكيل المصبوغات المعالجة بكبريتات النحاس المزوجة بيكرومات البوتاس يمكن استعمال الألوان الآتية : علاوة على التى ذكرناها فيما سبق .

Jaune Diamine Solide A	أصفر ديامين ثابت
Jaune Sirius lumière R R	أصفر سيريوس
Thioflavine S	تيوفلفين
Chrysophenin G.	كريزوفينين
Orange Solide Diamine E G.	برتقالى ديامين ثابت
« Sirius lumière 3 R	برتقالى سيريوس
« Diamine G D	برتقالى ديامين
Brun Diamine S	بنى ديامين
« Sirius lumière R, 3 R	بنى سيريوس
Rouge Oxamine	أحمر أكسامين
Bordeaux Oxamine S	بوردو أكسامين
Bordeaux Brillant Diamine R	بوردو ديامين لامع
Bleu Oxamine R. G	أزرق أكسامين
Bleu Sirius lumière B, R R, G	أزرق سيريوس

الأصباغ التى يصح معالجتها بيكرومات البوتاس أو بيكرومات الصودا

Jaune Sirius lumière R. T	أصفر سيريوس
Rouge Solide Diamine F	أحمر ديامين ثابت
Brun Diamine B, R	بنى ديامين
Benzo Brun au Chrome R, R	بنزو بنى للكروم
Bleu noir Diamine B	أزرق مسود ديامين

obeikandi.com

Benzo bleu-noir au Chrome B.	أزرق بنزو مسود كروم
Noir Sirius L	أسود سيريوس
Noir jais Diamine S S	أسود ديامين
Noir noir direct E. W. Extra, E extra, R. W extra	أسود : أسود اكسترا
Pluto noir G extra	أسود بلوتو

الأصباغ التى يصح معالجتها بفاوريز الجير :

Jaune Diamine N	أصفر ديامين
« Dianile 3 G	» ديانيل
Orange Toluylen G. G L	برتقالى تولويلين
Pluto Orange G	» بلتو
Rouge Diamine Solide F	أحمر ديامين ثابت
Benzo Vert Brillant B	بنزو أخضر لامع
Vert Diamine G	» ديامين
« Dianile B. N.	» ديانيل
Benzo Vert F F, F F G.	بنزو أخضر
Benzo Vert Poncé G G. B	بنزو أخضر غامق
Benzo Sirius R. T	بنزو سيريوس
Benzo Brun au Chrome B	بنزو بنى كروم
Brun Diamine B	» ديامين
Bronze Diamine G	برونس ديامين

obeikandl.com

الأليمنيوم

المعالجة بملح الأليمنيوم

يستعمل ملح الأليمين كاستعمال أسيتات الأليمنيوم أو فورميات الأليمنيوم وهو يزيد بثبات ألوان جميع الأصباغ الدارجة فى الماء وفى التمصير والتبويش .

فبعد شطف القطن المصبوغ يعالج مدة ١٠ — ٢٠ دقيقة فى حمام فاتر يحتوى على ٥٠ سنتيغراماً من أسيتات الأليمين بازيك أو فورميات الأليمنيوم بازيك بدرجة ٣٣ بومه

طريقة حرف (ج)

فى استعمال كلورير الجير أو هيبو كلوريت الصودا

ان صباغ البريمولين Primuline يعطى لوناً برتقالياً ضارباً إلى الاصفرار وزاهياً إذا عولج بعد الصبغة مع كلورير الجير فيصير ذا ثبات عجيب ضد النور والغسيل كذلك فى حالة استعمال عامود الكبريت أو الكوى أو إذا وجب إدخاله فى حمام حمضى .

أما طريقة ذلك فهى انه بعد صبغ القطن وشطفه يعالج فى حمام بارد يحتوى على كلورير الجير بمقدار نصف لتر من محلوله بدرجة ١٠ بومه فى مائة لتر من الماء ويقلب فيه مدة ربع ساعة ثم يشطف جيداً ويُصَبَّن اذا اقتضى الحال .

ورفع درجة الحمام المذكور يؤدى إلى زيادة فى احمرار اللون كثيراً .

ويوجد الرماسيت Ramasite I المركز ومن مزاياه زيادة قوة الثبات ضد الغسل فى كل ما يصبغ بالأصباغ الدارجة . والمعالجة بالصنف المذكور تتم بوضع ٥ — ١٠ غرامات منه فى اللتر الواحد من الحمام وتقلب فيه المصبوغات مدة ٢٠ دقيقة بدرجة ٤٠ — ٥٠ س

وقد يذوب الراماسيت I المركز أولا فى الماء الحار بتحريكه جيداً إلى أن يبقى محلوله متجانساً كالحليب فيصب المقدار المطلوب منه فى الحمام الذى يكون بدرجة ٤٠ — ٥٠ س ثم تنزل المصبوغات فيه وتقلب كما ذكرنا أولا .

طريقة حرف « د »

التأزيت والتظهير Diazotage et Développement

علاوة على ما ذكرناه فى طريقة حرف « ج » توجد طائفة من الصبغات الواجب معالجتها بمواد خاصة للوصول معها إلى إيجاد طبقة لكية على النسيج لا تحلها المياه بل تزيد كثيراً فى قوتها فتحوز فى بعض الأحيان الثبات ضد الغسل وفى الغلى بالحوامض .

وأهم ما فى الطريقة المذكورة هى التأزيت وبعده التظهير .

يصبغون الحمامات أولا على الطريقة المعتادة المبينة فى استعمال أصباغ الديامين (الدارجة) ثم تشطف البضاعة بالماء البارد وتقلب مدة نصف ساعة فى حمام بارد يحتوى على عناصر التأزيت اللازمة حسب كثافة اللون المراد الحصول عليه .

وحمام التأزيت المذكور يؤلف كالآتى :

للألوان الكاشفة

١½ — ٢½ ٪ من نتريت الصودا

٥ — ٧½ ٪ من حامض الكلوردريك ٢٠ بومة أو

٣ — ٥ ٪ من حامض الكبريتيك ٦ بومة (ماء النار) ٥ ٪

ثم تشطف البضاعة حالا فى ماء يحتوى على قليل من حامض الكلوردريك مع المحاذرة من تعرضها للضوء مباشرة ويجب العناية بأن لا يفعل الماء المستعمل فى الشطف مفعولا قلويا وذلك بإمراره فى مرشح برموتيت أو معالجته بكربونات

الصودا وهى الطريقة التى تزيل قساوته وإلا فقد يتأتى عن ذلك إفساد التأزيت .

ثم يتم التظهير حالا بعد الشطف فى حمام التظهير البارد الذى يحتوى على المواد المظهرة محسوبة حسب كثافة الصبغة المطلوبة فيعالج فيه مدة ربع ساعة إلى نصف ساعة ثم يشطف ويجفف .

والمواد المظهرة الآتية تستعمل بالمقادير المذكور بعد

للألوان المتوسطة		للألوان الغامقة	
مظهر A	٧٥ ر٠ ٪	١ ½ ٪	Développeur A
» B S	» »	١ ½ »	« B S
» F	١ ٪	١ر٧٥ ٪	« F
» F conc	٣ ر٠ ٪	٧ ر٠ ٪	« F conc
» H.	¼ ر١ ٪	٠ر٧٥ ٪	« H
» H cone	٠ر٤٥ ٪	٩ ر٠ ٪	« Hconc.
» Z	¼ ر١ ٪	¼ ر١ ٪	« Z
» D	للأسود فقط	٩ ر٠ ٪	« D

وفى استعمال البتانافتول بدلا من مظهر A لا تستعملوا للتظهير إلا ٠ر٦٥ ٪ للمتوسط و ١½ ٪ للغامق

وإذا أريد التأزيت فى حمام قديم أضيف اليه الثلث أو نصف المقدار من نتريت الصودا وحامض الكلوريدريك الذى استعمل فى الحمام الأول وكذلك فى حمام التظهير القديم يضاف اليه ثلثاى أو ثلاثة أرباع المقدار من المظهر السابق استعماله فى الحمام الأول .

ولمراقبة حمام التأزيت إذا كان يحتوى على الحامض بالمقدار المطلوب يعمدون إلى امتحان ذلك بورق Yodamidone فاذا لم يتحول إلى لون أزرق أو إذا تحول اليه بعد وقت كاف اقتضى إذاً اضافة نتريت الصودا أو حامض الكلوريدريك

وللحصول على درجات متسلسلة فى ألوان المصبوغات المراد تظهيرها يمكن خلط بعض المظهرات مع بعض .

وفى هذه الحالة يجب الاعتناء بأن تكون هـذه المظهرات المخلوطة من التى يمكن استعمالها فى نفس الصباغ الواحد فالمظهرات H, F, A يمكن خلطها معاً . وإذا أريد الحصول على لون وسط بين الألوان المتأتية من استعمال مظهرات A, H وجب تخفيض المظهر H لأنه أسرع امتزاجاً من المظهر A وأن هـذا الأخير لو استعمل بمقدار متساو لا يفعل نفس المفعول والنسبة المستحسنة منه هى :

١٫٣ أجزاء من مظهر A

٠٫٢ » » » H

وتعالج فيه المصبوغات على البارد مدة ٢٠ — ٣٠ دقيقـة فى حمام التظهير ولزيادة ثبات اللون ضد الغسل تصبن بعد ذلك .

طريقة تذويب المظهرات : يذاب المظهر A بسهولة فى الماء الساخن . والبتانافتول يخلط بنفس مقـدار وزنه من الصودا الكاوية بدرجة ٣٨ بومه ويذاب فى آن معا فى الماء الساخن . والمظهر BS يذاب بالماء الساخن مضافا إليه قليل من حامض الكلوردريك بمقدار يجعل المحلول صافيا .

أما المظهر F أو F. conc المركز فيذاب لغاية وزنه مضاعفا بغسالة الصودا الكاوية بدرجة ٣٨ بومه . والمظهر H يذاب بالماء الساخن مع ثلث المقـدار من وزنه من الصودا الكاوية . أما المظهر H المركز فيذاب بمقـدار النصف أو الثلث من وزنه من كربونات الصودا المكلسة . والمظهر N يذاب بالماء الساخن مضافا اليه ٤٠٠ سنتى مكعباً من حامض الكلوردريك .

المظهر D يذاب بالماء البارد مضافا اليه نفس مقـدار وزنه من حامض الكلوردريك المركز : ويضـاف كذلك فى حمام التظهير ٣ كيلو من الصودا المكلسة لكل كيلو واحد من مظهر D . والمظهر Z يذاب بسهولة فى المـاء

الساخن . واليك أسماء الأصباغ الهامة والصالحة للتأزيت والتظهير . مع كل من المظهرات المذكورة :

Brun Diazo 6 G	بنى دياز و
Orange Brillant Diazo 5 G extra, G. R extra	برتقالى دياز و لامع
Ecarlate Brillant Diazo G extra, B A extra	قرمزى دياز و لامع
Brillant Diazo B B L extra, R O A extra	» » »
Brillant Diazo 3 B A extra, 6 B extra	» » »
Ecarlate Diazo lumière B L	قرمزى دياز و
Rouge Sambesi 4 B	أحمر سمبيزى
Ecarlate Azo Diamine 4 B L extra, 8 B extra	قرمزى أزوديامين
Primuline haute conc	بريمولين
Rouge Diazo lumière 5 B L, 7 B L	أحمر دياز و
Bordeaux Diazo lumière B L	بوردو دياز و
Geranine Diazo B extra	جيرانين دياز و
Bordeaux Azo Diamine R	بوردو أزو ديامين
Bordeaux Diazo 7 B.	بوردو دياز و
Rubis Diazo B	ياقوتى دياز و
Violet Diazo 3 R L. B L	بنفسجى دياز و
Héliotrope Diamine B	هليوتروب ديامين
Bleu Naphtogen 4 R, R R	أزرق نفتوجين
Bleu indigo Diazo 3 R L, R R extra, M, H G L extra	أزرق نيلة دياز و
Violet Oxamine	بنفسجى اكسامين
Bleu Oxamine 3 R X X, B G	أزرق أكسامين

obeikandl.com

Bleu foncé Diazo 3 B	أزرق غامق دياز و
Bleu Diaminogen N B, B B	أزرق دياميئوجين
Benzo Azurine 3 R	بنزو آزورين
Bleu Pur Diazo B, 3 G L	أزرق دياز و صافى
Bleu Pur Diaminogen N	أزرق دياميئوجين صافى
Bleu Brillant Diazo B B L extra	أزرق دياز و لامع
Olive Diazo G	زيتونى دياز و
Vert Diazo 3 G	أخضر دياز و
Brun Diazo 3 R G	بنى دياز و
Brun Diamine M, S	بنى دياميئ
Noir Diamine B H	أسود دياميئ
Noir Brillant Diazo B	أسود دياز و لامع
Diaminogen extra B	دياميئوجين
Oxidiaminogen O B, O T, Z N	أكسيدياميئوجين
Diamineron B B G	دياميئيرون
Noir Sambesi D, V, O X S G G	أسود سمبيزى
Développeurs B S.	مع مظهرات B.S.
Noir Brillant Diazo B	أسود لامع دياز و
Développeurs F et H conc	مع مظهرات F و H conc
Primuline haute conc	بريمولين
Développeurs H ou H conc	مع مظهرات H أو H conc
Brun Diazo 6 G, 3 G, 3 R, G	بنى دياز و
Olive Diazo G	زيتونى دياز و

obeikandi.com

Brun Diamine M, S	بنى ديامين
Brun Columbia R	بنى كولومبيا
Noir Diamine B H	أسود ديامين
Diaminogen extra B	ديامينوجين
Oxidiaminogen O B, O T, V Z	أكسيديامينوجين
Diamineron B B	ديامينيرون
Noir Sambesi, D,V, OXS, GG	أسود سمبيزى
Développeurs Z	مع مظهرات Z
Jaune Diazo lumière 3 GL, GG, G	أصفر دياز و
Brun Diazo 6 G, 3G	بنى دياز و
Benzo bleu pur	أزرق بنزو صافى
Olive Diazo G	زيتونى دياز و
Vert Diazo lumière GFL	أخضر دياز و
Vert Diazo Brillant 3 G	أخضر دياز و لامع
Vert Diazo 3 G	أخضر دياز و

طريقة حرف « ه »

المعالجة بالفورمالدهيد — Fomaldehyd

إن معالجة الأصباغ الدارجة بالفورمالدهيد تحسن ثبات الألوان ضد الغسيل والماء والعرق .

يصبغ كالعادة . ثم تشطف المصبوغات وتعالج فى حمام محتوى على
$\frac{1}{2}$ ر ١ — ٢ ٪ من الفورمالدهيد العادية

ومن ١ — ٢ ٪ من حامض اسيتيك درجة ٣٠ ٪ على حسب كثافة اللون مدة نصف ساعة بدرجة ٥٠ — ٦٠ س ثم تشطف بعد ذلك

وللألوان المؤلفة من جملة أصباغ يستحسن قبل معالجتها بالفورمالدهيد عمل تجربة أولا للتحقق من التغيير الذى قد يطرأ على اللون

والأصباغ التى يصح معالجتها بعد الصبغة بالفورمالدهيد هى الآتية :

Jaune Benzoforme GL, R	أصفر بنزوفورم
Orangé Sirius lunière 7 G, 3 R	برتقالى سيريوس
Orangé Benzoforme G	برتقالى بنزوفورم
Ecarlate Benzoforme B	قرمزى بنزوفورم
Bleu Diamineral C V B, R	أزرق دياميزال
Bleu Benzoforme B B L	أزرق بنزوفورم
Bleu Oxamine B G	أزرق أوكسامين
Vert Benzoforme F F L	أخضر بنزوفورم
Brun Diamine M, S	بنى ديامين
Brun Para V extra	بنى بارا
Noir Pluto Extra T G. extra, B extra, BL	أسود بلوتو
Noir Noir direct extra RW.extra	أسود أسود اكسترا
Noir Columbia BB. extra conc	أسود كولومبيا
Carbon Columbia B B extra conc.	كربون كولومبيا
Carbon Oxydiamine JEl, lE	كربون اكسيديامين
Cotonerol A extra	كوتونيرول
Noire aldehyd Diamine K B extra F F conc	أسود ديامين الدهيد
Noir solide direct B G	أسود ثابت دارج

obeikandi.com

أسود ثابت كولومبيا	Noir solide Columbia V extra
أسود حرير اصطناعى	Noir pour soie artificielle G, A

طريقة حرف « ك »

الأصباغ الدارجة التى تعالج بالاندماج مع النترازول Nitrazol CF أو البارانترالين المؤزت

ان الأصباغ التى تعالج بالنترازول أو البارانترالين المؤزت تعطى عادة ألواناً غامقة جداً وثابتة ضد الغسيل وفى الغلى بالحوامض

و بطريقة الصبغ هذه تراعى المواد جيداً بحيث أن القطن المنفوش لا يفقد نعومته الأصلية فيغزل جيداً ، وكذلك تحتفظ خيوط الغزل بنعومتها وخاصة تلك التى تستعمل فى الحياكة فانها تبقى مليئة وناعمة

كيفية الصبغ

يصبغ فى حمام بأقصر وقت مستطاع مع إضافة

٥ — ٢٠ ٪ من سلفات الصودا المكلسة أو ملح الطعام

١ — ٢ ٪ من كربونات الصودا المكلسة أو ملح الطعام

٠ر٥ — ١ غرام من ايجبون T فى اللتر الواحد من الحمام

ويتم الصبغ كالمعتاد فى استعمال الأصباغ الدارجة ثم يشطف بعد ذلك و يدمج بالنترازول CF

ادماج النترازول CF

يعادل مائة جزء من النترازول ١٨ جزءاً تقريباً من البارانترالين وهو مؤلف ديازوتى من البارانترالين القابل للحفظ جيداً والسريع الذوبان . وتظهر ألوانه الكاشفة باثنين فى المائة والمتوسطة والغامقة بثلاثة الى أربعة فى المائة من النترازول CF

والنترازول CF يباع بشكل مسحوق ناعم فيمجن فى قليل من الماء ثم يذاب باضافة قليل من الماء اليه

ويجهز حمام التظهير من المواد الآتية :

١ كيلو من نترازول CF

١٠٠ غرام من كربونات الصودا المكلسة

٥٠ غرام من استيات الصودا

والأفضل مراقبة الحمام المذكور بورق أحمر الكونغو فاذا تحول الى لون أزرق وجب اضافة كربونات الصودا اليه وغالباً اسيتات الصودا ليعود الحمام الى الحالة الاعتيادية .

ويزاول القطن فيه على البارد مدة نصف ساعة وبعد ذلك يشطف ويصبن بالغلى وبهذا يتحسن ثبات لونه ضد الغسيل ولا ينضح على القطن الأبيض لو وجد معه .

بارانترالين

إن الألوان الكاشفة والمتوسطة (التى تنال بمعدل ٢ ٪ من الأصباغ) يستعمل لها ٠ر٨٥ ٪ من أساس Base البارانترالين .

أما الألوان الغامقة فتعطى ١ ٪ منه فقط وذلك بواقع وزن البضاعة .

تأزيت البارانترالين

يعجن كيلو غرام ١ من أساس Base بارانترالين مع ٢ر٥ كيلو من حامض الكلوريدريك ٢٠ بومة ثم يذوب هذا المعجون فى أربعة لترات من الماء الذى يسخن الى درجة الغليان .

فالبارانترالين المذوب أولا مع إضافة حامض الكلوريدريك المركز يؤلف حالا معجوناً مبلوراً يضاف اليه بعد نصف ساعة ٣٠ لتراً من الماء البارد ويصب فيه مرة واحدة من ٠ر٥٥٠ كيلو من نترات الصودا (مذابة فى ثلاثة لترات من الماء)

مع التحريك جيداً وبعد أن يترك نصف ساعة تتم العملية إذ يغدو رائقاً إلا من بعض الأقذار الصغيرة التى تطفو على سطحه فتستبعد بإمراره فى قطعة نسيج من القطن وصبه رأساً فى حمام الاندماج وقبل إنزال البضاعة فيه بوقت وجيز يضاف اليه

٠٫٥٠٠ كيلو من كربونات الصودا المكلسة

١٫٠٠٠ » » استيات الصودا

ويجب ملاحظة الحمام بورق أحمر كنغو كما وصفنا فى النترازول CF

وإذا كانت هناك مقطوعية كبيرة من البارانترالين المؤزت فيفضل استعمال براميل تسع ٢٠٠ إلى ٢٥٠ لتر مجهزة بحنفية من الخشب فى قعرها ففى مثل هذا البرميل يمكن تجهيز المحلول المؤازت لأربع وجبات كل واحدة منها مائة كيلو وتستعمل حسب الوجوه المذكورة أولا فتملأ لغاية ٢٠٠ — ٢٥٠

ولاجل كل مائة كيلو يؤخذ ٥٠ لترا من المحلول اذا كان الحمام يحتوى على ٢٠٠ لترا أو ٦٢½ لترا اذا كان يحتوى على ٢٥٠ لترا وما يتجمع من الاقذار فى أثناء التأزيت يطفو على سطح البرميل والرائق يسيل من الحنفية صافيا . ثم يجب وضع البراميل فى محلات رطبة مع الاعتناء فى أثناء التأزيت بان لا تعلو درجة حرارة الرائق على ١٥ س قبل إضافة نتريت الصودا .

الأصباغ التى فى الامكان معالجتها بـ Nitrazol CF أو البارنترالين هى

تيوفلافين	Thioflavin S
بريمولين	Primuline O
أصفر تولويلين	Jaune Toluylen G
أصفر برا	Jaune Para R
برتقالى برا	Orange Para G Conc
برتقالى برامين	Orange Paramine 3G
بنى بارا	Brun Para 3G, GK, RK, R, Vextra

Brun Oxidiamine 3 G N	بنى أكسيديامين
Brun Benzo D 3 G extra	بنى بنزو
Brun pour Coton G	بنى للقطن
Orange Toluylen G L, G,R	برتقالى تولويلين
Orange Pluto G	برتقالى بلوتو
Brun Pluto G	بنى بلوتو
Brun Pluto G,GG, NB, R	بنى بلوتو
Brun Para lumière G R	بنى برا
Brun Columbia R	بنى كولومبيا
Brun Dianile R, B D	بنى ديانيل
Brun Nitrazol Diamine BD,T,B,	بنى نيتراز ول ديامين
Brun Diamine S	بنى ديامين
Bronze Diamine G	برونس ديامين
Violet Para 3BL	بنفسجى برا
Bleu Para R R X	أزرق برا
B	أزرق بارا
Vert Para B B L, s	أخضر بارا
Oxydiaminogen	أكسيديامينوجين
Noir Nitrazol Diamine B	أسود نيترازول ديامين
Noir Para R	أسود بارا
Noir Noir Direct R W extra E extra, E W extra	أسود أسود اكسترا

obeikandl.com

الطرائق المستعملة

فى المصبوغات بأصباغ البازيك أو الجانيس

ليس لأصباغ البازيك الحساسة المباشرة فى شعرة القطن فلا تثبت فى هذا الأخيرالا بالاستعانة بوسيط وهومايسمونه بالتأسيس أوالاعضاض Mordançage

وأحدث طريقة للاعضاض Mordançage هى طريقة الكاثانول ON وأفضليتها على ماسواها من الطرق القديمة هى سهولة العمل وزهادة تكاليفه لأن عملى الاعضاض والتثبيت Fixation يتمان فى حمام واحد علاوة على أن الثبات ضد الغسل فى المصبوغات القطنية المؤسسة على الكاثانول ON هى أعظم بكثير من تلك التى تأسست بالتنان وملح الأنتيموان علاوة على أن ثباتها هو أعظم بكثير ضد الغلى .

والكاثانول ON يجعل القطن ناصعاً فيتأتى عن ذلك اكسابه زهاوة الصبغ بأصباغ البازيك بشكل جلى

كيفية الصبغ

الكاثانول ON يذوب بنصف وزنه مع كربونات الصودا بدرجة ٧٠ — ٨٠ س

ثم يؤسس القطن للألوان الغامقة بالآتى :

٦ ٪ من الكاثانول ON

٣ ٪ من كربونات الصودا المكلسة

٤٠ ٪ من سلفات الصودا المكلسة أو بملح الطعام

وللألوان الكاشفة

٣ — ٤ ٪ من الكاثانول ON

١½ — ٢ ٪ من كربونات الصودا المكلسة

٢٠ ٪ من سلفات الصودا المكلسة أو من ملح الطعام

فيبقى القطن فى حمام يحتوى على ١٠ — ١٢ لتراً من الماء مقابل كيلو واحد من القطن بدرجة ٦٠ — ٧٠ س مدة ساعة ثم يترك فيه مدة ساعة أخرى حتى يبرد و يتشرب به جيداً

أما تعفيص الأنسجة بماكينة بايجر التى يقل فيها حجم الحمام لغاية ٤ — ٥ لترات من الماء مقابل كيلو واحد من القطن فيكفى ٤ ٪ من الكاثانول ON مع ١٠ ٪ من سلفات الصودا أو ملح الطعام وامرار الأنسجة فيه من ٤ — ٦ مرات .

و إذا أريد استخدام حمام قديم للعمل فيضاف اليه فى المرة الثانية نصف أو ثلث مقدار الكاثانول ON السابق استعماله فى الحمام الأول و بعد التعفيص يعصر ويشطف جيداً و يصبغ كالمعتاد بأصباغ البازيك مع إضافة ٢ ٪ من روح الخل .

أما الطريقة القديمة فقد تشمل ما يستعملونه من المواد العفصية فى التأسيس مستعينين على تثبيتها بالأملاح المعدنية التى توافقها وفى أولها الطرطير المقيء أو ملح الأنتيموان .

ويجرى التعفيص أو التأسيس فى حمام صغير بحيث لا يزيد مقدار مائه على ما يعادل وزن البضاعة عشر مرار .

وتبعاً لكثافة اللون المرغوب فى صبغه يعفص القطن المغزول بنحو ١ — ٦ ٪ من وزنه من التنان و يكون تعفيصه بانزاله فى الحمام ودرجته ٩٠ س وتقليبه مدة نصف ساعة ثم غمسه فيه مدة ٦ ساعات الى اثنتى عشرة ساعة والأفضل طيلة الليل خصوصاً فى حالة صبغه قاتما مع غمره بماء الحمام غمراً وافياً ثم عصره ثم إنزاله الى حمام التثبيت .

أما فى الألوان الكاشفة أو المتوسطة فتتبع الطريقة التالية التى أتت بنتائج يرتاح لها :

يوضع فى الحمام المقدار اللازم من التنان و يغمس فيه القطن المغزول ودرجته ٧٠ س فيقلب فيه نصف ساعة من غير رفع درجة الحرارة عما ذكر ثم يخرج منه و يترك خمس عشرة دقيقة ليرتاح فى غضونها ثم يحمى الحمام ثانية الى درجة ٧٠ س و يعاد القطن المغزول اليه مع تقليبه فيه مدة نصف ساعة ثم يخرج منه و يفرغ و يجهز ثانية للتثبيت مع إضافة الطرطير بمقدار يعادل نصف مقدار التنان الذى فى التأسيس فيقلب فيه القطن المغزول نصف ساعة ثم يفرغ من مائه و يشطف القطن جيداً ثم يعصر .

القطن المنفوش . يغمس القطن المنفوش بطريقة مشابهة لما ذكر آنفا مع استعمال ٧٠ ٪ من المادة العفصية المستعملة أولا و إعادة استخدام الحمام الأول ولاجتناب تطرق الفساد اليه ما يستطاع يحمى الحمام بين وقت وآخر إلى درجة الغليان أو يضاف قليل من حامض الفينيك أو البوريك اليه .

وفى الألوان القاتمة يستعاض عن التنان بمواد أرخص ثمناً مثل العفص أو خلاصة السماق أو ورقه وفى هذه الحالة فبدلا من كيلو تنان يؤخذ

١½ — ٢ كيلو من العفص أو

٤ « « من خلاصة السماق الذى يحتوى على ٢٥ ٪ أو

٥ — ٦ « « ورق السماق

أما الأنسجة فتعفص بالتنان فى آلة يايجر أو بالحوض فاذا استعملت ماكينة يايجر يوضع ١ — ٥ ٪ من التنان من وزن القماش و ينزل الى الحمام وهو حار كما أوضحناه فى تعفيص القطن المغزول ثم يوقف البخار وتقلب البضاعة مدة ساعة واحدة ونصف فى الحمام المذكور وقد برد

واذا أجرى التعفيص فى الحوض فيجب إضافة ٢ — ٥٠ غراما من التنان فى اللتر الواحد ويغمس فيه القماش مرتين ثم تلف البضاعة وتبقى نحوا من ساعتين : —

أما التثبيت فيتم فى القطن المغزول بالطريقة الآتية :

ينزل القطن المغزول والمفصص فى حمام يحتوى على : ½ ـ ٣ ٪ من الطرطير المقىء ويقلب فيه نصف ساعة إلى ثلاثة أرباع الساعة بدرجة ٢٠ ـ ٢٥ س . ثم يشطف ويغسل بالصابون .

أما الأقمشة التى أجرى تفصيصها بالحوض فيستعمل فى تثبيتها من ١ ـ ٢٥ غراما من الطرطير المقىء فى اللتر الواحد بالحمام ويصح إبدال الطرطير المقىء بأملاح الأنتيموان الأخرى مع ملاحظة الفرق فى مفعول كل منها فالعشرة الأجزاء من الطرطير المقىء تعادل تسعة أجزاء من ملح الأنتيموان أو عشرة أجزاء من الأنتيموان أو لاكتات الأنتيموان .

وبعد إنجاز عمليات التفصيص والتثبيت يؤتى بالقطن المغزول وينزل فى حمام الصبغة باردا مع اضافة ١ ـ ٥ ٪ من حامض الأستيك أو ٢ ـ ١٠ ٪ من الشب فيقلب فيه جيداً ثم يضاف اليه محلول الصبغة على مرات مدى نصف ساعة مع رفع درجة الحرارة قليلا قليلا لتبلغ ٧٠ س أو تقرب من الغليان ثم يشطف ويصبن وبعد ذلك يعصر ويجفف .

وقد يتضاعف ثبات اللون إذا عصر القطن وأضيف إلى حمام الشطف الاول ½ ـ ١ ٪ من الطرطير المقىء إذ تقلب فيه البضاعة مدة من الزمن ثم تشطف ثانية فى حمام جديد أو يصلح الصبغ باضافة الطرطير إلى حمام الصبغة عند قرب انتهاء عمليتها بان تقلب فيه البضاعة هنيهة من الزمن وأما التلميع فيصح فى حمام مجهز بالطرطير المقىء .

وكما هو معلوم فأصباغ البازيك تحتم بعض التحديد فى استعمالها نظراً لان ثباتها لايكون عادة بقدر ما يرام فلتحسينه ضد الضوء يمكن استعمال أوكسامين Oxamine B الذى يزيد كثيرا فى ثبات أصباغ البازيك والجانوس . والمصبوغات المفصصة بالكاثانول ON أو بالتنان تشطف بعد الصبغ وتعالج فى حمام جديد يحتوى على ٢٠ لترا من الماء مقابل كيلو من البضاعة وعلى ٢ ٪ من وزن هذه مقابل كيلو

من البضاعة وعلى ١٠ غراما من ملح الطعام و١٠ سنتيغرامات من روح الخل ٣٠٪ فتقلب فيه البضاعة مدة نصف ساعة بدرجة ٢٥ ـ ٣٠ س ثم تعصر من غير شطف وتجفف لان الشطف الشديد يقلل من ثباتها فى الضوء .

وعلى العموم فقد تكفى المعالجة بـ ٢ ٪ من أوكسامين B مع بعض أصباغ البازيك . ويزداد الثبات اذا أضيف منه أكثر من ذلك . والاوكسامين B يذاب بسهولة فى الماء البارد وعند استعمال الحمام القديم يخفض مقداره إلى الربع أو الثلث وبخلاف الأصناف المرقوم إلى جانبها صليب + فكل أصباغ البازيك والجانوس المذكورة بعد تصلح معالجتها بالأوكسامين بعد الصبغ والالوان المرقوم الى جانبها نجمة * يزداد ثباتها كثيرا بالمعالجة بعد الصبغ باوكسامين B

التعفيص بالتنان والحديد

عند ما يراد صبغ البضاعة بألوان قاتمة وتضرب الى الكُمْدة يستبدل التنان انتيموان بحامض التنيك والحديد فيجهز القطن أولا بالسماق ثم يجعل مدة ربع ساعة فى حمام يحتوى على بيروليغنيت Pyrolignite الحديد أو الجاز الحجر بدرجة ٢ — ٣ بومة تقريباً ثم يشطف جيداً ويصبغ بالطريقة المبينة أولا .

التعفيص بالزيت

بعض أصباغ البازيك مثل الرودامين والأورانين والزعفرانين تستعمل بعد تعفيصها بمواد عضاضة زيتية فتعطى ألواناً أزهى من المعفصة بالتنان لكنها أقل ثباتاً على الضوء من الغسل .

والطريقة فيها أن يغمس القطن فى محلول من الزيت الأحمر التركى بواقع مائة غرام فى اللتر الواحد من الحمام ويجفف فى مدة اثنتى عشرة ساعة ودرجة الحرارة

٥٠ س . وتؤثر إعادة تعفيصه ثم يغطس فى حمام الصبغة بارداً ثم يحمى الى درجة ٥٠ س فى الأقصى وعند الاقتضاء يشطف شطفاً خفيفاً أو يجفف من غير شطف .

التحلية بأصباغ البازيك

تستعمل ملونات البازيك أحياناً لتدعيم الصبغة المستعملة فيها الملونات الدارجة سواء لاكمال نقص يقع فى الصبغ بها أم لاعطائها زهاوة أكثر فى اللون . على أن الأصباغ الدارجة مثل الديانيل والديامين والأوكسامين وما ماثلها تستعمل عندئذ كمواد عفاصة لأصباغ البازيك والتدعيم بهذه يكون في حمام الغسيل بارداً أو فاتراً مع إضافة قليل من حامض الأسيتيك حسب كثافة الصبغة الأولى التى تتم باستعمال $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ ٪ من أصباغ البازيك من وزن البضاعة .

كذلك حين يعمدون الى تدعيم أصباغ الأميديال أو بالأحرى الأصباغ الكبريتية فانهم يستعملون أصباغ البازيك لتدعيمها ولكن لا يجب أن يتخذ منها لهذا الغرض أكثر من واحد فى الألف وهى تستعمل فى حمام الصابون الفاتر أو البارد جداً أو فى حمام عادم المفعول (أى بين بين) أو محمض قليلا بحامض الأسيتيك .

الصبغ بأصباغ جانوس Janus

إن أصباغ جانوس هى أصباغ أزويك وتماثل بخصائصها أصباغ البازيك سوى أنها تمتاز عنها بقابلية الشعرة أو التيلة لها بلا سبق تعفيص ولهذا يمكن استعمالها بنفس الطرائق المبينة فى أصباغ البازيك أو بالطريقة الآتية :

يحمض حمام الصبغة قليلا بحامض الأسيتيك ثم يضاف اليه ٥ ٪ من سلفات الزنك وقليل من الصباغ المذوب .

و بعد غلى القطن يغمس فيه بدرجة ٩٠ س فيقلب وقتاً ما ثم يضاف اليه

على مرات باقى محلول الصبغة . فاذا انقضى نصف ساعة أضيف اليه ٢ ٪ من ملح الطعام أو سلفات الصودا المكلسة ثم يقلب مدى نصف ساعة بدرجة ١٠٠ س ثم يوقف البخار مع تركه فيه نصف ساعة أخرى ليتشرب الصبغة . وفى النهاية يشطف ويعصر .

التثبيت . يغطس القطن السابق صبغه فى حمام بارد يحتوى على ٢ — ٦ ٪ من التنان ومثل هذا المقدار من السماق فيقلب فيه القطن نصف ساعة ثم يخرج منه ويضاف اليه ١ — ٣ ٪ من الطرطير المتى ، و ½ ٪ من حامض الكبريت المركز ثم يرد الى الحمام ويقلب فيه بارداً مدة ربع ساعة ويقلب ربع ساعة أخرى فى درجة ٥٠ س ثم ربع ساعة فى درجة ٨٠ — ١٠٠ س وبعد ذلك يشطف جيداً .

وفى الغالب يفضل تثبيت أصباغ جانوس في حمامين بالطريقة الآتية :

الحمام الأول . يشطف ويعصر القطن السابق صبغه ثم يغمس ويقلب مدة ربع ساعة فى حمام يحتوى على ٢ — ٥ ٪ من التنان أو ما يعادل هذا المقدار من غيره . يغطس القطن بضع ساعات أو مدى الليل كله ثم يعصر

الحمام الثانى . يقلب القطن المعفص بالتنان من نصف ساعة الى ثلاثة أرباع ساعة فى حمام بارد يحتوى على ١ — ٣ ٪ من الطرطير المتى ، ثم يشطف جيداً وعند الاقتضاء يصبن ثم يجفف .

ولتسهيل الاستعمال نذكر من الأصباغ ما هو أكثرها موافقة للتعفيص .

اللون الأصفر	
أصفر روديلين	Jaune Rhoduline 6 G*
تيوفلافين	Thioflavine T, T C N*
أورامين	Auramine O, G *
أوراسين	+ Auracine G

Euchrysine GGNX, RRX *	أوكريسين
	اللون البرتقالى .
Flavophosphine G conc 4 G conc. H conc*	فلوفوسفين
Rheonine ALc onc *	ريونين
Phosphine PG, R, E, O, R, 3R,	فوسفين
Orange Rhoduline ON	برتقالى روديلين
Chrysoidine G gros Crist,+ extra conc, A, RL	كريزويدين
	اللون البنى .
+Vesuvine 3 R Super Fine, extra, 000 extra, BLX, BB	فيسوفين
+Brun Manchester GG	بنى منشستر
+Brun Bismark M, FR extra, RR	بنى بسمارك
+Brun Chocolat V	بنى شكولاته
	أحمر بمبى .
Rhodamine R extra, 6 GDN extra, CG extra, S extra, 3B	رودامين
Irisamine G	ايريزامين
*Astraphloxine FF extra	استرافلوكسين
*Rouge Brillant Rhoduline B	احمر روديلين لامع
Safranine T extra conc, MN conc	سفرانين
Ecarlate Safranin G	سفرانين ايكارلات
+Fuchsine en poudre MLB	فوكسين بودرة
+Fuchsine gros Crist, petit Crist	فوكسين
+Fuchsine nouvelle N° 90	فوكسين جديد

oberkandl.com

	بنفسجي .
Violet Brillant Rhoduline R	بنفسجي روديلين لامع
Astraviolet FF extra, FFD extra	بنفسجي اكسترا
+ „ Rhoduline B, 3 B	» روديلين
Violet methyle R, extra haute conc, B extra haute conc	بنفسجي ميثيل
	بنفسجي بلور
	أزرق .
Bleu Victoria 4 R haute conc, R haute conc, B haute conc	أزرق فكتوريا
Bleu pur Victoria BO	أزرق فكتوريا صافي
Bleu de nuit	أزرق دي نوي
Bleu nouveau S conc	أزرق جديد
* Bleu Marine BNX, RN, R Iconc	أزرق بحري
* Bleu Toluidine	أزرق تولويدين
* Bleu Diphene B	» ديفين
Bleu Induine R conc	» ايندوين
Bleu solide pour Coton BV, TAI*	» ثابت للقطن
* Bleu Thionine GO, O	» تيونين
* Bleu Methylen nouveau NNX, BH.	» ميتيلين جديد
* Bleu „ B nouveau, 3 GX, BB, extra	» » »
* Bleu de Capri GON	» كبري
Bleu Rhoduline 5 B conc, 28581, 6 G conc	أزرق روديلين
* Bleu pur Rhoduline 3 G	أزرق روديلين صافي

obeikandl.com

Rhoduline Brillant R	أزرق لامع رودیلین
Bleu Turquoise G	» تورکواز
	أخضر .
Vert jaune no. 32	أخضر مصفر
* Vert pur LB, LGG	» صافی
* Vert de Capri GGN	» کبری
* Vert Brillant N crist	» لامع
Vert Diamant GX, BXX poudre	» دیامنت
* Vert Malachite Krist, L 4 extra	» ملاشیت
* Vert Methylene GG	» میتیلین
	رصاصی .
Gris de Methylene B nouveau BB, M	رصاصی میتیلین
* Gris nouveau solide	» جدید ثابت
+ Noir Charbon GGX, BTX	أسود فحم
	أما أصباغ چانوس فهی :
Jaune Janus G, + R *	أصفر چانوس
Brun „ B, R	» بنی
Rouge „ B	» أحمر
Bleu „ G, R	» أزرق
„ „ foncé R	أزرق غامق چانوس
+ Vert „ B	أخضر چانوس
+ Noir „ I, D	» أسود

obeikandl.com

الاصباغ الكبريتية

شاع استعمال الاصباغ الكبريتية وهى تلابس القطن مباشرة دون حاجة الى اعضاض أو تفييض أولى . وهى ثابتة على الغسل وعلى النور ولكنها غير ثابتة ضد الكلور وتستخدم فى المصبوغات التى لا يتأتى للأصباغ الدارجة أو البازيك صبغها جيداً .

طريقة الاستعمال

للتلوين بالأصباغ الكبريتية تستعمل عادة مواعين من الخشب والحديد أو النيكلين Nickeline وتجتنب بتاتاً مواعين النحاس لأنها تؤثر فيها عند الصبغ ولكن يمكن استعمال مواعين النحاس لشطف البضاعة بعد الانتهاء من صبغها .

لحل الأصباغ الكبريتية يجب استعمال سولفور الصوديوم Sulfure de Sodium وكربونات الصودا وملح الطعام أو سلفات الصودا . ولحساب المقادير الواجب استعمالها من هذه المواد يجب الرجوع إلى ما سنذكره عنها بعد .

يستعمل سولفور الصوديوم لحل الأصباغ ولجعلها فى حالة الذوبان ولابد لذلك من اتخاذ مقدار واف منه ولمعرفته والتحقق من كفايته توضع نقطة من المحلول على قطعة من الورق النشاف فاذا كان الصباغ ذائباً ظهرت على الورق لطخة واضحة بشكل هالة ملونة وإلا ظهر معتكراً والهالة غير ملونة فيضاف عندئذ قليل من سولفور الصوديوم إلى الحمام وهذا غالباً ضرورى عند ما يراح الحمام من الاستخدام هنيهة من الزمن .

وإذا زاد مقدار سولفور الصوديوم فى الحمام قليلا لم يقع له أثر يهم ولكن إذا قل أثر كثيرا ولم يعط لوناً كثيفاً وغامقاً .

ثم ان الألوان الكاشفة أو القاتمة تتطلب مقداراً أوفر من سولفور الصوديوم

ويتطلبه أيضاً إصلاح حالة الماء إذا كان قاسياً . كذلك يستخدم ملح الطعام أو سلفات الصودا وكلاهما يحسن سير الصبغة .

أما الصبغ بالألوان الكاشفة للأصناف الصعبة التشرب للأصباغ وكذلك الصبغ على العدد والآلات أو الصبغ للأصناف التى لها قابلية خاصة لتشرب الصبغة كالقطن المزوى فلا يستعمل الملح فيها إلا قليلا ما أمكن وفى بعض الأحيان لا يستعمل أصلا . وعلى ذلك يجب مراقبة مقداره أثناء الصبغ حتى لا يزيد فى الألوان المتوسطة على ٣ بومه وفى الغامقة على ٥ — ٦ بومه . أما فى اللون الأسود فيصعد إلى ٧ — ٨ بومه وإذا ما زاد فى الحمام على هذه المقادير وجب الامتناع عن أية إضافة أخرى .

ثم ان ملح الطعام أو سلفات الصودا المكلسة يفعلان نفس ما يفعلانه فى الأصباغ الدارجة ويتعين استعمال ضعفى مقدار سلفات الصودا المبلورة خصوصاً فى الصبغ على العدد .

ويستعمل أيضاً فى الحمام الزيت الأحمر التركى وزيت الأنثرسال Universal والايجبون T ومفعول هذه المواد هو تبطىء سير الصبغة والمساعدة على تسرب الأصباغ . إلا انه مع المياه الجيرية يجب الامتناع عن تلك المواد وأمثالها لأنها بالمياه القاسية تحدث رواسب تكون ذات أثر على المصبوغات .

ولكن باستعمال ايجبون T ناعم بمعدل نصف جرام أو غرام واحد فى اللتر الواحد من حمام الصبغ فلا تتكون تلك الرواسب بل ويتحسن الصبغ فى داخل المصبوغات فتكون فى الغالب أزهى لوناً وأنعم ملمساً لامتناع رواسب المياه الجيرية من أن تعلق بها .

تذويب الأصباغ الكبريتية

تعجن الأصباغ بدأً فى وعاء من الخشب أو الحديد بالمقدار المطلوب من

سولفور الصوديوم أو بمحلوله و بالماء الحار ثم يحل المعجون المذكور بأن تضاف اليه عشرة أمثال أو عشرون مثلا من وزنه فى الماء المغلى .

والأصباغ الكبريتية تذوب جيداً إذا أضيف اليها ايلزين Eulysine A لافنتين HW وايجبون T ناعم . فلمعجن مقدار منها يستعمل مقدار أو مقداران من محلول المواد المذكورة بمعدل ١٠ ٪ و بعد ذلك يضاف المقدار اللازم من سولفور الصوديوم المحلول بالماء الحار بمعدل ١٠ — ٢٠ مثلا من وزن الصباغ .

حجم الحمام

أما حجم الحمام فيجب أن يكون قليلا ما أمكن وهو لا يزيد على عشرين مثلا من وزن القطن فاذا وجد مقدار أكبر وجب إضافة مقدار وافر من الأصباغ فى الحمام الأول .

ثم إن درجة حرارة الحمام تختلف حسب اللون فاذا كان المراد الحصول على ألوان كاشفة جعل الحمام حاراً وللألوان الغامقة تكون الدرجة الفليان و يمكن أيضاً الصبغ فى حمام بارد على ما سيأتى بيانه .

عصر البضاعة شطفها

بعد الصبغ تعصر البضاعة وتشطف فى الحال ولكن بعض الاصباغ مثل إيمانيديال اندون Immedialindon يجب تركها للتهوية بين وقت وآخر قبل الشطف . وعند ما يراد تظهير الأزرق اميديال وأمثاله بالبخار أو بوضعه فى محل حار لا تشطف البضاعة إلا بعد التظهير أو بعد العصر مباشرة .

أما القطن الممشوط فبدلا من عصره يترك حتى ينشف ماؤه إلا إذا كان يراد من عصره جمع الأصباغ ففى هذه الحالة يشطف مثل سائر الأصناف .

أما الشغل بالماكينات فنتكلم عليه بعد .

هـذا و إذا أريد استحداث ألوان موافقة لنموذجات خاصة وجب شطف البضاعة جيداً لإزالة كل مادة قلوية فى القطن و إلا تحتم الإصلاح . والإصلاح يكون بأن يضاف إلى الحمام الأخير فى الشطف قليـل من روح الخل أو الحامض الفورميك أو باستعمال بعض الأملاح مثل بكرومات الصودا وحامض الأسيتيك أو جاز الحجر أو بكرومات البوتاس . وهـذا العمل يختص فى كل حال بالصبغة التى يدخل فيها أسود الأميديال وأمثاله .

ويجب استعمال نفس الطريقة التى استعملت فى الأنموذج عند صبغ البضاعة المطلوبة ومن غير تغيير خوفا من إحداث اختلاف فى اللون .

و إذا دعا الأمر إلى الاصلاح وجب أن يضاف إلى الحمام المقـدار اللازم من الأصباغ ولـكن إذا كان الفرق ضعيفاً تسنى الاصلاح بالأصـباغ الدارجة أو البازيك و بوضعها فى حمام الصابون بارداً أو فاتراً .

ويمكن أيضاً استعمال بعض الأصباغ الدارجة أو البازيك للغرض البـادى ذكره فى نفس حمام الأصباغ الـكبريتية و إضافة هذه الأصباغ أو أمثالها هى :

Jaune Solide Diamine A, AGG, R.	أصفر ثابت ديامين
» Diamine CP	« ديامين
Thyoflavine S	تيوفلافين
Jaune Oxydiamine G, G, TZ	أصفر أكسيديامين
Orange Diamine GD	برتقالى ديامين
» Solide Diamine EG, ER	برتقالى ثابت ديامين
» Oxydiamine R	برتقالى اكسيديامين
Rose Diamine - de toutes les marques	وردى ديامين من كل الماركات
Rose solide Diamine B, B, E	وردى ديامين ثابت
Purpurine Diamine 6 B,	بورپورين ديامين

أحمر بنفسجى ديامين	Rouge Violet Diamine
أحمر ديامين	Rouge Diamine 10 B,
بنى ديامين	Brune Diamine M, S.
بنفسجى ثابت ديامين	Violet Solide Diamine G
أزرق ديامين	Bleu Diamine 2 B
أخضر ديامين	Vert Diamine HS.
أسود ديامين	Noir Diamine BH.

فك الصبغة

تقضى الطوارىء أحيانا بفك الصبغة لخروج اللون غامقاً أكثر من المطلوب ففى هـذه الحالة توضع البضاعة فى حمام غال بين بضع دقائق و نصف ساعة والحمام يحتوى على ٥ — ١٠ غرامات من سولفور الصوديوم و٢ — ٥ غرامات من كربونات الصودا المكلسة أو يحتوى — وهو الأفضل — على ٢ — ٥ غرامات من الصودا الكاوية بدرجة ٤٠ بومة فى اللتر الواحد ثم تشطف البضاعة عند حصول اللون المرغوب فيه .

كيفية الصبغ بالأصباغ الكبريتية

تختلف الأصباغ الكبريتية عن الأصباغ الدارجة والبسازيك بأن تستخدم حمامها على مرات متعددة فيقلل من مقاديرها وهى من هذه الوجهة أشبه بالأصباغ الدنية أو بكلام أوسع بالنيلة . و يمكن استعمالها فى الدنان أيضا كاستعمال النيلة على ما سنبينه .

أما استعمالها فى الحمام فطريقته أن يؤتى بالصباغ فيوضع فى وعاء من الخشب و يعجن بقليل من الماء الحار مع إضافة المقدار اللازم له من سولفور الصوديوم

وكربونات الصودا وملح الطعام ثم يصب الماء الحار عليه ويؤخذ بدلكه حتى يذوب فيغلى قليلا ثم يصب فى حمام الصباغة مضافا اليه أخيراً ملح الطعام وعندئذ تغمس البضاعة فيه فتبقى مدة ساعة والحمام بدرجة الغليان وبعد الصبغ تعصر وتنشف جيداً ثم تجفف .

أما نسبة مقدار حمام الصباغة فهى عادة كالآتى :

للقطن المغزول والمنفوش يكون ماء الحمام بنسبة عشرين مثلا من وزن البضاعة ويكون خمسة أمثال فقط من وزن المنسوجات التى تصبغ على ماكينة يايجر . أما التى تصبغ بالعدد والآلات فيكون من واحد الى أربعة أو واحد الى عشرين حسب نوع العدة أو الآلة .

كذلك مقدار سولفور الصوديوم الذى يستعمل فى تذويب الأصباغ اللازمة ويراد حفظه مدة الصباغة يختلف أيضاً بحسب نوع المادة الملونة ونسبة ماء الحمام فمن هذا السولفور ما يحتاج الى مثل ونصف مثل من وزن الصبغة . فاذا كانت الاصباغ مركزة كان القدر معادلا لثلاثة أمثال وزنها أو أربعة أمثاله .

ومن الأصباغ ما لا يحتاج الى أكثر من وزنه فقط ولهذا نشير باتباع ارشادات المعامل باستعمال سولفور الصوديوم فى ايضاحاتها أو فى مجموعات أنموذجاتها وهى تفى بالغرض .

إلا أننا بصورة عامة نقول إن مقدار سولفور الصوديوم يختلف أيضاً فيما إذا أريد استخدامه فى حمام جديد أو حمام قديم سبق استعماله وكذلك تختلف مقادير الأصباغ على نحو ما قدمنا . إذ من مزايا هذه الأصباغ الاستفادة من رجيع حمامها لا مرة واحدة بل مرات ولهذا يجعل منها فى الحمام الأول مقدار عشرين فى المائة ثم يخفض المقدار الى اثنى عشر فى المائة فى المرات التى تلى والأفضل التدرج فى تمرين الحمامات الثلاثة الاولى ثم التزام مقدار معين بعدها ولبيان ذلك نعطى الأمثلة الآتية ببيان تلك المقادير على نسبة وزن البضاعة المراد صبغها .

	في أول حمام	في ثاني حمام	في ثالث حمام	
الأصباغ الكبريتية المركزة .	١٠	٨	٦	في المائة
سولفور الصوديوم مبلور . . .	٣٠	١٦	١٢	»
صودا مكلسة	١٠	٣	٣	»
ملح طعام	٥٠	١٠	٣	»
الأصباغ الكبريتية السائلة .	٢٠	١٦	١٣	»
سولفور الصوديوم مبلور . . .	١٠	٥ ½	٤ ½	»
صودا مكلسة	١٠	٣	٢	»
الأصباغ الزرقاء الكبريتية .	١٢	٩	٧	»
سولفور الصوديوم مبلور . . .	١٢	٩	٧	»
صودا مكلسة	٥	٣	١	»
ملح طعام	٣٠	٦	٣	»
الأصباغ الكبريتية الصفراء .	١٠	٨	٦	»
سولفور الصوديوم	١٦	١٢	٩	»
صودا مكلسة	٥	٢	٢	»
ملح طعام	٤٠	٨	٣	»
الأصباغ الكبريتية البنية . .	١٠	٨	٦	»
سولفور الصوديوم . . .	١٠	٨	٦	»
صودا مكلسة	٥	٢	٢	»
ملح طعام	٤٠	٨	٣	»

وتختلف هذه المقادير باختلاف حجم ماء الحمام .

obeikandl.com

ثم يتم الصبغ فى مدة تتراوح بين نصف ساعة وساعة . أما فى الألوان الكاشفة فتكون درجة الحرارة ٤٠ — ٦٠ س وفى الألوان المتوسطة والغامقة تكون درجة الغليان ثم تعصر البضاعة وتشطف غير أن القطن المنفوش يترك حتى ينفد الماء أو يعصر و يشطف .

وقد يصبغ القطن المنفوش فى أحواض أو آنية خاصة فيوضع جافاً فى حمام الصباغة . ومن الأفضل فى الصبغ على العدة تذويب الصبغة جيداً مع زيادة مقدار من سولوفور الصوديوم .

أما القطن المشوط فيصبغ فى العدة كالقطن المنفوش وأما القطن المغزول فيوضع فى الحوض والأفضل وضعه على حوائل معقوفة من الحديد بحيث يغطس فى جوف الحوض فلا يتعرض للتأكسد فيما لو برز منه شىء إلى الهواء .

وأما الأنواع الأخرى مثل القطن المكبب أو الذى على الغابة فتصبغ على العدد كما تصبغ قطع الأقمشة فى ماكينات يابجر

هذه هى الطريقة العامة فى استعمال الأصباغ الكبريتية ولكن يجوز أيضا استعمالها فى التخمير كالنيلة فى الدنان ولهذه تجهيز خاص .

ما يعمل بعد الصبغ

إنه وإن كان ثبات الأصباغ الكبريتية المعروضة للبيع وافيا برغبة المستهلكين إلا أن بعضاً من هذه الصبغات تحتاج إلى مزاولات ثانوية لزيادة تثبيت اللون ولهذا نأتى ببيانها :

فطم المصبوغات ببكرومات البوتاس

يضاف إلى حمام الشطف الأخير ٢ — ٣ ٪ من بكرومات البوتاس مع

٣ — ٤ ٪ من روح الخل والغرض الأول من هذا تعجيل التأكسد وتحسين اللون وثباته على الغسل .

فطم المصبوغات ببكرومات البوتاس

وجاز الحجر أو الشبه زرقاء

بعد صبغ البضاعة وشطفها توضع مدة عشرين دقيقة فى حمام درجة حرارته ٧٠ س يحتوى على :

١ ٪ من بكرومات البوتاس

١ ½ ٪ « جاز الحجر

٣ ٪ « روح الخل

ثم تشطف ثانية وتعصر وتجفف وبهذه المزاولة يزداد ثبات اللون على الغسيل وعلى النور . وللمصبوغات السوداء يضاف إلى حمام الشطف الآخر ٥ غرامات من كربونات أو ١٠ غرامات من أسيتات الصودا فى اللتر منعاً لانتاج حموضة فى تيلة القماش بعد التأكسد الأخير أو من جراء التخزين فتضعف من متانتها . ثم تجفف بعد ذلك من غير شطف .

المزاولة النهائية بالتأكسد الهوائى

المؤكسدات الضعيفة توجد تنويعاً فى اللون الأسود ويكثر هذا فى اللون الأزرق فتقل زهاوته قليلا أو كثيراً وتضرب إلى الاحمرار فيتبع ذلك نقص فى ثبات اللون لو قوبل بالمصبوغات التى لا تجرى فيها هذه المزاولة .

فالتأكسد بأوكسيجين الهواء هو الطريقة المأثورة لبساطتها كما هو معروف وقد تتم إما بالتبخير بفعل الهواء أو بتستيف البضاعة أو بتعليقها وهى سخنة ورطبة وللتبخير بفعل الهواء يستعملون خابية مثقوبة القعر يوجد تحتها أنابيب للبخار

الواحد منها مباشر والآخر غير مباشر والأول ذو مجرى هوائى يدفعه البخار والهواء فى وقت واحد الى الخابية و بعد عصر القطن بالمعصرة من غير شطف يوضع فى الخابية مرزوماً أو معلقا على القضبان و يغلق غطاؤه جيداً فتوضع فى أطرافه غرارات أو قماش ثم توجه اليه بالأنبوبة غير المباشرة حرارة درجتها ٥٠ — ٦٠ س وفى أثرها يطلق عليه الهواء والبخار بطريق الأنبوبة الثانية و بعد تبخيره مدة نصف ساعة تقريباً يشطف و يجفف .

أما التأكسد بطريق التستيف فيكون بجمع القطن المنفوش الحار بعد إخراجه من حمام الصباغة و بوضعه فى سبت أو صندوق من الخشب محكم الاقفال ثم يترك هنيهة من الزمن و بعد ذلك يشطف .

والقطن المغزول المصور بالمصار يستف بنفس الطريقة أو يعلق وهو حار .

وقد يستبدل مفعول الهواء بالتأكسد باستعمال ماء الأوكسجين أو پربورات أو مواد أخرى مستخلصة من الأوكسجين ولهذا يتخذون :

١ — ٢ جرامات پربورات Perborate فى لتر الحمام .

ثم تغمس البضاعة المشطوفة وتحرك وهى باردة مدة ربع ساعة ثم تزاد حرارتها إلى ٥٠ س مدة نصف ساعة أخرى و بعد ذلك تشطف .

وفى كل مرة بعد الصبغ بالمواد الكبريتية يستعمل فى فطم المصبوغات ببعض الحوامض ويكون من الضرورى أن تعالج فى النهاية بمادة قلوية لتمنع عنها التلف فى أثناء التخزين ذلك أن الحوامض تؤثر فى متانتها فلمنع هذا التأثير يضاف الى حمام الشطف الأخير قليل من كربونات أو أسيتات الصودا أو البوراكس Borax ثم تعصر وتجفف من غير شطف .

التزهير بأصباغ البازيك أو الديانيل

إن إضافة مقادير طفيفة من أصباغ البازيك لتزهير ألوان الأصباغ الكبريتية الشائعة الاستعمال فيستخدمون لها حماما مستوفى المقدار خالياً إلا من قليل من روح الخل مع إضافة مقادير ضئيلة اليه من أصباغ البازيك .

أما التزهير بأصباغ الديانيل فيكون بعد الشطف فى حمام جديد مضاف اليه قليل من كربونات الصودا أو الصابون .

التزهير بالصابون أو كربونات الصودا

أو بمستحلبات الزيوت

قد يتيسر زهاوة معظم المصبوغات بالتصبين الحار مضافا اليه كربونات الصودا وهذا مما يجعل البضاعة أنعم ملمساً .

والتزهير بمستحلبات الزيوت يجرى خاصة فى اللون الأسود فبعد صبغ البضاعة وشطفها تعالج فى حمام بدرجة ٦٠ س يحتوى على ٢ ٪ من صابون مرسيليا و٢ ٪ من الزيت أو الشحم بشكل مستحلب لزج ما أمكن فيعمق اللون جيداً وتصير البضاعة أنعم ملمسا .

ثم إن تحضير المستحلب يتم بأكثر سهولة بأن يستعمل فيه النيكال Neckal AEM أو ايملفور Emulphor FM محلولين فى الزيت بالطريقة الآتية :

تصب عشرة أجزاء من النيكال AEM صباً هادئا فى ٤ أو ٥ أمثالها من الماء بدرجة ٧٠ س وتحرك الى أن تذوب تماما فيضاف اليها المحلول المذكور مع استمرار التحريك .

١٥٠ — ٢٠٠ جزء من الزيت المعدنى

٢٠٠ جزء من زيت الزيتون أو زيت الفول السودانى

أو

٤٠٠ جزء من الأوليين

ثم تحرك الى أن يتم مزج الزيت واستحلابه وهذا يتم فى لحظة .

ثم يخفف المستحلب المذكور باضافة ٤٠٠ جزء من الماء بدرجة ٦٠ — ٧٠ س ويحرك بقوة وهذه المستحلبات قابلة للامتزاج بالماء على أية نسبة كانت .

أما فيما يختص بتحضير مستحلبات الزيوت المعدنية أو الشحوم فيستعمل النيكال AEM أو الايملفور FM القابل للحل فى الزيت .

ويستطاع اتخاذ طريقة أسهل باستعمال التالوزان Tallosan S فانه أصلح ويكسب البضاعة نعومة وملاسة فللحصول على مستحلب جيد يخفف التالوزان S بستة أجزاء من الماء غير القلوى ثم يضاف الى الحمام بعناية مع التحريك .

وقبل الاستعمال فى التصبين أو التزهير يجب إصلاح الماء الثقيل بغليه مع الصابون أو كربونات الصودا . فيرغون الصابون القلوى غير القابل للذوبان الذى يتألف ويرسبون كربونات الجير .

وبعد التزهير تعصر البضاعة من غير شطف وتجفف بجو معتدل غير مرتفع الحرارة .

أندوكاربون Indocarbon CL المركب CLG المركب و SN

إن المصبوغات بمواد الألوان المذكورة تثبت على التخزين المديد وعلى التبخير الحار كذلك على الصبغ ثانية أو على التزهير فى حمام حمضى فلهذا كله تفوق كثيراً الأصباغ السوداء الكبريتية والعادية .

والأندوكاربون CL المركب و CLG ثابتة ضد الكلور وما تخرجه من الألوان السوداء الثابتة يستطاع أن توضع عليه البطاقة étiquette الخاصة بأصباغ الأنداترين ضمانا لثبات اللون .

وفى الصبغ بالعدد الآلية يضيفون إلى حمام الشطف الأول نحواً من غرامين من سولفور الصوديوم المبلور وأربعة سنتيغرامات مكعبة من الديكول فى اللتر ثم يترك مدة عشرين دقيقة بدرجة ٥٠ س و يشطف بعد ذلك بالماء البارد .

طائفة الأصباغ الدنية

سميت هذه الطائفة من الأصباغ بالدنية لأنها تستعمل فى مواعين بطرائق كالطريقة المألوفة للنيلة فى الدنان أو الخوابى ولأنه عقب استكشاف النيلة الصناعية بالتركيب الكيمائى أصبح للاصباغ الدنية سوق رائجة إذ عمد أصحاب معامل النسيج الى استعمالها فى تلوين منسوجاتهم الراقية ومنسوجات الأزياء وفي كل ما يتطلب منها ثباتا خاصاً فى اللون تلقاء الغسل والنور وضد الكلور ومعظم هذه الأصباغ قد جاء وافيا بالمرام .

تباع الأصباغ الدنية الآن تحت أسماء مختلفة اتخذ كل معمل اسماً منها لمصنوعاته والمشهور من أسمائها الاندانترين Indanthren الذى هو باكورة مصنوعاتها وفى طليعتها ثم الألجول والهيدرون Hydron Algol والتيبانون والكاليدون وهى تصلح لاعطاء القطن والحرير الصناعى وغيرهما من المواد النباتية صبغة ثابتة لا ينازعها فى ذلك سواها . وفى هذا الفصل سنتكلم على طرائق استعمالها المختلفة مع تبيين خصائصها فى ثبات ألوانها . ولما كانت أنواع الاندانترين منها هى الشائعة فى الاستعمال والمشهورة فى الأسواق حتى صار وضع الحرف I من اسمها الأفرنجى كعلامة مسجلة للمستهلك رأينا أن نقصر الكلام عليها مع التنويه بأن ماذكره من مزاياها وخصائصها ينطبق على مثيلاتها من الأصناف الأخرى التى ترد الى الأسواق باسمائها التى ذكرناها آنفاً

طريقة الصبغ بالأندانترين

إن الطرائق المتبعة فى صبغ أصباغ الاندانترين ثلاث :

الطريقة الأولى الأصولية

« الثانية الفاترة

« الثالثة الباردة

وهذه الطرق يختلف بعضها عن بعض باختلاف مقادير غسالة الصودا الكاوية والملح المستعملين فى صباغتها كذلك باختلاف درجات الحرارة الواجب ملاحظتها . وإليك جدولا يدلك على هـذه المقادير فى كل من الطرائق الثلاث مع بيان ما يستخدم فيها من الهيدر وسلفيت وسلفات الصودا المكلسة أو الملح .

oberkandl.com

الطريقة	الأصولية الأولى IN	الفاترة الثانية IW	الباردة الثالثة IK
الصودا الكاوية في اللتر	١٠ — ١٦ سنتيمتر مكعب ١٥ — ٢٤ » » في العمل على العدد	٤ — ٨ سنتيمتر مكعب ٥ — ١٢ » » في العمل على العدد	٣ — ٦ سنتيمتر مكعب ٥ — ١٠ » » في العمل على العدد
الهيدروسلفيت (بودرة الخوابي) في اللتر	المصبوغات من : ١) ١ر٠ — ٥ر٠ ٪ صبغة ٢) ٥ر٠ — ١ ٪ » ٣) ١ — ٢ ٪ » ٤) ٢ — ٣ ٪ » ٥) ٣ وما فوقه	١ — ٢ غرام (و ٢ — ٣ غرام في الشغل على العدد) ٢ — ٢ر٥ » (و ٣ — ٤ » » » » ») ٢ر٥ — ٣ » (و ٤ — ٥ » » » » ») ٣ — ٤ » (و ٥ — ٦ » » » » ») ٤ — ٦ » (و ٦ — ٨ » » » » »)	
سلفات الصودا أو ملح الطعام في اللتر		١) ٥ غرام ٢) ١٠ » ٣) ١٥ » ٤) ٢٠ » ٥) ٢٥ »	١) ٧ر٥ غرام ٢) ١٦ » ٣) ٢٢ر٥ » ٤) ٣٠ » ٥) ٣٧ر٥ »
مدة الصباغة الحرارة	٢٠ — ٤٥ دقيقة ٥٠ — ٦٠ سنتيغراد	٣٠ — ٦٠ دقيقة ٤٥ — ٥٠ سنتيغراد	٣٠ — ٠٦ دقيقة ٢٠ — ٢٥ سنتيغراد

obeikandl.com

إعداد حمام الصبغة

تستعمل المياه الحلوة ما أمكن ، والتى تحتوى منها على املاح جيرية يجب تطهيرها منها باستعمال ايجبون T أو كربونات الصودا واذا كان الماء قاسيا يستعمل فيه أيضاً الايجبون T ثم يلاحظ هنا أيضا القطن المغزول الذى يطفو عادة على سطح الحمام فى أثناء صبغه فلهذا السبب يضاف عدا عن الايجبون T الهمكتول Humectol C وذلك فى حالة كون المياه لا تكون قاسية جدا أى لاتتجاوز ٨ — ١٠ درجات أما فى الحالة الجيرية فيجب تخفيفها .

ثم يحمى الحمام إلى درجة الحرارة الآنف ذكرها ويضاف غسالة الصودا الكاوية وينثر فوقه المقدار اللازم من بودرة الخوابى (هيدروسلفيت) بهوادة مع تحريكه وبعده تصب عليه الصبغة من مصفاة قماش (راجع فى ذلك كيفية التذويب ص ١٢)

وحل اصباغ الأندانترين يتم عمله فى حمام الصباغة على أن بعض تلك الأصباغ يحتاج الى تجهيز خاص فى دن المؤونة أو التموين وهى :

أصفر اندانترين	Jaune Indanthren 5 GK
» »	» GK
برتقالى ذهبى اندانترين	Or orange Indanthren 3 G
برتقالى اندانترين	Orange Indanthren RRK
برتقالى لامع اندانترين	Orange Brillant Indanthren GK
» » »	» RR
برتقالى اندانترين	Orange Indanthren 6 RTK
» »	» 7 RK
احمر اندانترين	Rouge » 5 GR

احمر انداتترين	Rouge Indanthren GG
» »	Rouge Indanthren BK
ياقوت انداتترين	Rubis „ RK
بنفسجى لامع انداتترين	Violet Brillant Indanthren RK
» » »	„ „ „ BBK
أزرق انداتترين	Bleu Indanthren RK
» »	„ „ 8 GK
زيتونى (زيتى) انداتترين	Olive Indanthren R, 3 G
بنى مصفر انداتترين	Brun Jaune Indanthren 3 G
بنى انداتترين	Brun Indanthren FFR
بنى محمر انداتترين	„ Rouge Indanthren 5 RF
» » »	„ „ „ R
بنى انداتترين	Brun Indanthren BR
» »	„ „ GG
بنى انداتترين	Brun Indanthren 3 GT
رصاصى انداتترين	Gris Indanthren M, BG, K

صبغ المغزولات المكبية

أو التى على الغابة

تصبغ المغزولات المكبية أو التى على الغابة فى دنان من الخشب أو الحديد وفى حمامها يوضع ٢٠ لتر ماء لكل كيلو واحد من البضاعة المراد صبغها . وبعد تجهيز الحمام كما أوضحنا أولا على الطريقة الفاترة والباردة واضافة الملح المذوب فى الاصل يغمس الغزل المبلول والمعصور حسب العادة ثم يصبغ فى مدة ثلاثة أرباع

الساعة إلى الساعة بدرجة الحرارة المعروفة مع الاسراع فى رفع الحرارة أولا ثم الأخذ فى تخفيضها قليلا بقليل . وبعد الصبغ العاجل يعصر الغزل جيدا جدا ليتناسق اللون ثم يهوى فى الحال بعد ذلك ليتم تحضيره أو تأكسده وان دعت الحال يشطف من الفور جيدا . وفى الصباغة الغامقة يرش على ماء الشطف الأول قليل من الهيدروسلفيت بمقدار ١٠ — ١٥ غرام فى المائة لترا من الماء . ثم يصير تحميض الغزل بمقدار ١٠ — ٢٠ سنتيمترا مكعبا من حامض الكبريت ٦٦ بومية فى المائة لترا من الماء للتعجيل فى افراز غسالة الصودا الكاوية . وقبل التحميض تعرض البضاعة المصبوغة للهواء حتى يتسنى لها التأكسد الوافى .

ثم تشطف المغزولات مرة أو مرتين وتصبن بالصابون فى الماء الغالى مدة نصف ساعة أو توضع فى حمام غال أيضا يحتوى على غرامين من كربونات الصودا فى اللتر الواحد وهذه الأعمال من غلى بالصابون وايجبون T والصودا ضرورية لظهور الألوان ولزيادة ثباتها . وبعد شطف جديد تعصر وتجفف .

أما عند التلوين بالالوان الكاشفة أو عندما يتعذر تناسق اللون فيفضل انزال البضاعة فى الحمام والحرارة واطئة للاصباغ المستعملة بالطريقة الفاترة أو الاصولية وتجعل درجة الحرارة بين ٤٠ — ٥٠ س مع الاصباغ المستعملة بالطريقة الباردة (ماعدا فضى الانداترين K) وبعد نصف ساعة من الصبغ يضاف المقدار اللازم من الملح . وفى هذه الحالة يملأ الدن الى نصفه بالماء بدرجة الحرارة المقررة للاختزال ويضاف اليه غسالة الصودا الكاوية والهيدورسلفيت والصبغة وبعد الحل يتم ملء الحمام بالماء البارد بحيث تكون درجة الحرارة ٣٠ س فى الطريقتين الفاترة والاصولية وفى الباردة بين ٤٠ — ٥٠ س .

والبضاعة التى تصبغ حسب الطريقة الفاترة والاصوليه تترك مدة عشرين دقيقة أخرى وفى هذة الدرجة . والتى تصبغ حسب الطريقة الباردة . توضع مدة ساعة فى حمام مبرد .

البيريجال O PEREGAL

وهنا لنا كلمة عن البيريجال O بعد الاختبارات المتعددة التى دلت على مايفيده استعماله من تناسق الألوان ومساواتها خصوصا الكاشفة منها والمصبوغة بالاصباغ الدنية فهو من هذا القبيل يفوق ماسواه من الاصناف الأخرى بمساواة اللون وباصلاحه وكذلك بتأثيره عند فك الألوان المصبوغة بالاصباغ المذكورة ومن مزاياه أيضا رسوب رائق الخابية ورسوبه جيدا لتعمل عملها وهو يعطى نفس هذه الفوائد فى صبغ القطن وفى الحرير الصناعى كما فى اصباغ العلوائف الأخرى بل هو الصنف الوحيد الذى يمكن استعماله فى الاغراض المذكورة مع اصباغ البازيك .

هذا وان إضافة غرام واحد من البيريجال O و١½ — ٢ غرام أو من صابون مونوبول أو من الغرآء فى اللتر الواحد من الحمام يعطى، بخار الحمام و يسهل انتساق الصبغ و تسربه إلى قلب البضاعة واضافة البيريجال O تصير ضرورية على الخصوص للالوان الكاشفة التى يستعمل فيها مثل :

أخضر لماع الانداترين	Vert Brillant Indanthren 4G
بنفسجى الانداترين	Violet Indanthren 4R, RR, 3B
أزرق »	Bleu Indanthren RCL

أما مع الكاكى انداترين Kaki Indanthren GG فيضاف بدلا من بريغال Peregal O غرامان من الغراء وغرامان من صابون مونوبول فى اللتر الواحد من الحمام .

ولاحداث الالوان الصحيحة وفى هذه الحالة يحسن غمس البضاعة ودرجة الحرارة واطئة ثم رفع الدرجة شيئا فشيئا الى الحد المطلوب . وفى أثناء الصبغ ينبغى التنبة بين وقت وآخر لوجود الكفاية من الهيدروسلفيت فى حمام الصبغة ويمكن الاستدلال على ذلك بورق أصفر الانداترين الذى يغمس فيه فاذا خرج ولونه

أزرق كان الهيدروسلفيت وافيا ولكن إذا تأخر ظهور الزرقة على الورق المذكور وجب وضع ١٠٠ - ٢٠٠ غرام من الهيدروسلفيت فى الحمام بنسبة مائه لتر من محتواه .

صبـــــغ

القطن المنفوش والممشوط والمسدى والمكبب وعلى الغابة

ان القطن المنفوش والممشوط بانواعه المذكورة فى العنوان يصبغ فى العدد الآلية من خشب أو حديد أو نيكل ويتم تلوينه عادة حسب ماهو موضح أولا .

الا أن حجم مياه الحمام تكون أقل أى بمعدل واحد إلى خمسة أو واحد الى عشرة لترات من الماء من وزن القطن ويضاف اليه مقدار قليل أو كثير من غسالة الصودا الكاوية فبدلا من ١١ — ١٣ سنتيمترا مكعبا فى اللتر بالطريقة الأصولية يستعمل بوضع ١٦ — ٢٢ سنتيمترا وفى الدن الفاتر والبارد بوضع ٤½ — ١١ سنتيمتر بدلا من ٣½ — ٥½ سنتيمتر كذلك مقدار الهيدروسلفيت زاد أيضا خمسين فى المائة .

وهنا نقدم على سبيل المثال تهيئة دن فاتر لصبغ مائة كيلو من القطن بالالوان الكاشفة .

١٠٠٠ لتر ماء الحمام

١ — ٢ كيلو من كربونات الصودا حسب كثافة الماء

١٠ لتر من غسالة الصودا الكاوية ٣٨ بوصه

٥ كيلو هيدروسلفيت

٨ كيلو برتقالى انداترين F 3 R سائل

١٠ كيلو سلفات الصودا المكلسة أو ملح .

فبعد بلّ القماش تملأ العدة بالمياه العذبة بقدر المستطاع ويحمى الحمام الى درجة

٣٠ س تقريباً ثم يضاف اليه نصف مقدار غسالة الصودا الكاوية والهيدروسلفيت الموضحة أولا وفى العدة نفسها يعمل الصباغ طريقته الآتية :

يذوب الصباغ السائل فى عشرة أمثال وزنه من الماء فى ماعون ويضاف اليه ماء غسالة الصودا الكاوية والهيدروسلفيت ثم يصب هذا المحلول فى حمام الصباغة بعد تصفيته بمصفاة من القماش .

وقد يذوب الصباغ السائل توًّا فى العدة إذا لم يوجد ماعون التذويب وفى هذه الحالة يضاف جميع ماء غسالة الصودا الكاوية والهيدروسلفيت أولا وبعد ذلك الصباغ السائل .

وفى الألوان الكاشفة تترك أولا الحرارة بدرجة ٣٠ س وقتاً ما ثم ترفع الى ٤٠ — ٥٠ س والصبغ بهذه الدرجة مدة ¾ ساعة .

أما فى الألوان الغامقة فهذا الاحتياط لا موجب له .

وبعد الصبغ يجب إنضاب السوائل من الصباغة سواء بالعصر أو بالهواء المضغوط أم بالمعصرة المستفة إذ على فرز هذه السوائل يتوقف تأثير التأكسد وأيضاً ثبات الألوان فى الغسل وفى الفرك وعلى الخصوص حيث تكون الألوان مشبعة كالأزرق الغامق أو الأسود .

فبعد العصر تشطف البضاعة جيداً حتى تخرج منها كل مادة تعلق بها من ماء غسالة الصودا الكاوية ثم تغلى مع إضافة غرامين من كربونات الصودا أو غرام ونصف من ايجبون T فى اللتر ولكون الصبغ فى العدة فهو لا يحتاج إلى تحميض .

وللقطن المنفوش يستعمل فى الغلى كيلو واحد من صابون مونوبول فى الألف لتر ماء ويكون من الأصلح فى نهاية شطفه وضع ثلاثة كيلو غرامات ملح فى الألف لتر المذكورة ثم يجفف فوراً إذ أن الملح تأثير فى القطن عند غزله .

وعند صبغ القطن المكبب بالأنداترين يستعمل فى شطفه الملح بمعدل ٧ غرامات فى اللتر الواحد من الماء .

الصبغ فى حمام قديم

أى سبق استعماله

عند الصبغ بالألوان الكاشفة تستنفذ الصبغة من الحمام إلا بواقى ضعيفة وقليلة الفائدة من ماء غسالة الصودا الكاوية والهيدروسلفيت أما فى الألوان الغامقة فالأمر على العكس إذ يمكن استخدام الحمام مرات عدة و بفرض ما استنفدته البضاعة يمكن استخدام المقادير حسب الأرقام المذكورة بعد على سبيل المثال فيستعمل فى

حمام جديد	حمام أصولى قديم	حمام فاتر قديم	حمام بارد قديم	
١٠ ٪	٩ ٪	٨ ½ ٪	٧ ½ ٪	من أندا نترين سائل
١٥ ٪	١٣ ٪	١٢ ٪	١٠ ٪	» » »
٢٠ ٪	١٧ ٪	١٥ ٪	١٣ ½ ٪	» » »
٢٥ ٪	٢٠ ٪	١٦ ½ ٪	١٥ ٪	» » »
٣٠ ٪	٢٣ ٪	١٨ ٪	١٦ ٪	» » »

فمن ذلك يتبين أن الوفر يتراوح بين عشرة وثلاثين فى المائة وذلك تبعاً لقوة الحمام فكلما زادت قوته فى الأصل كان الوفر أكثر .

والنسبة نفسها تراعى فى حمام غسالة الصودا الكاوية فيوضع منها ما بين ٢٠ — ٢٥ ٪ فى الدن الأصولى و ٥٠ — ٧٥ ٪ فى الدن الفاتر والبارد و ٧٥ — ١٠٠ من الهيدروسلفيت . ولكى يكون رائق الحمام القديم مستوفياً للشروط يستعمل فيه الديكول Dekol فيحسن حالته وضرورى اجتناب تسرب البرودة اليه .

دن المؤونة

فى الصبغ بالوردى اللامع اندانترين Brillant Rose Ind. B, 3B, R والقرمزى الاندانترين Ecarlate Ind. B والبنفسجى أحمر الاندانترين RH N R R والفضى اندانترين Rouge Violet Ind. B Gris 6

تجهيز دن المؤونة

يجب كما قلنا فى استعمال بعض أصناف الاندانترين تجهيز هذه الأصباغ بالطريقة المعروفة بدن المؤونة فيحلل منها ما هو سائل فى قليل من الماء وما هو مسحوق يعجن أولا بماء يحتوى على النيكال ومعه قليل من الكحول أو بمحلول صابون مونوبول .

ثم تجعل غسالة الصودا الكاوية وصابون المونوبول فى كمية نسبتها من الماء الحار و بعد ذلك الهيدروسلفيت بمقادير قليلة على مرات مع التحريك بهوادة ثم يترك مدة عشرين دقيقة فى درجة الحرارة المذكورة .

فاذا ما تم الاختزال ظهر رائق الدن صافياً وللاحتفاظ بهذا يفضل اعطاء الحرارة بيخار غير مباشر . أما إذا كان الرائق لم يخل من عكر فيضاف إليه بكل احتراز قليل من غسالة الصودا الكاوية و إذا لم تأت بالمراد استعمل قليل من الهيدروسلفيت .

ومن يجهز دن المؤونة بكيلو واحد من أصناف الاندانترين المذكورة بعد تستعمل معه المواد الأخرى بالمقادير الواردة فى الجدول التالى :

ودن المؤونة يراد منه تجهيز مقدار من الصباغ اللازم لوجبات عدة تستعمل فى تموين الدن الأصلى على مرات توفيراً للوقت

اسم الصباغ	الماء اللازم لحله باللتر	غسالة الصود الكاوية ٣٨ بومة سنتيمتر مكعب	صابون مونوبول بالغرام	هيدرو سلفيت بالغرام	درجة الحرارة درجة المؤونة سنتيمتر مكعب	درجة الحرارة فى الحمام أثناء الصبغ . س	لون الرائق يجب أن يكون
وردى اندانترين لامع B Rose Ind. Brillant B.	١٠ — ١٢	٦٥٠	٢٠٠	٣٠٠	٧٠ — ٩٠	٤٠ — ٥٠	أصفر ضارب للحمرة
وردى اندانترين لامع R Rose Ind. Brillant R.	١٠ — ١٢	٦٥٠	٢٠٠	٣٠٠	٧٠ — ٩٠	٤٠ — ٥٠	أصفر ضارب للحمرة
قرمزى اندانترين B Ecarlate Ind. B.	١٠	٤٣٠	١٠٠	٣٠٠	٧٠ — ٩٠	٤٠ — ٥٠	زيتى غامق
بنفسجى احمر اندانترين R H Violet Rouge Ind. R H	١٠	٤٣٠	٢٠٠	٢٥٠	٦٠ — ٧٠	٥٠ — ٦٠	أخضر زيتى ويتحول إلى أحمر خمرى
بنفسجى احمر اندانترين P R N Violet Rouge Ind R R N	٢٠	١٧٣٠	٢٠٠	٤٠٠	٧٠ — ٩٠	٥٠	أصفر نقى
فضى اندانترين 6 B Gris Indanthren 6 B.	١٠	٤٣٠	٢٠٠	٤٠٠	٤٠ — ٥٠	٤٠ — ٥٠	أخضر مصفر ويتحول بسرعة إلى أخضر ضارب للزرقة
وردى لامع اندانترين 3 B Brillant Rose Ind. 3 B.	١٠ — ١٢	٦٥٠	٢٠٠	٣٠٠	٧٠ — ٩٠	٤٠ — ٥٠	أصفر

obeikandl.com

و بعد أن يهيأ دن المؤونة كما أوضحنا يجهز دن الصباغة الذى تستعمل فيه المؤونة المذكورة على مرات

تجهيز دن الصباغة

يملأ الدن بالماء الحلو ما تيسر و يوضع فيه ماء غسالة الصودا الكاوية و يحمى إلى درجة الحرارة الآنف بيانها ثم ينثر فوق ذلك الهيدروسلفيت و يحرك رائق الدن و بعد هذا يؤخذ من دن المؤونة المقدار المطلوب من الصبغة فيضاف إلى دن الصبغة مرة أو على مرات إذا دعت الحال بعد تصفيته بمصفاة ثم يحرك الرائق بضع مرات بكل تؤدة و يؤخذ على الأثر بالصبغ .

يجرى الصبغ كالمعتاد و بعد الانتهاء منه يعصر القماش ثم يبسط فى الهواء مدة نصف ساعة أو ساعة ليتأكسد و بعد ذلك يشطف و يصبن بالماء الغالى ثم يشطف مرة أخرى و يجفف .

و يصح الصبغ بالأصناف المذكورة فى الدن الأصولى أو الفاتر أيضاً إلا الفضى الانداترين فيصبغ فقط فى الدن الفاتر

طريقة خاصة

فى الصبغ بأسود الانداترين ماركة BB. GBA وأسود انداترين مباشر G RR,RB.

لصبغ مائة كيلو من القطن المغزول يستعمل دن يحتوى على :

٢٠٠٠ لتر من الرائق و يوضع فيه .

٣٠ ٪ من أسود الانداترين أو BB أو GBA أى ٣٠ كيلو

٦٥ ٪ من غسالة الصودا الكاوية ٢½ — ٣ ٪ بدرجة ٣٨ بومة أى ٦٥ لتر

١٤ من هيدروسلفيت

ويعالج فى مدة ساعة بدرجة حرارة ٦٠ — ٨٠ س وإذا كان الدن قديماً استعملت المقادير الآتية :

٢٣ كيلو من الصبغة

١٥ لتر غسالة الصودا الكاوية ٣٨ بومة

١١ كيلو هيدروسلفيت

أما الاسود الاندانترين المباشر RB السائل فيتخذ منه

٤٠ ٪ أى ٤٠ كيلو

٦٥ ٪ لتر من غسالة الصودا الكاوية ٣٨ بومة

١٤ ٪ هيدروسلفيت

ويصبغ فى درجة حرارة ٦٠ — ٨٠ س مدة ساعة وإذا كان قديما وضعت فيه المقادير الآتية :

٢٥ كيلو من اسود الاندانترين المباشر المتضاعف Noir Ind. Direct RB

٢٧ لتر من غسالة الصودا الكاوية ٣٨ بومة

١١ كيلو هيدروسلفيت

أما الاندانترين الاسود المباشر G أو RR السائل فيتخذ منه

٣٥ ٪ أى ٣٥ كيلو

٦٥ لترا من غسالة الصودا الكاوية ٣٨ بومة

١٤ كيلو هيدروسلفيت

ويصبغ مدة نصف ساعة فى درجة حرارة ٦٠ س وفى مسافة ½ ساعة تزاد الحرارة الى ٧٥ — ٨٠ س ويستمر عليها مدة ½ ساعة

واذا كان الحمام قديما وضعت فيه المقادير الآتية :

٣٦ كيلو من أسود الاندانترين G أو RR

١٥ لترا من غسالة الصودا الكاوية ٣٨ بومة

١١ كيلو هيدروسلفيت

تختزل كمية الصبغة اللازمة على طريقة الدن الاصولى بدرجة حرارة ٦٠ س فى الرائق مع المقدار المطلوب من ماء غسالة الصودا الكاوية والهيدورسلفيت الموضح أولا ثم يغمس القطن المغزول ويصبغ مدة ساعة إلى ساعة وربع بدرجة الحرارة المقررة ثم يرفع ويترك بعض الوقت لينصب مأؤه والأحسن أن يعصر ثم يشطف جيداً مع إضافة عشرة غرامات من الهيدروسلفيت إلى كل مائة لتر من ماء الشطف الأولى

أما المصبوغ بالاسود الانداترين BB و BGA فيجب أن يغسل مدة نصف ساعة فى ماء يحتوى على كلوريد الجير بدرجة واحد بومة أو فى محلول الهيدروكلوريت الصودا مشتملا على غرام واحد من الكلور الفعال فى اللتر . فالصبغة التى تكون أولا خضراء تتحول هكذا إلى اللون الاسود

ويمكن أيضا العمل باستخدام ٢½ ٪ من نتريت الصودا و ٥ ٪ من حامض الكبريت ٦٦ بومة

و بعد استعمال الكلوريد يصير تحميضه كالمعتاد ثم شطفه جيداً وتنزيله بعد ذلك فى محلول هيبو سلفيت الصودا أو يصبن والماء فى الغليان

أما اذا كان الغزل معداً لينسج أقمشة يجب تبييضها بعد النسيج فلا حاجة اذاً الى الكلوريد بل يحذف كما أن الألوان السوداء المصبوغة بالاسود الانداترين RB, RR, G لا حاجة بها الى الكلوريد بعد الصبغ

ولاجتناب صعوبة الاتساق ولضمان ثبات اللون على الفرك بأحسن مايستطاع يجب الصبغ على قضبان معقوفة تحت الرائق

ملاحظات :

أولا : إذا أجرى الصبغ فى العدد و رغب فى تعجيل التأكسد (الاخضرار) فيغمس القماش المصبوغ فى حوض يحتوى على نصف غرام من بكرومات البوتاس

وسنتيمتر مكعب من حامض الكبريت ٦٦ بومة أو ٢ — ٣ غرامات بربورات الصودا فى اللتر الواحد من الماء وهذه المزاولة واجبة خصوصاً عند الصبغ بالأصفر اندانترين G الذى لايتأكسد إلا ببطء

ثانياً : المصبوغات الغامقة بوردى الاندانترين B يجب أن تزاولها كمية ماء غسالة الصودا الكاوية إلى تسعة سنتيمترات مكعبة والوردى اندانترين اللماع B و R الى ١٣ سنتيمتراً مكعباً والبرتقالى اندانترين G حسب طريقة الدن الفاتر إلى تسعة سنتيمترات مكعبة والأصفر اندانترين GF إلى ٢٠ سنتيمتراً مكعباً فى اللتر

وعلى عكس ما تقدم فى الأصفر اندانترين 5GK و FFRK والبرتقالى اندانترين 6RTK والاحمر اندانترين RK يجب تخفيض كمية ماء غسالة الصودا الكاوية إلى ٢½ — ٣½ سنتيمتر مكعب فى اللتر لأن زيادتها تمنع من الوصول إلى ألوان مشبعة

ثالثاً : إن المصبوغات بالأزرق اندانترين 3 GT, RK, GCD والأزرق اندانترين لماع R وخصوصا الأزرق اندانترين 3G, RS تخضر في الكلور ولكى يعود اليها اللون الأصلى تماما أو تقريبا تشطف بالماء البارد محتويا على ١٥ غراما من الهيدروسلفيت فى كل مائة لتر من الماء .

رابعاً : يستحسن عدم استعمال أزرق الاندانترين BC بدرجة حرارة فوق ٥٠ س والاضعف ثبات اللون فى الكلور ومع كحلى اندانترين BRF والكاكى اندانترين GG والفضى اندانترين M يجب الاحتفاظ بدرجة الحرارة ٥٠ س والا فالألوان تخرج فاتحة .

خامساً : إذا استعمل أخضر الاندانترين المزرق FFB تحتمت إضافة ٢٠ غرام ديكول فى اللتر أو سنتى واحد مكعب من بريجال O فى اللتر للانتساق الجيد ولتسرب الصبغة الى داخل القماش وهذه الاضافة تنفع إذ يتعذر انتساق الصبغ خصوصا فى الألوان الكاشفة وفى أخضر الاندانترين اللماع 4G و بنفسجى اندانترين لماع 3B, RR, 4R

أما الكاكى انداترين GG فيضاف بدلا من الديكول غراما من الفراء وغرامان من صابون مونوبولى فى اللتر للحصول على ألوانه الحقيقية و يستحسن انزال القماش والحرارة واطئة ثم ترفع تدريجياً إلى الدرجة الموافقة . كذلك يجتنب استعمال الديكول فى الأخضر انداترين GT, BB وفى أزرق الانداترين 5G لأنه يؤثر تأثيراً سيئا فى اللون .

سادسا : إن المصبوغات بالبنفسجى اللماع انداترين BB, K,4R, RR, 3B والزيتى الانداترين K اذا كويت وهى رطبة أو مبلولة بالماء فقد يؤدى ذلك الى تغيير فى ألوانها بصورة ظاهرة لكن هذا التغيير لايلبث أن يزول .

سابعا : فى أزرق الانداترين 5G لايستحسن ابدال الغلى مع الصابون بالغلى مع الصودا كما أن تحميض القماش بمعدل واحد من حامض الكبريت فى الألف لتر قبل التصبين ضرورى جدا مع الأزرق انداترين 3G وبنفسجى الانداترين RK, BH, K والكاكى انداترين GG ليظهر اللون جليا .

ثامناً : إن أصفر الانداترين 5GK, GK والأصفر الذهبى RK, GK والبرتقالى ذهبى انداترين 3G والبرتقالى انداترين 7RK, 6RTK, RRK والأحمر انداترين 5GK, GG, BR والأزرق انداترين 8GK, RK والبنى أصفر انداترين 3G والياقوتى انداترين R والبوردو انداترين B والكورنت انداترين RK والبنى انداترين R, 3GT, GG, G, FFR, BR والبنى الأحمر انداترين 5RF والزيتى انداترين 36, R وفضى انداترين K, BG التى تصبغ بالطريقة الباردة يجب عجنها فى عشرة أمثال وزنها بماء حار درجته بين ٤٠ ـ ٥٠ س

أما الكورانت انداترين RK وأزرق انداترين 8GK فتعجن فيما بين عشرة الى عشرين مثلا من أوزانها بماء لاتتجاوز حرارته ٣٥ س . أما البنفسجى لماع BBK, RK ففى درجة حرارة ٦٠ ـ ٧٠ س ثم تضاف اليه غسالة الصودا الكاوية

والهيدرو سلفيت اللازمين للصبغ ويترك إلى أن يحل تماماً فيصب فى دن الصبغة بعد تمويته بالقدر الموافق من الملح

تاسعاً : كل أصناف الانداترين المبينة فى الجدول تصلح للصبغ فى العدد إلا أزرق انداترين RK وأزرق انداترين غامق BO وفضى انداترين 6B, K وقرمزى انداترين R واسود انداترين BB

عاشراً : متى أريد عمل مزج لونين أو أكثر وجب اختبار أصنافها من التى تحتوى على نفس الخواص فلا يختار منها أصناف تحتم استعمال غسالة الصودا الكاوية مع أخرى لا تطلب إلا قليلا منها أو تصبغ فى البارد

حادى عشر : إذا أوجب الحال الصبغ فى مياه جيرية وجب إضافة الديكول أو النيكال أو كربونات الصودا أو ايجبون T أو هكتول وهكذا تجتنب العواقب السيئة التى تتأتى من المياه الثقيلة . فاذا كانت المياه متوسطة فى الكثافة يستحسن تجهيز التؤليفة الآتية :

١٠ لتر ماء

١٠ لتر ديكول

١٦٠٠ غرام كربونات الصودا

٣٠٠ غرام نيكال BX جاف

فيؤخذ من هذا المحلول لتر واحد لمائة لتر من ماء الدن

ثبات ألوان الانداترين

ان لطائفة أصباغ الانداترين ميزة خاصة بثبات ألوانها ومع وصولها إلى أقصى هذا الثبات فى الضوء والغسل والاستعمال فان معظمها يتحمل التبييض بالكلور من غير أن يؤثر فى ألوانها ويتحمل أيضاً القلويات والحوامض فى الصبغ ثانية بحمام محمض

وإضافة ٣ كيلو من ديكول فى رائق الدن تجعل الانداترين يتحمل أيضاً كل مزاولات الغلى ببكرومات الصودا أو بغسالة الصودا التى تعمل عادة لتبييض الأقمشة (على أن لاتستعمل فى ذلك من غسالة الصودا كميات كبيرة) ومع هذا فنظراً لاختلاف الطرائق وتعددها فى الغلى لايسعنا القول القاطع بتحمل مقاومتها بإنتاج كبير وإذا ما تمت بشروطها الأصولية فالألوان المصبوغة بها تأتى ثابتة كما لو كانت مصبوغة باليد

اصباغ الهيدرون Hydron

تدخل أصباغ الهيدرون فى طائفة الأصباغ الدنية وهى تستخدم للحصول على ألوان الأزرق الكاشف والغامق كذلك اللون الزيتى . وهى ثابتة اللون على العموم وجيدته وطريقة استعمالها كالآتى :

توجد طريقتان للصبغ بالهيدرون :

الأولى الطريقة الخاصة بالهيدرو سلفيت (بودرة الخوابى) مع سولفور الصوديوم والثانية طريقة الهيدرو سلفيت (بودرة الخوابى) . والطريقة الأولى لها مزاياها على الطريقة الثانية لرخص تكاليفها نظرا لاستبدال جزء من سولفور الصوديوم بالهيدروسلفيت . ثم انه يستطاع بهذه الطريقة الصبغ بالغلى فيتسرب الصبغ فى القماش تسربا أتم .

والطريقة المذكورة تصلح بصبغ غزل القطن فى الحوض وصبغ القماش كذلك ولكن يجب اجتناب ما كينات النحاس أو الليثون laiton .

أما الطريقة الثانية فهى تعطى محلولاً رائق اللون وتصلح للصبغ على العدد

وأصباغ الهيدرون ما عدا كحلى هيدرون C يستطاع خلطها بعضها ببعض وللحصول على ألوان زرقاء غامقة يخلط الأندوكاربون CL Indocarbon المركب بهيدرون أزرق فيعطى نتيجه جيدة .

حل الهيدرون

إن أزرق هيدرون المسحوق أو السائل يخفف بنفس الطريقة المستعملة لأصباغ الانداترين . ويحضر المحلول كالآتى :

يصب المقدار اللازم من الصودا الكاوية فى حمام الصبغ وهو بدرجة ٦٠ — ٧٠ س أو بدلا منه المقدار اللازم من سولفور الصوديوم والصودا الكاوية ثم يصب فوق ذلك الصباغ معجونا ويضاف أيضا الهيدروسلفيت ويحرك الجميع جيداً . وبعد عشر دقائق يحل الصباغ تماما ويبدأ آنئذ بالصبغ .

ولاعداد الدن على الطريقة الأولى أى الهيدروسلفيت وسولفور الصوديوم تستعمل المواد الآتية :

٥ — ٢٠ ٪	أزرق هيدرون سائل ٣٠ ٪
٤ — ١٥ جرام	سولفور الصوديوم المبلور للتر
٣ر٥ — ٧ر٥ سنتى مكعب	صودا كاوية ٣٨ بومة للتر
٢ — ٤ جرام	هيدروسلفيت للتر

واذا كان الدن قديما استعملت المقادير الآتية :

٣ — ١٣ ٪	أزرق هيدرون
٣ — ٧ جرام	سولفير الصوديوم
١ر٥ — ٣ سنتى مكعب	صودا كاوية ٣٨ بومة للتر
١ر٥ — ٣ جرام	هيدروسلفيت للتر

أما فى الطريقة الثانية أى الهيدروسلفيت فتستعمل المواد الآتية :

٥ — ٢٠ ٪	أزرق هيدرون
٢ر٥ — ٦ جرام	هيدروسلفيت للتر
٤ — ٧ر٥ سنتى مكعب	صودا كاوية ٣٨ بومة للتر

واذا كان الدن قديما استعملت المقادير الآتية :

٣ — ١٣ ٪	أزرق هيدرون
١ر٥ — ٤ جرام	هيدروسلفيت ناتر
٢ — ٤ سنتى مكعب صودا كاوية ٣٨ بومة الناتر	

النيـــــــلة

قد أفردنا هذا الباب للتكلم على النيلة خاصة لأنها من أقدم الأصباغ ولها شهرة عالمية والاستهلاك منها عظيم .

كانت النيلة المستعملة فى الصباغة هى النيلة النباتيـة تستقطر بطريقة تخمير من أوراق الشجرة المعروفة بهذا الاسم والتى تنبت فى الهنـد وجاوه والصين كما كانت تزرع وتنبت فى مصر .

إلا أن استكشاف طريقة تركيب النيلة الصناعية كيمائياً وإنتاجها فى المـانيا ثم إيجادها بشكل سائل ومعجون ومحبب أو على أنواع أصلية ومختزلة سهل على الصباغين استعمالها فحلت محل النيلة النباتية نظراً لمزاياها الخاصة ولرخص أثمانها حتى عدنا نرى نادراً من يستعمل النيلة النباتية . فلهذا نكتفى بهذه الكلمة عن النيلة النباتية ونخص مباحثنا بالنيلة الصناعية مع تنبيه أذهان القراء إلى أن كل ما سنصف به طرائق الاستعمال يشمل الصنفين من النيلة أى النباتى والصناعى .

النيلة الصناعية

كان فى الماضى يعسر على الصباغ معرفة ما يشتريه من النيلة النباتية وما تحتويه من القوة النيلية فيضطر إلى تحليل كل صنـدوق منها لتحديد تلك القوة أو أن يستعمله من غـير تحليـل فيبقى أمر قوتها موقوفاً على البخت إما كاسباً أو خاسراً .

أما أنواع النيلة الصناعيـة فهى على النقيض من ذلك لاتضاح القوة الصابغة من معرفة نوع النيلة التى يشتريها الصباغ إذ يجـد ذلك مرقوما على صفائحها أو براميلها كما يعرف ذلك من أنواعها وأسمائها فمنها ما يكون فيه ٢٠ أو ٤٠ أو ٥٠ أو ٦٠ أو ٧٠ أو ٨٠ فى المائة ومنها ما هو مختزل بحيث يمكن استعماله رأساً فى الصباغة مع إضافة المادة القلوية اليه ومنها ماهو غير مختزل فيجب استعمال الخازلات أيضاً فيه.

ولاختزال النيلة تستعمل مواد كثيرة يعبر عنها بالمواد المختزلة وأخصها هى :

الجاز الحجر

بودرة الزنك

الهيدروسلفيت أو ماهو معروف ببودرة الخوابى .

أما البصم فتستعمل فيه مشتقات الهيدروسلفيت والجليكوز .

كذلك توجد مواد أخرى تستعمل فى تخمير النيلة ومن خصائصها عمل التخمير الذى دعوناها من أجله بالمواد المخمرة وهى كثيرة الا أن أهمها هو الدبس والعسل والسكر والتمر والأثمار السكرية ثم الدقيق والنخالة والخبز وكل منها شائع الاستعمال وفقا للبلاد ولسهولة اقتنائه فيها أو نظرا الى طريقة الصبغ الشائعة عند أهلها .

ولهذا فدنان النيلة تسمى عادة باسم المادة المختزلة التى تستعمل فيها أو فى تخميرها كدن جاز الحجر ودن الزنك ثم دن الهيدروسلفيت لو كانت المواد المختزلة تستعمل فيه أو بدن الخمير عند ما تستعمل فيه المواد المخمرة . فاذا ما وضعت النيلة فى دن وأضيف اليه احدى المواد المختزلة ، تحولت النيلة إلى حالة حمضية لكنها غير ذائبة فى المياه ولأجل تذويبها تعوزها مادة قلوية . وأهم هذه المواد هى الصودا الكاوية أو الجير الحى .

أما المواد القلوية الأخرى كالنشادر مثلا فلا يذيب النيلة المختزلة الا قليلا وكربونات البوتاس تذيبها بمقدار حاجة الصبغة وكربونات الصودا على العكس لا تذيبها الا بمقدار خفيف جدا .

ثم ان استعمال المواد القلوية بالمقدار المطلوب فى الدنان يرجع الى نوع المواد المراد صبغها ان كانت نباتية أو حيوانية ولكن لما كان كلامنا هنا مقصورا على الدنان المستعملة فى صبغ القطن فلا نرى حاجة الى التوسع فى هذه البيانات .

الصبغ فى الدنان

أما استعمال النيلة فى صبغ القطن (والكتان) فعظيم جدا فى جميع البلدان ولاسيما فى الأصناف النافقة أكبر نفاق خذ مثلا جلاليب وألبسة الفلاحين والعمال والطواقى الى قمصان الرجال و بلوزات السيدات الى قمصان الكيمونو فى اليابان وألبسة الصينيين

ويصبغ القطن بالنيلة على حالات مختلفة مغزولا أو منسوجا وفى آونة منقوشا أو ممشوطا . والقطن المغزول باليد أو بالعدد إذا كان مكبيا أو على الغابة ولا يصبغ القطن منسوجا باليد الا فى البلاد الشرقية وذلك بمقادير كبيرة أما فى البلاد الأخرى فيعمد الى صبغة بالدن المعروف بالشامبانيا أو بالروليت الذى يدور على دولاب .

إن الدنان الخاصة بصبغ القطن تصلح كذلك للكتان وهى كما قدمنا الدنان التى تستعمل فيها مختزلات الجاز الحجر وبودرة الزنك والدنان المختلفة التى يستعمل فيها الهيدروسلفيت وكذلك دنان الخمير حارة أو باردة . فنوع الدن يختلف اذا باختلاف المادة المراد صبغها تبعا لما إذا كان الصبغ باليد أو بالعدد .

الا أنه فى غالب الأحوال يجرى الصبغ بالبارد وخصوصا فى دنان الخمير كالمعتاد فى المصابغ الصغيرة وفى الصناعات البيتية وقد يكون بالحار فى بعض الأحوال ويجرى الصبغ فى دن الهيدروسلفيت بحرارة خفيفة لتسهيل تسرب الصبغة .

وللتحقق مما اذا كانت المصبوغات بالنيلة أوبغيرها نحرق قطعة صغيرة منها على قطعة من الصينى فاذا ظهرت عليها هالة زرقاء تنتهى بلون ضارب الى الصفرة دلت على النيلة واذا لم تظهر بجلاء عولجت بحامض الأزوتيك فيظهرها كما قدمنا والا فتكون الصبغة من غير النيلة .

صبغ القطن المغزول

قبل الصبغ يبل القطن جيدا ومن الاصوب أن يكون بله بماء يحتوى على قليل من كربونات الصودا أو الصودا الكاوية ثم يطرق ويضرب لتزال منه كل وساخة تعلق به أثناء غزله اذ ان وجودها بسبب عدم التناسق فى الصباغة والنقصان بالفرك . ومن أحسن المواد المستعملة لهذا الغرض هو لافنتين Laventin HW و بعد البل والعصر يغمس القطن فى الدن وهو رطب وقبل أن يجف ليتشرب الصبغة بالتساوى فلا يحصل فيه تشريط . ولا يجب إنزال مقدار من القطن المغزول مرة واحدة الا ما يتحمل العامل تحريكه فى الدن بسهولة و إلا القطن لا يتشرب الصبغة تشربا متساويا ولا يتمكن من ان يعصر فوق الدن كل رأس قطن بانفراده كما يتعين ذلك حسب الاعتياد .

أما الدنان التى تستعمل فى الصبغ بالنيلة فشكلها ضيق وعميق وتكون من الأسمنت أو الحديد أو من الفخار ويجوز استعمال البراميل مكانها ثم يوجد من يبنى لهذا الغرض أحواضا خاصة واسعة ذات عمق لا يتجاوز على الأكثر مترين . وفى هذه الحالة يمكن تنضيد القطن المغزول على قضيب وامراره فى الدن ذهابا وايابا مع الاعتناء جهد الطاقة بتركه مغموسا فى رائق الدن حتى لا يتعرض جزء منه للهواء. فاذا تشرب الصبغة جيداً أخرج من الدن وعصر كل رأس منه حالا بالمعصار المعلق إلى جانب الدن . و بعده بالخابور ثم ينقض و يترك فى الهواء ليخضر أى يتأكسد ويجتنب تجفيف القطن بتركه على الأرض خوفا من عدم الاتساق . واذا دعت الحال الى اعادة صبغه وجها آخر فينتظر تمام اخضراره أى تأكسده قبل الاعادة .

و يمكن بالطريقة البادية الذكر وضع ثلاثة قضبان يحمل كل منها رطلين من القطن المغزول ويجر كل قضيب منها بالتوالى فاذا عصر قطن أحدها حل محله قضيب آخر فى الدن ليكون فيه دواما ثلاثة قضبان .

أما فى الشرق حيث يصبغون باليد من غير استعمال تلك القضبان فالعامل يأخذ على ساعديه المقدار الذى يستطيع حمله و يمعد الى جر كل رأس منه مرة فى الدن باستمرار ذهابا وايابا الى أن يأتى على الوجوه اللازمة لصبغه (ونحن نستعمل كلمة وجه فى الصبغ بالدن ونعنى بذلك انزال البضاعة فيه واخراجها منه فى كل مرة) إلى أن يتشرب النيلة بالقدر الذى يعطيه اللون المرغب فيه إلى أن يخرج منه فيعصر و تروح . ثم يغمس لأخذ وجه آخر فى دن ثان أقوى إلى أن يتم إمراره فى دنان « الشقة » جميعا .

وعلى ماتقدم فالصبغ بالنيلة يكون بعدة دنان تعرف بمصر « الشقة » وهى تحتوى عادة من ثلاثة إلى ستة أو سبعة دنان . فالتى تحتوى على ثلاثة دنان هى التى تستعمل فيها المواد المختزلة كدن جاز الحجر وبودرة الزنك والهيدروسلفيت وأما التى تعتمد على الخمير فتؤلف من ستة إلى سبعه وقد اصطلح الصباغون على تسميته الدن الأول أو الدنان الأولى الضعيفة بالنيلة بدنان التحاضير والدن الثانى أو الدنان التى تلى الأولى بدنان الوسط لأن محتوياتها من النيلة وسط أما الدن الأخير فيسمى التعالى أو العمار لأنه يكون أقواها نظراً لكونه معمراً جديداً أو مموناً . و يبدأ الصبغ بدن التحاضير ثم يتبعه دن الوسط و ينتهى بدن التعالى أى العمار .

وقد يرى تموين الدن الضعيف أى الأول التحاضير فيتحول الى دن عمار مع استخدام الذى كان يليه كدن تحضير لإنزال القماش أولا فيه ثم بالتوالى فى سائر الدنان إلى أن يبلغ الأخير منها أى المعمر وهو الأقوى وكل نقله من دن إلى دن تسمى وجها كما قلنا أولا .

والدن الضعيف أى دن التحضير يحتوى عادة على مايوازن ثلاثة فى ألف لتر ماء من النيلة فاذا كان الدن الضعيف الأول يحتوى على ما يوازى كيلو إلى كيلو ونصف من النيلة السائلة عيار ٢٠ فى المائة فالدنان الأخرى تحتوى بالتسلل على ٣ و ٥ و ٩ إلى ١٣ كيلو والدن الأخير المعمر على ١٥ كيلو .

فاذا ما فرغ الدن الضعيف من نيلته يعمر من جديد ويتحول الى دن قوى ويستعمل الأخير بدلا بأن يكون الأول للتحضير وهكذا تدور الدورة دواليك فى دنان الشقة جميعا .

فاذا أريد صبغ لون أزرق كاشف غمس القماش أو القطن المغزول وجهز فى الدنان الأول الضعيفة وإذا كان المراد لونا متوسط غمس القماش أربعة وجوه وفى اللون الغامق تكون الوجوه بين ستة إلى ثمانية .

وكلما زاد عدد الوجوه كانت الصبغة أثبت فى الغزل والفرك والاستعمال فى الصبغ لاتأتى منه إلا عكس المقصود . كذلك للحصول على صبغة مستوفية الشروط يجب أن يكون الاختزال تاما والرائق مستكملا فى أثناء الشغل فاذا عجز رائق دن عن الشغل وجب وقف الصبغ وإضافة المختزلات إلى أن يعود الى حالته المنتظمة .

ورغما من أن القطن لايتأثر بالقلويات ، يؤثر لحسن سير الدن وضع الجير أو الصودا الكاوية بالمقادير المناسبة لأنها لو قلت عن المطلوب لخرج الصباغ كمدا وغير متماسك ومتناسق ولو زادت مقاديرها لكانت الحال كذلك .

واذا أريد الحصول على ألوان غامقة وضاربة الى الحمرة فى حدالميسور فالبضاعة يصير تخفيفها بعد الصبغ بدرجة حرارة مرتفعة أو تبخيرها أيضا . لان الحرارة المشعة بالرطوبة من قوة النيلة التى على القماش فتنقص من احمرار لونه . لكن هذا الاحمرار يزول بالغسل فيمكن الحصول على اللون الضارب الى الاحمرار إذا شفع الصبغ بغمس القماش فى حمام حمض قبل نزول القماش فى الدن الأخير المعمر وبعد ذلك يشطف ويجفف .

وقد يطلب لون غامق وكمد فيحصل عليه بانزال القماش أخيراً فى الدن الضعيف أى دن التحضير .

ويلاحظ بعد تبويش القماش خصوصا إذا كانت العصيدة أى البوشة لم تلون

ان الأزرق يجىء كمدا وسنتكلم على الطرائق الخاصة لاعطاء اللون الأزرق الكمد حين يرغب فيه .

وإذا كانت الدنان تحتوى على الجير وجب قبل الشطف تحميض القطن بربع لتر من حامض الكبريت فى مائه لتر ماء وأما إذا كانت الدنان تحتوى على الصودا الكاوية فيكفى شطف البضاعة ثم تجفيفها .

ويكون صبغ القطن المغزول فى مختلف الدنان الآتى ذكرها وبحسب طرائق الاستعمال المذكورة

دن بودرة الزنك

دن جاز الحجر

دن الهيدروسلفيت

دن الخمير

وأفضل الدنان المستعملة فى صبغ القطن المغزول والكثيرة الانتشار هى دن بودرة الزنك والخمير أما دن جاز الحجر فعلى وشك الزوال لما يتأتى عنه من خسارة فى النيلة عند اختزالها وأيضا لما تخلفه من الخمير الكثير الواجب نزعه بين وقت وآخر فيضطر الصباغ إلى تجديد رائقه .

أما دن الهيدروسلفيت والصودا الكاوية فتستعمل قليلا فى صبغ الغزل لان وجود الصودا الكاوية يكون متبعا خصوصا عند الصبغ باليد ولكنها نافعة جدا إذا كان الشغل بالعدد لأنها لاتوجد خميرا وماؤها يكون رائقا والامران يجعلانها مفيدة فى الغاية .

إلا أن دن الهيدروسلفيت يؤثر فى الدنان الأخرى إذا أريد الصبغ باستمرار والحصول على إنتاج أكبر مقدار ميسور إذ هو يمكن من الشغل بلا وقوف إذا أضيف اليه بين وقت وآخر ما يطلبه من الهيدروسلفيت لجعل الاختزال مستوفيا . كذلك دن البيسيلفيت والزنك والصودا الكاوية يجمع هذه المزايا ولكنه لا يخلو

من الخمير كما يخاودن الهيدروسلفيت فيتأتى من هذا شيء من الخسارة فى النيلة .

أما دن الخمير لصبغ القطن المغزول فيستعمل حارا وباردا . والدن الحار بالبوتاس والجير أو النخالة الخ ، هو المستعمل تقريبا فى بلدان أوروبا وخصوصاً فى روسيا وايطاليا والبلقان لدى صغار الصباغين .

أما الدن البارد أو المحمى قليلا فهو شائع الاستعمال فى خارج أوروبا حيث يستهلك أعظم المقادير من النيلة أى فى آسيا وأفريقيا وأمريكا لأن محترفيها لا يكادون يعرفون إلا دن الخمير البارد . وإذا قارنا بينه وبين الدنان الأخرى وجدناها أدنى نفقة إذ لا يستعمل فى تخميرها إلا مواد زهيدة الثمن فهى من هذا القبيل جيدة جدا لأنها لا تنتج إنتاجا كبيرا مثل الدنان الأولى بالنظر إلى بطء تخميرها المتوقف على اختزال النيلة فى الدن وهى تعطى للمصبوغات رائحة خاصة يتخذها المشترون دليلا على صحة الصبغة ولو أنها لم تكن ألوانها زاهية كالألوان التى تعطيها الدنان الأخرى إلا أن المصبوغ فيها يكون أثبت على الغسل والصابون .

وللحصول على رائحة النيلة كما قدمنا فى الصبغ على غير دنان الخمير يعمدون إلى إعطاء المصبوغات فى دن الجاز أو الزنك أو الهيدروسلفيت وجها أخيراً يمرون به على دن خمير أو أنهم يستعملون لذلك مادة خاصة تعطى هذه الرائحة وسنتكلم عليها بعد .

أما العدد المستعملة فى صبغ القطن بالنيلة فمنها الماكينة المعروفة باسم سبنسرا التى من ميزاتها توفير اليد العاملة وهى تصبغ وتعصر شلال الغزل . فبعد إمرار هذه الشلل فى الدن بيد العامل تعلق على خطافين متواجهين فوق الدن الواحد منهما يدور والآخر يتحرك حركة انزلاق نحو الأول وله ثقالة من شأنها الاحتفاظ بالشلة ممتداً جيداً .

المزاولات الخاصة بالقطن المغزول قبل الصبغ وبعده

قدمنا أن التعصيد أى التبويش يؤدى إلى بعض التأثير فى لون النيلة النهائى ونزيد أنه يخرج أحيانا اللون الأزرق الضارب إلى السواد وسنوضح فيما بعد الطرائق المستعملة للحصول على ذلك .

فالعصيدة المركبة من النشاء المخلوط بمادة زفرة تكمد ألوان الأزرق كثيرا وكما تظهر الكمدة بوضوح أكثر أو أقل حسب طريقة العمل تظهر كذلك حسب تأليف مجموعة العصيدة وكثافة الأزرق نفسه .

فالمخثرات المستعملة عادة مثل الديكسترين والنشاء المحمر الغامق أو الكاشف وكذلك النشاء العادى تكمد جميعها اللون على أن النشاء العادى أشدها تأثيراً .

أما أنواع المواد الزفرة المستعملة فلا أهمية لها والشحوم عامة أفضل من الزيوت ولا يوجد عملياً فرق بين الشحم ودهن الخنزير المسيح .

أما متانة الكمدة فتتعلق بكثافة اللون الذى يعملون له فالأزرق الكاشف لايكمد عادة إلا قليلا فى حين أن ألوان الأزرق الغامق الضاربة إلى الأحمر هى التى تكمد إلى درجة السواد .

والكمية المطلوبة من العصيدة لوزن معلوم من البضاعة وكذلك تركيزها يختلفان اختلافاً كبيراً فللألوان الغامقة يكفى مائة غرام من النشاء ومائة غرام من الشحم مع مائة لتر من العصيدة لتسويد الغزل وهذا النوع من العصيدة لا يغير شيئاً من الاحداث الكيماوية الطبيعية التى تحصل فى تيلة المصبوغات بالنيلة .

إضافة جاز الحجر الى العصيدة

لأجل إظهار الألوان كامدة وخصوصاً سوداء يضاف إلى العصيدة ٣ ـ ٥

غرامات من جاز الحجر محلولا بقليل من الماء وهـذا المقدار تختلف قلته أو كثرته تبعاً للكمدة المرغوب فى الحصول عليها .

التأسيس بجاز الحجر

يغمس القطن قبل الصبغ فى حمام حار بدرجة ٤٠ س يحتوى على ٥ ـ ١٠ غرامات من جاز الحجر باللتر الواحد من المـاء ثم يعصر أو ينضح إذا كان بالمدية ويصبغ من غير شطف فيعطى كمدة تختلف حسب مقدار الجاز المستعمل .

التعلية بالجاز الحجر

بعد الصبغ يشطف القطن فى حمام بارد يحتوى على ٥ غرامات فى اللتر الواحد من جاز الحجر ثم يعصر باعتناء ويجفف .

اعطاء رائحة النيلة

عودا على ماقلناه عن خاصية دنان الخمير التى تكسب المصبوغات رائحة النيلة يحوز إعطاء رائحة شبيهة بها بطريقة صناعية إذا كانت البضاعة مصبوغة فى دنان أخرى وهذا باستعمال :

بودرة رائحة الدنان

التى توردها بعض المعامل وهى بودرة بيضاء أو صفراء تستعمل بالطريقة الآتية :

يحل ٢٥٠ غراما من رائحة الدن فى لترين من الماء الحار ويصب هذا المحلول حارا فى مائه لتر ماء بارد ثم يغمس القطن فيه بعد الصبغ . ويستعمل كحمام للشطف ولاعطاء الرائحة المذكورة معا ثم يخرج القماش منه ويجفف .

طائفة أصباغ الاليزارين

ان الاصباغ من هذه الطائفة ينبغى تركيبها مع المثبتات المعدنية فتؤلف طبقة لـكية من ألوان جميلة تمتاز بثباتها على الضوء والغسل وعلى مؤثرات أخرى .

وان اللون الذى يحصـل عليه يعود الى طبيعة إحدى المواد المثبتة المعدنية المستعملة له وأهم هذه المواد هى أملاح الالمنيوم والـكروم .

الا أن استعمال الاليزارين قل كثيرا فى هذه الأيام وخصوصا بعد استكشاف الاصباغ الدنية واصباغ النافتول وكان استعمالها أصلا فى صبغ القطن يكاد ينحصر فى اخراج اللون الأحمر المشهور بالتركى وهذا كان قديما خصيصا ببلدة أدرنه من أعمال تركيا ترسل اليها الاقمشة من بلدان متعدده فتصبغ فيها وكان يستغرق عمل الصبغ هذا أشهرا ولا يتم الا بصعوبة شديده لما يقتضيه من تجهيزات ومثبتات . وكان نجاح صبغها يتوقف غالبا على المصادفة أو على حظ الصباغ من حذق ومعرفة ذلك أن المواد النباتية والمعدنية المستعملة فيها كالفوه والاملاح المثبتة كانت تصل إلى يد الصباغ بحالتها الاصلية فلا يعلم شيئا عن قوة كل منها . وهذه كانت تتفاوت فى أكثر الاحيان و ينتأتى عنها فرق جسيم فى لون الصبغة يفضى الى اعادة صبغها أو إلى إصلاحها

أما الآن فاللون الاحمر التركى المذكور يحصل عليه فى مدى لايتجاوز ثلاثة أيام إذا اتبعت فى ذلك الطرائق التى سنبينها .

صبغ القطن المغزول

لهذا الصبغ طرائق عده ولـكن المبدأ يبقى واحدا وهو تثبت الاليزارين على تيلة القطن بتأليف طبقة لـكية على يد المثبتات الزيتية أو الاملاح المعدنية والجير. وكما كانت هذه العملية وافية ظهرت الصبغة جميلة وثابتة .

فيبدأ إذن بتحضير الغزل أى بإزالة المواد الشمعية اللاصقة به ليكتسب سرعة الامتصاص من غير حاجة إلى تبييضه إذ يغلى مدة ثلاث ساعات إلى خمس فى حمام يحتوى على ٥ كيلو من كربونات الصودا أو ٣ كيلو من سيليكات الصودا بدرجة ٤٠ بومة لكل مائة كيلو من القطن ثم يشطف ويعصر وبعد ذلك يزيت بدرجة حرارة ٤٥ س فى محلول مجهز من جزء واحد من زيت الأحمر التركى (أنظر تركيبه فيما بعد) فى ٩ أجزاء من الماء ثم يجفف جيداً مدة الليل بدرجة حرارة ٦٠ — ٧٠ س ويؤسس فى الاسيتات أو أملاح البازيك أو فى سيلفو اسيتات بازيك الألمنيوم بدرجة ٦ بوصة (أنظر بعد إلى طريقة تجهيز هذا المحلول) ثم يجفف ثانية مدة الليل بدرجة حرارة ٥٠ س .

وعلى الأثر يدخل بالغزل مدة نصف ساعة فى حمام يحتوى على ٣٥٠ — ٤٠٠ لتر من الماء بدرجة حرارة ٤٠ س ويحتوى على خمسة كيلو غرامات من الطباشير ثم يشطف ويبدأ بصبغه مدة ساعتين ثم يجفف ويمر فى البخار مدة ساعة تحت ضغط جوى أو مدة ساعتين من غير ضغط . ثم يلمع فى ماء يحتوى اللتر منه على ٥ غرامات صابون ونصف غرام تقريباً من ملح القصدير ثم يشطف ويجفف .

ملاحظات :

ا — للحصول على لون أحمر مشبع يكرر التزييت والتجفيف .

ب — يبدأ الصبغ فى حمام بارد مضاف اليه ٦ — ١٣ ٪ من أحمر الأليزارين السائل من عيار عشرين فى المائة وحسب اللون المراد الحصول عليه يدلك بارداً مدة نصف ساعة ثم يعطى الحرارة فى مدة نصف ساعة أخرى بدرجة ٦٥ س . ويترك بهذه الدرجة مدة ساعة ثم يشطف ويعصر وعند الاقتضاء يزيت من جديد ويجفف بدرجة بين ٥٠ — ٦٠ س

وإذا أجريت مزاولة الصبغ فى ماء مخثر يعادل درجة ١٦ هيدرو نيمتريك فرنساوية يجب إضافة ١٨ غراما فى ألف لتر ماء من محلول اسيتات الجير بدرجة

١٨ بومة و ٩٠ غراماً من حامض الاسيتيك ٨ بومة . وهـذا المقدار يزاد أو ينقص حسب كثافة الماء .

ج — حيث لا توجد آلة التبخير يصبغ بدرجة الغليان ولكن اللون الأحمر لايكون زاهياً . ويجب إضافة زيت الأحمر التركى F بمعدل ٣ ـ ٨ ٪ من وزن الغزل فإنه يؤثر فى اللون ولكن الصبغ بألوان غير الأحمر التركى لايدعو إلى استعمال الزيت المذكور .

د — في حالة تخفيض مقدار الأليزارين الاحمر يتحصل على ألوان كاشفة حمراء وورذية . أما الصبغ بلون وردى فسنفرد له ايضاحا .

هذه هى التعليمات لصبغ ٥٠٠ رطل من الغزل وسنذكر أصناف الأليزارين التى تصلح للصبغ على الطريقة المذكورة أولا أماالتى وضعنا إلى جانبها نجمافهى الاصباغ التى تستخدم فى حمام مغلى من غير تبخير .

للبرتقالى : برتقالى اليزارين Orange Alizarine

للبنى : بنى اليزارين سائل عيار ٣٠ ٪. Brun Alizarine

للوردى : وردى اليزارين سائل عيار ٣٠ ٪. جديد ١ V و ٢ V أزرق و٣ V قديم ٣ V RG, SX, G7, GD, GF, بوربورين

لون بوردو : مارون اليزارين

بنفسجى : أزرق انتراسين سائل GBR

أخضر : تيريلين سائل S

وفيما بعد سنبين الطريقة الأخرى التى تقارب بصورة عامة طريقة الاحمر الجديد

صبغ ألوان البوردو والبنفسجى

باحمر الاليزارين وأزرق انتراسين

يغلى القطن كما فى الطريقة الأولى ثم يشطف ويوضع فى مزيج مؤلف من

جزء واحد من زيت الأحمر التركى F وتسعة أجزاء من الماء الذى يحتوى على ٩٠ سنتيمترات مكعبة فى اللتر من الألكالى فولانيل ويعصر ويترك ليجف فى مدة الليل ثم يزيت من جديد كما قلنا أولا ويؤسس بأن يغمس طيلة الليل فى اسيتات الالمنيوم بدرجة ٦ بومة ثم يعصر فى الصباح ويثبت بامراره فى حمام من الالمنيوم مدة نصف ساعة بدرجة حرارة ٤٥ س يحتوى على ١٥ غراما من فوسفات الصودا فى اللتر الواحد ثم يشطف وبعد ذلك يصبغ فى مدة ساعتين بالطريقة الموضحة أولا فى ملاحظة « د » وفى النهاية يصبن مدة نصف ساعة فى حمام مغلى يحتوى على ٥ غرامات من الصابون فى اللتر الواحد .

والاصناف التى تصلح فى هذه الطريقة هى :

احمر الاليزارين V 2 a مزرق Rouge Alizarine

أزرق الاليزارين Bleu Alizarine RR, R

ملاحظة

يجب استعمال زيت الاحمر التركى من أحسن أصنافه

كيفية صبغ الألوان الفاتحة
بأصباغ الأليزارين

يغلى القطن فى ماء يحتوى على ٢ ـ ٣ كيلو فى الألف لتر من كربونات الصودا ويشطف بالماء الصافى ويعصر ثم يبيض بالتكهرب أو بكلورير الجير ثم يؤسس :

باسيتات الألمنيوم ٣ بومة أو

بسلفات بازيك الألمنيوم ٣ بومة

ويترك إلى أن يتشرب الأساس جيداً ثم يعصر بقوة ويجفف فى حرارة درجة ٥٠ س مدة أربع وعشرين ساعة .

ثم يدعك القطن حتى يتشرب جيداً فى حمام يحتوى ١٠ أجزاء من زيت الأحمر التركي F (٥٠ ٪ مواد شحمية) فى ٢٠٠ جزء ماء

ويعصر جيداً ويجفف فى مدة ٢٤ ساعة بدرجة حرارة ٥٠ س

ثم يمر به فى الاسيتات أو سلفات البازيك الأليمنيوم كما فى المرة الأولى ويجفف على الأثر ويوضع فى حمام بدرجة ٣٠ ـ ٤٠ س يحتوى على :

٥٠٠ غرام من الطباشير المسحوق ويدعك فيه مدة نصف ساعة ثم يشطف جيداً بالماء الصافى .

تجهيز حمام الصبغة

يوضع فى حمام الصبغة

$\frac{1}{2}$ ـ ٥ ٪ من الاليزارين عيار ٢٠ ٪

$\frac{1}{4}$ ـ $2\frac{1}{2}$ ٪ من زيت الأحمر التركى F حسب وزن البضاعة

ثم يدلى اليه القطن ويدعك فيه بارداً مدة نصف ساعة ثم يحمى بدرجة ٦٠ ـ ٦٥ س مدة ساعة ثم يشطف القطن جيداً أو يبخر مدة ساعة بدرجة نصف جوى مدة ساعتين من غير ضغط ثم يلمع مدة نصف ساعة إلى ساعة تبعاً للون فى حمام يحتوى على ألف لتر ماء وعلى خمسة كيلو غرامات من الصابون ثم يشطف ويجفف .

ملاحظات :

ا ـ عند استعمال ماركات الأليزارين الضاربة إلى الصفرة فى الألوان الكاشفة يجب أن يكون التلميع فى درجة حرارة ٦٠ س

ب ـ الطريقة المذكورة هى المعمول بها فى الأقمشة والقطن المنفوش أما الماركات التى تستعمل فى الطريقة الآنفة الذكر فهى الأحمر الأليزارين V1 جديد و a و V2 منه ضارب إلى الزرقة وتستعمل فيها أيضاً الماركات التى سبق إيضاحها .

لون الاحمر القديم

الطريقة الآتية هى التى بمقتضاها يتحصل على لون احمر أدرنه (اندرنيو بل) القديم الثابت اللون جداً فى الغسل والفرك .

يغلى القطن فى كربونات الصودا أو فى الصودا الكاوية ثم يشطف جيداً ويزيت بدرجة ٤٥ س فى حمام أول يحتوى على :

٥ كيلو غرامات من زيت تورنانت

٥ « بوتاس مذابة فى ١٥ لتر ماء

ويزاد على ذلك من الماء لإبلاغه ٥٠ لتراً

ثم يعصر ويترك القطن المغزول فى الهواء خمس ساعات إلى ثمان وبعد ذلك يجفف مدة الليل بدرجة حرارة ٦٠ س ثم يضاف من الماء إلى ما بقى من الحمام الأول لإبلاغه إلى ٥٠ لتراً (فيؤلف منه حمام ثان للتزييت) ويدخل فيه القطن المغزول ثم يضاف اليه من الماء أيضاً لإبلاغه إلى ٥٠ لتراً ويزيت القطن ثالث مرة وبعد ذلك يجفف ويترك مدة أربع ساعات فى الماء الصافى بدرجة حرارة ٣٥ س .

ثم يعصر ويشطف جيداً ويجفف .

ثم يجهز حمام تأسيس من :

٥٠ كيلو سلفات الألمنيوم ١٨ ٪

٩٦٠٠ غراماً من كربونات الصودا فى خمسة أمثال ثقلها من الماء الحار ثم يحرك مع إضافة هذا المزيج إلى مزيج سلفات الألمنيوم وإضافة ١٠ لترات من حامض الخل ٦ بومة ثم يترك ليبرد بإضافة ماء اليه حتى يبلغ ٦ بومة .

ثم يغمس القطن المغزول فيه ويجفف بدرجة حرارة ٥٠ س وبعد ذلك ينزل القطن المذكور فى حمام يحتوى على مائة لتر ماء فيها :

٨٠٠ غرام من الطباشير

٤٠٠ غرام من فوسفات الصودا

ثم يشطف جيدا ويصبغ فى مدة ساعتين حسب الطريقة المبينة فى الاحمر الجديد ولكن بدرجة حرارة ٧٠ ـ ٧٥ س ثم ينشف باعتناء وعقب ذلك يبخر مدة ساعتين بدرجة ١½ جوى ثم يلمع لاول مرة فى حمام يحتوى على :

٤ كيلو صابون

١٥ كيلو كربونات الصودا

ثم فى حمام يحتوى على أربعة كيلو صابون ومائتى غرام من ملح القصدير ويشطف بعد ذلك جيدا ويجفف فى حرارة لاتتجاوز درجة ٦٠ س .

وهذه المقادير هى مايتطلبه صبغ ٤٥ كيلو من القطن المغزول .

صبغ الاقمشة

يزيت القماش مرة أو مرتين بالدعك المتوالى فى حمام يحتوى على :

١ جزء من الزيت الاحمر التركى F

٤ ـ ٦ أجزاء من الماء الحار ثم يجفف بدرجة ٥٠ س واحيانا يبخر .

ثم يؤسس باسيتات الالمنيوم ٦ بومه ويجفف ويثبت الالمنيوم بالتبخير القليل أو بالتبسيط ثم ينزل القطن المذكور فى حمام يحتوى على :

٥ ـ ١٠ غرامات من الطباشير المسحوق
٥ ـ ١٠ « « فوسفات الصودا
} فى اللتر الواحد

ويغسل جيداً ويصبغ حسب ما ذكرنا فى الأحمر الجديد ويزيت ويبخر ويلمع كما وصفنا فى القطن المغزول .

وتستعمل فى صبغ الأقمشة نفس الأصناف التى تستعمل فى القطن المغزول .

صبغ القطن المغزول
بالأحمر النيتروزامين

لصبغ خمسين رطلا من القطن المغزول يجهز دن تموين الأحمر الفاتح كالآتى :

٦٠٠ غرام بيتانافتول

٦٥٠ « محلول الصودا الكاوية بدرجة ٤٠ بومة

٢٤٠٠ « زيت الأحمر التركى F

ودن تموين الأحمر الفاتح كالآتى :

٨٠٠ غرام بيتانافتول

٨٥٠ « محلول الصودا الكاوية بدرجة ٤٠ بومة

٢٤٠٠ « زيت الأحمر التركى F

والصبغ يكون إما بالطريقة الخاصة بأحمر أدرنه أو فى مواعين من الخشب يوضع فيها ١٥ لتراً من مزيج دن التموين ويغمس القطن بالة فيغلى جيدا فى كربونات الصودا أو يبيض ثم يجفف وبعد ذلك يؤخذ رطلين فرطلين ويوضع فى الماعون فيدعك به القطن ثم يعصر فوق الماعون ويضاف الى هذا ثلاثة أرباع اللتر من المزيج ويزاد عليه ثانية رطلان تلو رطلين مع اضافة ثلاثة أرباع اللتر فى كل مرة ويجفف بأسرع مايتيسر بدرجة حرارة ٥٠ س فى محل خاص محمى وطلق الهواء .

بعد التدعيم (التأزيت) الآنف الذكر يأتى دور التطهير بالطريقة الآتية :

لاجل اللون الأحمر الفاتح .

٣٠٠٦ غرامات من نتروزانين السائل

١١٥٠ غرامات حامض الكلوريك ٢٠ بومة

١٠٣٠ غراما من اسيتات الصودا المبلورة

ولاجل اللون الاحمر الفامق :

٣٦٧٥ غراما من احمر النتروازنين السائل

١٣٨٠ غراما من حامض الكلوريدريك ٢٠ بومة

١٣٢٠ غراما من اسيتات الصودا المبلورة .

طريقة العمل

يحل الاحمر نتروزاين فى ١٥ لترا من الماء البارد ويضاف اليه بهوادة الحامض الكلوريدريك ثم ينزل ليستريح نصف ساعة وبعد ذلك يضاف اليه ماء لابلاغه الى ٣٤ لترا . ولا يجعل فيه اسيتات الصودا الا عند المباشرة فى العمل .

وللتظهير يوضع فى ماعون ١٥ لترا من المزيج اعلاه مع مايوازى وزنه من الماء وينزل فيه رطلان من القطن المغزول السابق تدعيمه بالبينافتول والمجفف جيداً أو المبرد وبعد غمسه فيه يعصر ويشطف من الفور بلا إبطاء وقبل انزال رطلين آخرين يعطى الماعون ثلاثة أرباع لتر من المزيج الاصلى وهكذا يستمر العمل الى النهاية .

بعد الفراغ من التظهير يصبن القطن بدرجة حرارة ٥٠ س وبنسبة خمسة غرامات من الصابون فى اللتر فيغمس فيه القطن أو فى مزيج بدرجة ٥٠ س يحتوى على حامض الأوكساليك بنسبة غرامين فى اللتر الواحد .

ويجب التنبه الكلى لمراعاة المقادير الموضحة وعدم تغييرها لأن أى تغيير فى نسبها يفسد العمل .

والغرض من التصبين أو التحميض بحامض الأوكساليك هو إكساب اللون الأحمر زرقة بالأكثر .

وصبغ الأقمشة فى النتروزامين يكون بالكبس فى العدد حيث يمر القماش المبيض والجاف فى محلول مجهز كالآتى :

١٥٠٠ غرام بيتانافتول فى

١٥٠٠ غرام محلول الصودا الكاوية بدرجة ٤٠ بومة فى عشرين لتر ماء حار يضاف اليه خمسة كيلو غرامات زيت الأحمر التركى F

و بعد التجفيف بآلة تعرف بالأنبوبة الحارة المغلفة بقماش من القطن يترك ريثما يبرد و يصير تطهيره فى حوض ذى دواليب يحتوى على المواد الآتية مذابة بعناية :

٨ كيلو من نتروزامين السائل فى

٢٠ لتر ماء بارد مضافا اليه مع التحريك .

٣ر٧٠٠ كيلو من حامض الكلوريدريك بدرجة ٢٠ بومة ثم يترك ذلك المزيج ليرقد مدة ١٥ دقيقة أو ٢٠ دقيقة مع تحريكه بين وقت وآخر .

ثم يذوب أيضاً .

٤ أسيتات الصودا المبلورة فى ٢٠ لتر ماء بارد وقبل قليل من المباشرة فى التطهير يصب المحلول الأخير فى الأول و يزاد ماء باردا الى أن يبلغ المجموع مائة لتر .

و بعد التطهير باردا يعصر القطن و يشطف جيدا بالعصارة الممتصة و يحبن و يغسل ثم يجفف .

الصبغ باحمر البارانترانيلين

المعروف باحمر بارا

طريقة الاستعمال لخمسين رطلا من القطن المغزول .

طريقة استعماله كطريقة استعمال النتروزامين يجهزلها نفس تجهيز البيتانافتول وتوضع نفس المقادير للتدعيم (التأزيت) أما التطهير فيكون كالآتى :

للون الفاتح :

٥٣٠ غراما من بارانترانيلين

١٥٤٠ « « حامض السكلوريدريك ٢٠ بومة

٢٨٨ « « نتريت الصودا

١٣٩٠ غراما من اسيتات الصودا المبلورة

للون الفامق :

٦٣٣ غراما بارانترانيلين

١٨٤٠ غرام حامض الكلوريدريك ٢٠ بومة

١٣٤٥ « نتريت الصودا

١٦٧٠ « اسيتات الصودا المبلورة

و يضاف اليه ماء بارد حتى يبلغ ٣٤ لترا

يعجن البارانترانيلين بقدر وزنه من الماء مضافا الى ذلك لتر ونصف لتر من الماء البارد ثم حامض الكلوريدريك بدرجة ٢٠ بومة ثم يضاف مع التحريك السريع ١½ — ٢ كيلو من الثلج مكسرا بقطع صغيرة وعلى الأثر فورا نتريت الصودا

وقبل استخدام المحلول للصبغ بوقت قصير يوضع فيه أسيتات الصودا السابق حلها و بعد ذلك يكون تظهيره و إتمامه على ما أوضحت فى طريقة النتروزامين .

أصباغ النافتول

الشهيرة بنافتول A — S

هى طائفة جديدة من الأصباغ وجدت حديثاً وحلت محل أصباغ النيترو زامين والأليزارين لأنها فى إثبات الألوان تحل بالمحل الأول ولكونها أسهل عملا وأرخص ثمناً .

أصباغ النافتول أصباغ ازويكية وهى غير قابلة للذوبان وتؤثر فى الشعرة باتحاد النافتول ومؤسساته و بها تصبغ كل تيلة نباتية كتيلة القطن والكتان والقنب وكذلك الحرير الصناعى .

إذابة النافتول

يذوب النافتول AS-BS, AS-OL, AS-D, AS بأن يضاف اليه من المحلول القلوى ما يعادل مرة من وزنه ثم يحول النافتول والمحلول القلوى إلى عجينة ناعمة بأن يضاف اليها مقدار من الماء الساخن يعادل ضعف وزن النافتول المستعمل . ثم يصب عليها مقدار آخر من الماء فى درجة الغليان مع التحريك حتى يصير السائل رائقاً وصافياً .

الصباغة

قبل البدء بالصباغة يجب بل القطن ثم عصره بعناية تامة .

طرق الصباغة بالنافتول

صباغة النافتول تكون على دورين فى حمامين مختلفين ويعرفان بحمام التأسيس وحمام التبسيط (أو التلوين) وفى كل من الحمامين تستعمل ٥ لترات من الماء لكل رطلين من القطن مدة ثلاثة أرباع الدقيقه .

بعد أن يؤسس القطن فى حمام النافتول يعصر بعناية . ثم يضاف الى الحمام مقدار النافتول اللازم لتأسيس رطلين آخرين من القطن (الفتلة) على أن يذوب مقدار النافتول المذكور فى ربع لتر من الماء .

ملاحظة

يجب اضافة ٤٠ غراما من ملح الطعام لكل لتر من حمام التبسيط .

أما المقادير الكبيرة من القطن (الفتلة) فانها تصبغ فى الحمام بنسبة ٥ لترات من السائل لكل رطلين من القطن حيث يتم تأسيسها أو تبسيطها فى مدة نصف ساعة .

obeikandl.com

التكرار

الكميات الواجب اضافتها لاعادة العملية تذاب فى مقدار من الماء بنسبة نعيد الى الحمام حجم السائل فى الحمام الأول (الأساسى)

والاربعون جراما من ملح الطعام تضاف دواما الى كل لتر من حمام التبسيط

بعد تبسيط القطن (الفتلة) فى حمام الاملاح الثابتة الملونة يشطف عدة مرات بالماء البارد والساخن . ثم يصبن فى حمام يحتوى على :

جرام واحد من كربونات الصودا

ومن ٢ ـ ٣ جرام من الصابون (للتر) بدرجة الغليان لمدة نصف ساعة . ثم يشطف القطن بالماء البارد .

ملاحظة

اذا تمت عملية الصباغة طبقا للتعليمات المذكورة فان القطن يكتسب خواص ثبات جيدة جدا للغسيل والمواد القلوية والحمضيه والكلوريه . وهذا الثبات يتوافر فى بعض الالوان اكثر من توافره فى الاخرى فاذا رجعنا الى انموذجات المعمل الذى يوردها ترى ان ثبات نمرة ٦ و ١٠ و ١٢ بدرجة جيدة جدا وفى الالوان ٢ و ٤ و ٨ و ١١ من جيد الى جيد جدا ـ أما باقى الالوان فيتوافر فيها الثبات للضوء بدرجة جيدة .

وكذا اللون نمرة ٩ نافتول AS — TR مع الملح الاحمر حرف TR فهو يكسب الثبات من الغليان فى الصودا الكاوية

اسود ملح لانيلين

ان وضع الاسود الثابت المشبع فى القطن كان من صعوبات فن الصباغة ولم يتيسر الحصول عليه الا بعد ابتكار طريقة الصبغ بملح الانيلين وقد انتشر استعماله

على طرائق عدة لأنه لايتطلب دقة وعنايه ولا يضعف متانة الخامات القطنية المراد صبغها به وأخصها ثلاث :

١ — طريقة التغطيس بحمام واحد

٢ — طريقة التخضير أى التأكسد

٣ — طريقة التبخير

فطريقة التغطيس بحمام واحد تنحصر فى تجهيز حمام بارد يوضع فيه :

١٠ ٪ ملح الأنيلين

١٤ ٪ حامض الكلوريدريك ٢٢ بومة

٣½ ٪ حامض الكبريت ٦٦ بومة

١٣ ٪ بكرومات البوتاس

وتصبغ فيه الخامات مدة نصف ساعة وهو بارد ثم يحمى فى نصف ساعة أخرى إلى درجة الغليان وتترك الخامات فيه لتتشرب الصبغة مدة ربع ساعة ثم يشطف جيدا و يصبن بالغليان وفى بعض الحالات باضافة ١٠ ٪ من خلاصة البقم ولما كان ثبات اللون بالفرك لايكون مستوفيا يتلافى ذلك بتخفيض المقادير المذكورة الى النصف والتعويض منها بتأسيس الخامات أولا فى حمام يحتوى على ٥½ ـ ١٠ كيلو من أسود الكريوجين TG أو TB كالصبغ على الطريقة المتبعة فى الاصباغ الكبريتية وتشطف الخامات وتغلى فى حمام جديد حسب اللون المطلوب تستعمل فيه ثلاثة أرباع او نصف المقادير المذكورة أولا

أما التأسيس على الأزرق والأسود الكريوجين فيستعمل فيه ٢ـ٣ كيلو من الأسود البنفسجى أو الأسود القطن E أكسترا أو RW أكسترا حسب طريقة الأصباغ الدارجة وبعد ذلك يغلى فى حمام ملح الانيلين بالطريقة المتقدمة .

وهذه المقادير تستخدم لمائة كيلو من الخامات .

طريقة التخضير أو التأكسد

يصبغ القطن المنفوش أو المغزول يستعمل حمام يتضمن محلولا يلقى فيه باودا ويؤلف كالآتى :

١٠٨ إلى ١١٠ غرامات ملح الانيلين
٣٦ إلى ٤٠ غرامات كلورات البوتاس
١٣ إلى ١٥ « شبه زرقة (ملح النحاس)
٢٠ إلى ٣٠ « أسيتات الالمنيوم ١٠ بومة
٥ « نشاء الملح

ويجعل بدرجة ٥ بومة

يغمس فيه القطن ويعصر جيدا ثم ينشر للتأكسد مدة ١٢ ساعة فى جو رطب وبحرارة ٣٠ س تقريبا .

وحينما يتم التأكسد وذلك يبدو منه اذ يضرب إلى لون أخضر غامق يشطف ويجعل فى حمام يحتوى كل لتر من مائه على غرامين ونصف غرام من بكرومات الصودا ويترك فيه مدة نصف ساعة بدرجة حرارة ٧٠ س ثم يشطف جيدا ويصبن ويلمع بكربونات الصودا ثم بالصابون والزيت أو بأصناف أخرى معادلة .

ملاحظات .

ا — النشاء يجب طبخه فى الماء قبل استعماله فى المحلول

ب — كلما ضعفت درجة الحمام يعاد الى درجته الاصلية بدرجة ٥ بومة وباضافة المطلوب له عملا بالطريقة المبينة .

جـ — للحصول على أسود بالتأكسد يجب جعل القماش مدة فى محل رطب وهذا العمل يحتاج الى خبرة واسعة والا تعرض القماش للاحتراق .

وكل ماذكرناه هو من قبيل المثل وللارشاد لا غير لمن يحب تكوين فكرة فى الصبغ بالأسود الانيلين .

طريقة التبخير

يدعو استعمال هذه الطريقة الى إعداد انشاءات خاصة فيغلى القطن ثم يكبس فى حمام يحتوى على المواد المذكورة فى الطريقة الثانية ويجفف بالعدة الخاصة المعروفة بالانبوبة الحارة Hot flue ثم ينجر مدة دقيقتين فى العدة المعروفة Mather - Platt ثم بامراره دقيقة الى دقيقتين بدرجة ٥٠ س فى حمام يحتوى على ٥ غرامات من بكرومات البوتاس فى اللتر الواحد ويغسل ويجفف . وقد يضاف الى حمام البكرومات قليل من كربونات الصودا أو يعتاض عنها بحمام من سيليكات الصودا .

وحمام الكبس فى هذه الطريقة يؤلف كالآتى :

٨٤ غراما من ملح الانيلين

٤٠ غراما اوراجانت

٥ » زيت الانيلين

٢٢٥ » مكعب من الماء

٤٥ » فيريسيانير البوتاس

٢٨٠ سنتيغراما مكعباً من الماء

٣٠ » غرام كلورات الصودا

٣٢٠ سنيغراما مكعبا من الماء

فيكون المجموع لترا واحدا

الطريقة الشائع استعمالها فى مصر

توجد أيضا الطريقة الشائع استعمالها فى مصر وقوامها ان تصبغ الخامات بدورين أى أنها تؤسس على ملح الانيلين وحامض الكبريت ثم تفطم بكربونات البوتاس

والعادة المعمول بها هى تأليف دنين للمؤونة أحدهما من ملح الانيلين وحامض الكبريت والآخر من بكرومات البوتاس باعتبار :

جزء واحد من ملح الانيلين يعادل ١٠ ٪ من وزن البضاعة

« « « حامض الكبريت

فى الدور الأول ثم باعتبار

جزئين من بكرومات البوتاس يعادلان ٢٠ ٪ من وزن البضاعة فى الدور الثانى

وشأنهم فى هذا أن يأخذوا من دن مؤونة ملح الانيلين المعيار المطلوب فيصب فى ماعون خاص يغمس به من القماش مايعادل وزن رطلين فيضعونه فيه ويدعكونه جيداً ثم يخرجونه من هذا الماعون لغمسه فى الماعون الثانى الذى يحتوى على بكرومات البوتاس الموضوع فيه بمعيار كالدور الاول فيغمسون القماش فيه ويدعكونه بداخله كالاول مع اتخاذ نفس الطريقة البادية الذكر ثم يهوّى ويشطف

ولاجل صبغ القماش بهذه الطريقة قد اعتاد الصباغون فى كثير من الأحوال إعطاء أساس أولى للقماش فى حمام يحتوى على :

٢ ٪ احمر هندى

١ ٪ تفتة أوكسامين

فيبقى فيه مدة نصف ساعة ثم يخرج ولونه خمرى . والمقصود من هذا الاساس جعل لون الاسود الأنيلين ضاربا الى الحمرة .

فصل فى العدد المستعملة فى تبييض وصبغ القطن

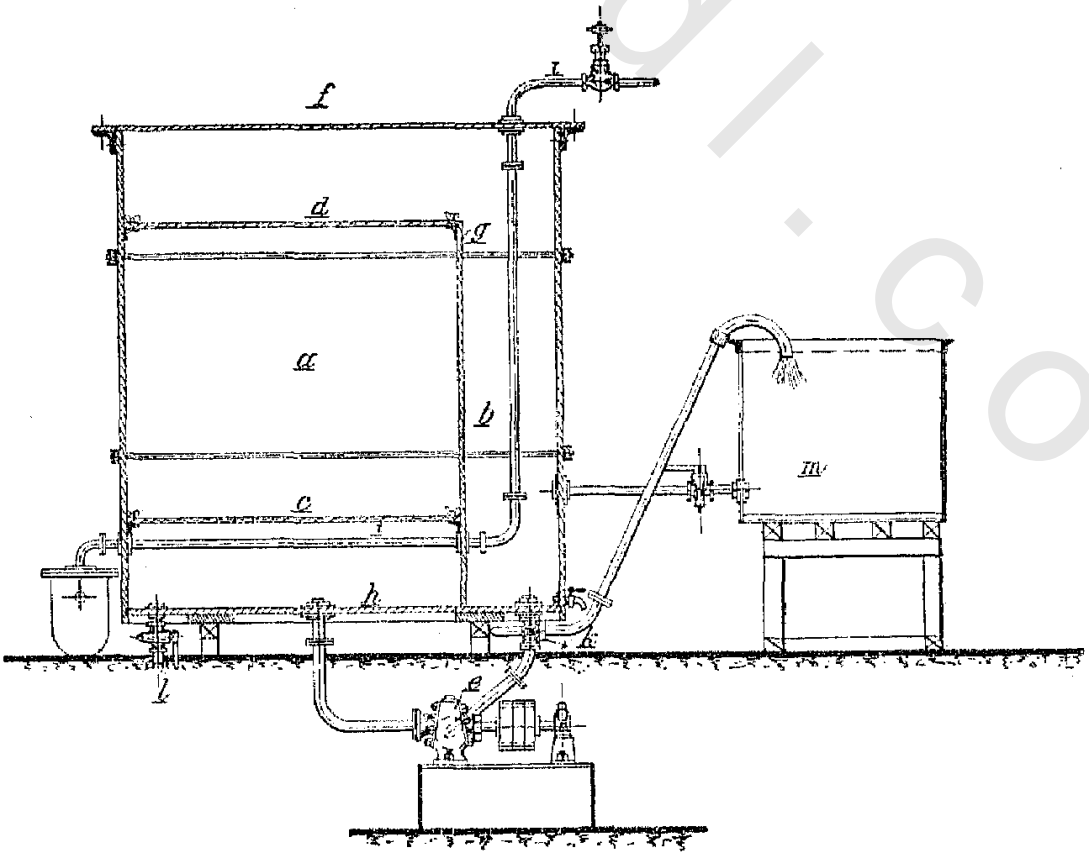
يصعب فى بعض الحالات اتقان صبغ بعض أنواع القطن إلا بعدد خاصة لايتناسق الصبغ ولا يكون ثابتاً بدونها فلنطلع القراء على أمثلة من هذه العدد رأينا عرضها على حدة فى هذا الفصل الذى أفردناه لابراز طائفة برسومها وللكلام على مزاياها

عدد التبييض

يستعملون لتبييض القطن المنفوش أو المغزول أحواضا شبيهة بالاحواض المستعملة فى الصباغة أو صهاريج كبيرة من الخشب أو الأسمنت .

كما أنهم يستعملون فى الغالب أيضا لتبييض القطن المنفوش والممشوط والقطن المكبب والذى على الغابة أو على المواسير والشلل نفس عدد الصبغ أو مايماثلها .

ويستحسن فى التبييض استعمال العدد من الخشب أو الرصاص الصلب أو من النيكلين ومن الضرورى جدا استعمال الماء النقى للحصول على بضاعة مبيضة جيدا والرسم المنشور بعد يمثل نصبة موافقة عملياً لتبييض القطن المنقوش أوالمغزول أو القطن الممشوط والقطن للمكبب أو على الغابة



يضغط القطن بشدة فى وعاء مكعب يدخل اليه ماء الحمام بوساطة مضخة موضوعة تحت العدة فيتسرب فى البضاعة المراد تبييضها . فعند بدء العمل يسرى الماء من أعلى ثم يجرى بعد ذلك بطريقة عكسية الى أسفل وهكذا على الوجهين . وقد يوضع الى جانب العدة أو فوقها وعاء — وذلك حسب صلاحية وضع العدة — يحتوى على محلول التبييض

ويرى من هذا الرسم ان عدة التبييض تحتوى على الحوض a فى قاعه وفى اعلاة الغطاء p المثبت ببرغى g وكلاهما شبكة تمكن ماء الحمام من الجرى بينهما والحوض المذكور موضوع داخل الحوض الاكبر b الذى عليه يرتكز الغطاء

واجراء ماء الحمام يتم بمضخه من البرونز حرف e متصلة بالقاع h من وعاء b ذى انبوبتين ركبت الى واحد منهما حنفية ذات ثلاث فتحات k لدفع المحلول فى الحوض m الذى يحتوى على محلول التبييض

اما دورة الطلمبة المتوالية فتتم بوساطة ثلاثة بكرات وبسيور مباشرة ومتشابكة . والانبوب البخارى i يستخدم فى احماء المحلول القلوى ثم الحنفية لتفريغ الحوض .

والحوض الخارجى يعلو ١٨٠ سنتيمترا وقاعه بحجم ١٦٠ × ١٦٠ سنتيمترا اما الحوض الداخلى فلا يتجاوز علوه ١٢٥ سنتيمترا وحجمه ١٤٠ × ١٤٠ ويعلو بثلاثين سنتيمترا القاع h من الحوض الكبير

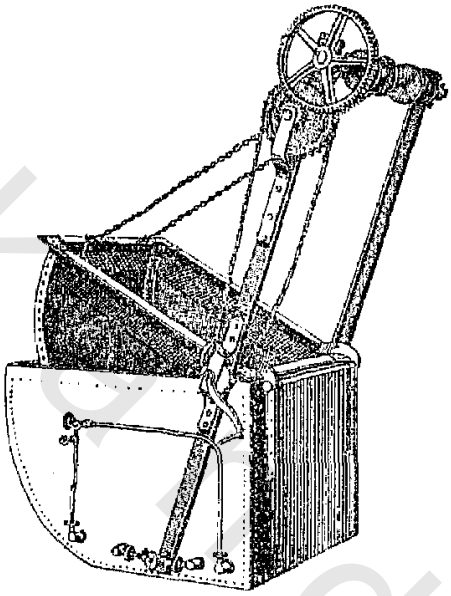
والعدة المذكورة تسع ٧٠٠ / ٥٠٠ كيلو من القطن وهى تستخدم أيضاً للغلى وفى كل المزاولات التى تليه من مثل التبييض والتحميض الخ .

عدد الصبغ

يوجد أنواع من العدد المستعملة فى صنع الأقطان وسنأتى على رسوم أفضلها فى الاستعمال نظراً لنوع القطن .

القطن المنفوش

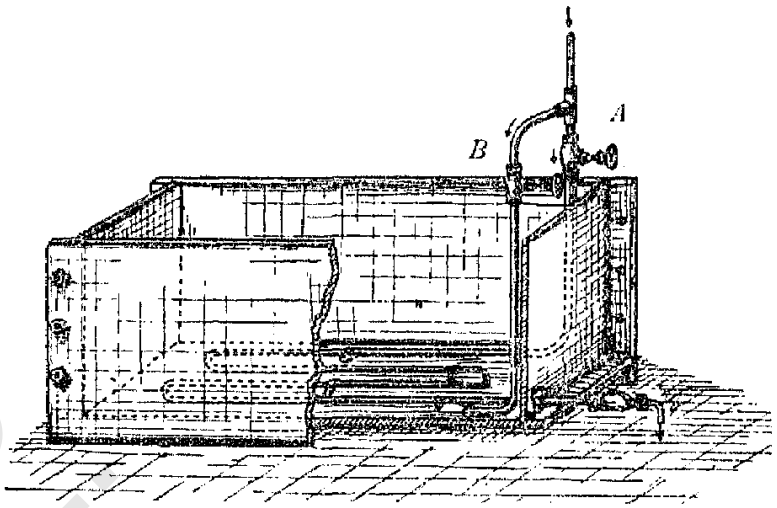
خذ مثلا القطن المنفوش فليس من السهل صبغه كما يصبغ القطن فى حالاته الأخرى لانه يفقد الكثير من خواصه فلهذا وضعوا لصبغه عدة تتفق مع نفشته كالرسم الظاهر ادناه



وتركيب هذه العدة يتفق تماما مع الغرض لأنها كما ترى تحتوى على حوض فى داخله وعاء مؤلف من عرايض حديد زم اليها قماش مصنوع من السلك كالمصفاة الدقيقة يوضع فيه القطن المنفوش فيتخلله ماء الحمام بطريقة لا تتغير معها مادة الصبغ ثم يتم تحريك الوعاء المذكور موصولا ببكرة تربط بها سلاسل من حديد يمكن معها ضغطه ورفعه فى اثناء العمل .

الصبغ بالاصباغ المباشرة

يصبغ القطن بعد غليه او تبييضه فى دنان او احواض من الخشب او من النحاس و يستخدم فى احماء الحمام أولا بالبخار غير المباشر فيحسن فى هذه الحالة وضع مجرئين للبخار كالرسم الموضوع بعد

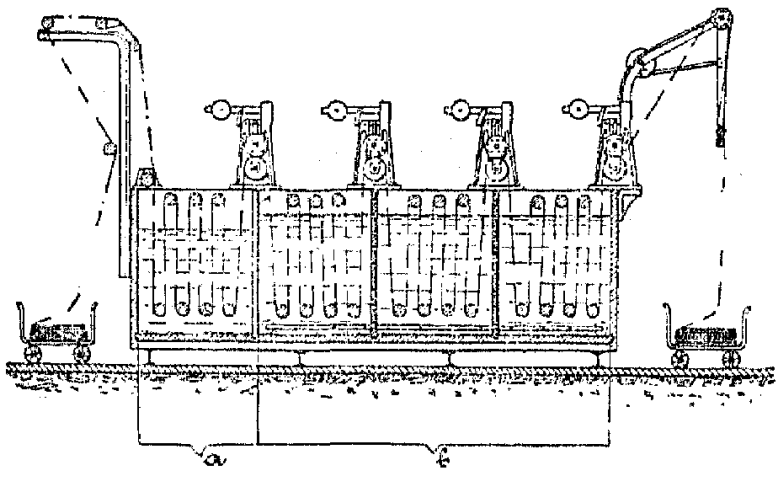


فالمجرى حرف B هو انبوب مكشوف يستعملونه عند الاحماء السريع اما المجرى حرف A فيستخدم فى اثناء الصبغ للاحتفاظ بدرجة حرارة الحمام بطريقة غير مباشرة من غير ان يزاد فى حجم الحمام .

وليراجع ما كتبناه فى الصبغ بالاصباغ الدارجة او المباشرة بموضعه .

طريقة الصبغ بالاستمرار

ان طريقة الصبغ بالاستمرار هى المستعملة فى صبغ الالوان الدارجة الكثيرة الاستهلاك مثل الاسود والبنى والأزرق الغامق وما يماثلها فلهذا يستعملون فيها ما كنة مؤلفة من حوض فيه دولاب قلاب والحوض ينقسم الى أربعة خانات كما يظهر من الرسم تحت هذا

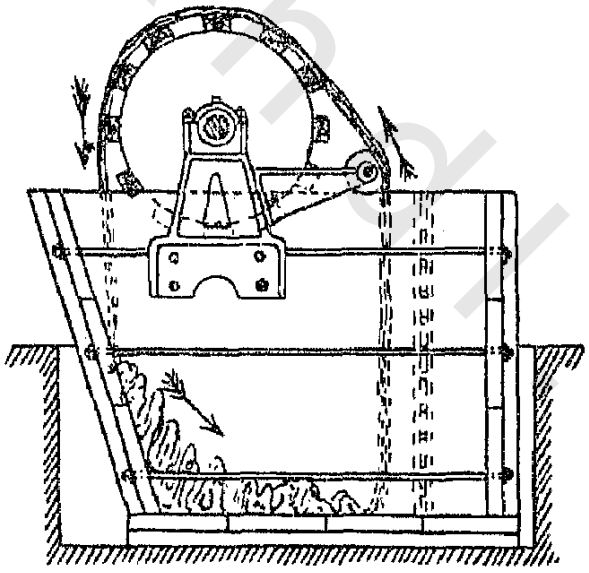


وفى كل خانة بكرات للعصر مطوقة بالمطاط اى الـكاوتشوك وامام كل زوج من البكرات العصارة آلات صغيرة للتحديد . اما الحمام فيحمى بالبخار غير المباشر وفى الخانة الاولى حرف a تبل البضاعة خاماً بالماء غالياً والخانات الثلاث الباقية تستخدم للصبغ .

خابية من الخشب ذات قلابة

قابلة للفـك

لصبغ المنسوجات بالاصباغ الدارجة أو الايميديال يستعملون حوضاً من الخشب مسلطة عليه قلابة متحركة موضوعة فوق مستوى الحمام كما يظهر ذلك من الرسم الوارد بعد . والحوض المذكور يجب ان لا تدخله مادة نحاسية ما

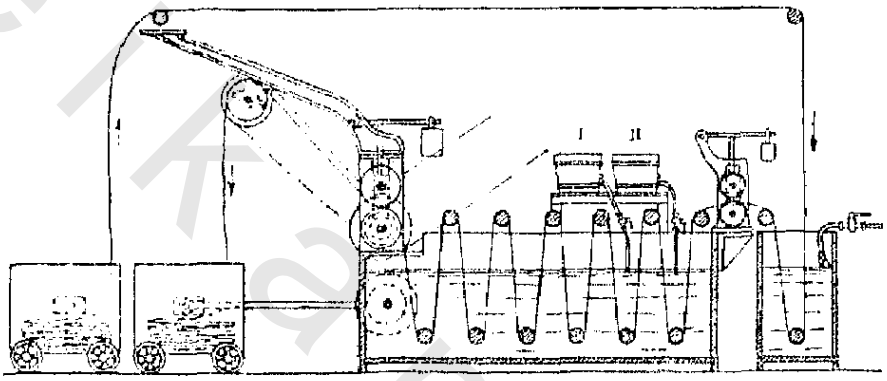


عند الصبغ لايصح تحريك القـلابة كثيرا بل يكتفى بتحريكهـا فى كل ١٠ ـ ١٥ دقيقة وفى غضون ذلك تبقى البضاعة مغمورة .

يتمون الحمام حسب الطرائق المعتادة وبعد ان تغلى البضاعة أو تبل تصبغ مدة ١ ـ ١½ ساعة بدرجة الحرارة اللازمة وعندما ينتهى الصبغ يلف القماش على القلابة ويقلب مدة ١٠ ـ ١٥ دقيقة فى حمام الشطف .

عدة التأزيت والتظهير

يتم تأزيت وتظهير القطن المسدى فى خواب ذات اسطوانات منقسمة الى عدة خانات يحتوى على حمام التأزيت والشطف والتظهير كما فى الرسم التالى وهو يظهر جانباً من العدة

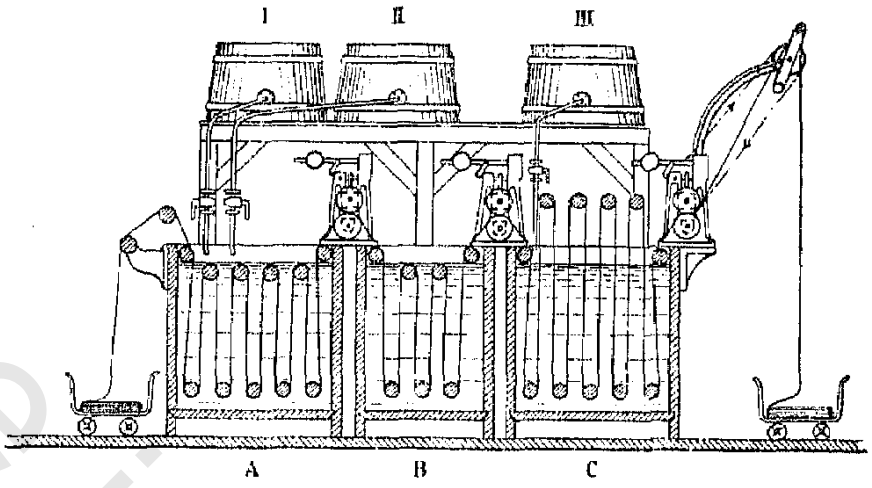


وعلى خابية التأزيت يركز برميلان صغيران من الخشب ١ و١١ يحتوى الواحد منهما على محلول النتريت والآخر على حامض الكلوريدريك المخفف

فيصب اولا نصف المحلولين المذكورين فى الحمام البارد ثم يدخل بالمسدية فى حين امرارها يصير سريان الباقى من محلول نتريت الصودا وحامض الكلوريدريك ثم تعصر المسدية بعد ذلك جيدا وتشطف فى خابية ثانية بالماء البارد مضافاً اليه قليل من حامض الكلوريدريك ثم تعصر ثانية وتظهر حالا .

عدة للتأزيت والتظهير باستمرار

وجدت هذه الطريقة صالحة جدا للتأزيت والتظهير المستمر فى صبغ البضائع ذات الكميات الكبيرة لان مزاولاتها تتم بسهولة ويكفى امرارها مرة واحدة فى العدة كما يظهر ذلك من الرسم الآتى



فالحرف A هو حوض التأزيت يحتوى على النتريت والحامض كلوريدريك المستمدين من الوعائين رقم I و III

والحرف B هو حوض الشطف يحتوى على الماء المحمض

والحرف C هو حوض التظهير الممون من الوعاء III

فلتموين حوض حرف A بصورة مستديمة ينسقون فوق الحوض وعائين الاول منهما هو المرقوم I يحتوى على النتريت والآخر المرقوم II يحتوى على حامض الكلوريدريك المخفف فلتموين الحوض يكون الوعاء المرقوم III ملآن من محلول التظهير

يبدأ بملء حوض التأزيت الى نصفه ماء ويضاف اليه فى اللتر

٥ر١ غرام من نتريت الصودا

٥ غرامات من حامض الكلوريدريك

فبينما يجهز الوعاءان رقم I و II الموضوعان فى الاعلى حسب مقدار القماش المراد تأزيته بمعدل

١ ٠/٠ من نتريت الصودا

٣ ٠/٠ من حامض الكلوريدريك من وزن القماش

ولدى امرار القماش يسيل محلولا الوعائين رقم I و II أى النتريت وحامض الكلوريدريك بحيث يفرغا تماما قبل الانتهاء من امرار القماش .

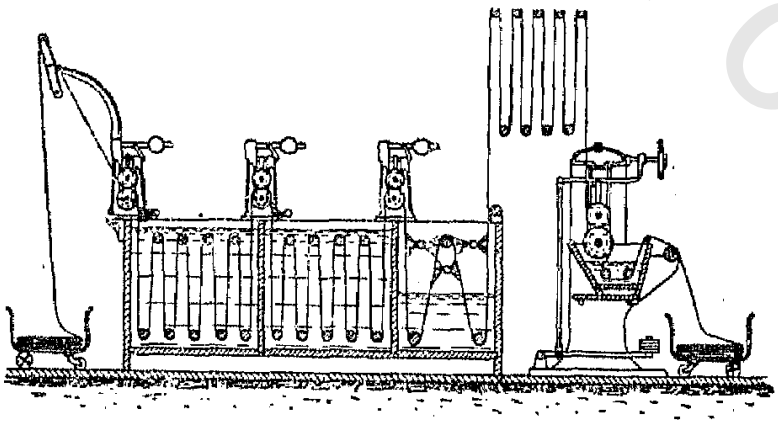
وليس ضروريا ان يسيل المحلولان بصورة غير منقطعة بل تقفل حنفيات الجريان عندما يرى من علامات مستوى المياه فى الوعائين اكتفاء الحمام من محلول النتريت وحامض الكلوريدريك بالنسبة الى البضاعة المراد صبغها .

ويعرف حسن تموين حمام التأزيت من رائحة حامض النتريك الضعيف واذا زادت الرائحة وضايقت من فى المعمل دل هذا على زيادة مفعول النتريت فيحسن وضع مدخنة فى اعلى حوض التأزيت .

اما ماء حوض الشطف B فهذا يجدد بلا انقطاع بامرار القماش فيه ويزيدون اليه الفينة بعد الفينة قليلا من حامض الكلوريدريك المخفف بحيث يبقى ماء الشطف حامضا قليلا على الدوام .

عدة فولار للتظهير

ان الأقمشة المصبوغة المطلوب تظهيرها بالبارانترالين او النترازول CF تعالج للتظهير فى عدة للفولار كالمرسومة تحت هذا



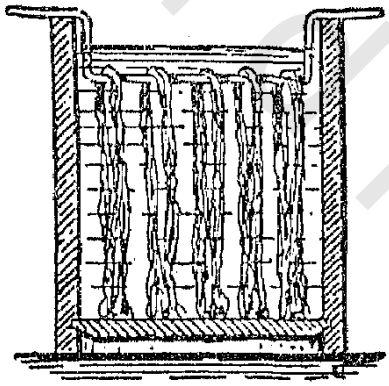
وقوام العدة المذكورة للفولار انها ذات اسطوانتين تحتويان على محلول التظهير ولاستخدامها يملأ حوض العدة بالحمام المظهر من غير ان تزيد حرارته على ١٤ س

وعندما يمر القماش فيه يبدل أولا باول محلول دياز ويك المستهلك بمحلول منه جديد مع استعمال ثلاثة اجزاء من حرف A فى جزء من حمام حرف B

و بعد امرار القماش فى حمام التظهير وعصره بشدة بين اسطوانات العصر يلف القماش على اسطوانات من الخشب و يرفع فى الهواء مسيراً على مسافة بضعة امتار ليكتمل بذلك ظهور الصبغة ثم لانجاز العمل يصير امرار القماش فى عدة خواب للشطف و بعد ذلك يصبن فى الحمام بدرجة الغليان وتشطف على الأثر جيداً

صبغ القطن شللا بأصباغ الايميديال

عندما يراد الحصول على صبغة سوية منتظمة يحسن فى مثل هذه الحالة صبغ شلل القطن بطريقة لاتتأثر معها بالهواء فلهذا عمدوا الى رص الشلل فوق قضبان معقوفة باتساع عرض الحوض فيجرى انزالها فيه كما يظهر ذلك من الرسم المنشور بعد



الا انه من الضرورى قبل رص الشلل على القضبان المذكورة وضع قطعة من القماش عليها أو مسحها بزيت معدنى وقاية من الصدأ

آلة لصبغ الاقمشة القطنية

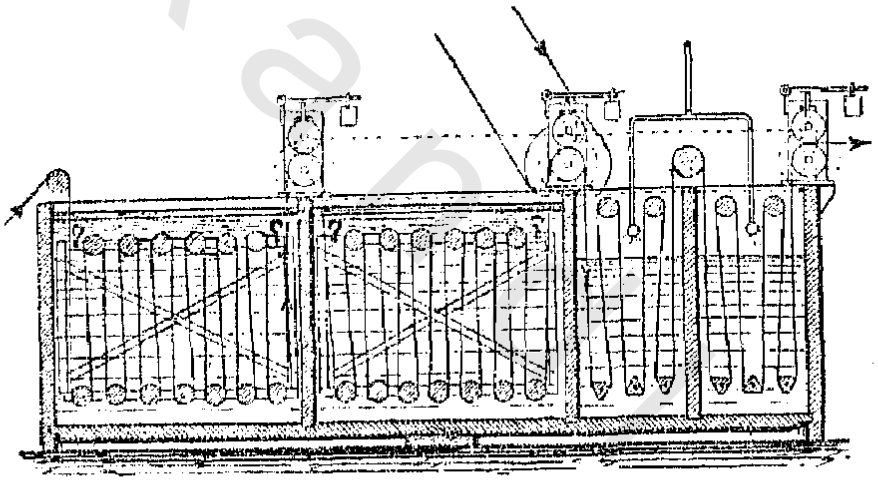
بأصباغ الايميديال

لصبغ المنسوجات القطنيه باصباغ الايميديال يجب امرارها مرة او مرتين فى

آلات كبيرة متصلة ذات خانتين او ثلاث خانات تسع ماء حمام الصبغة وتقرب جدا من خوابى الشطف اللازمة لها .

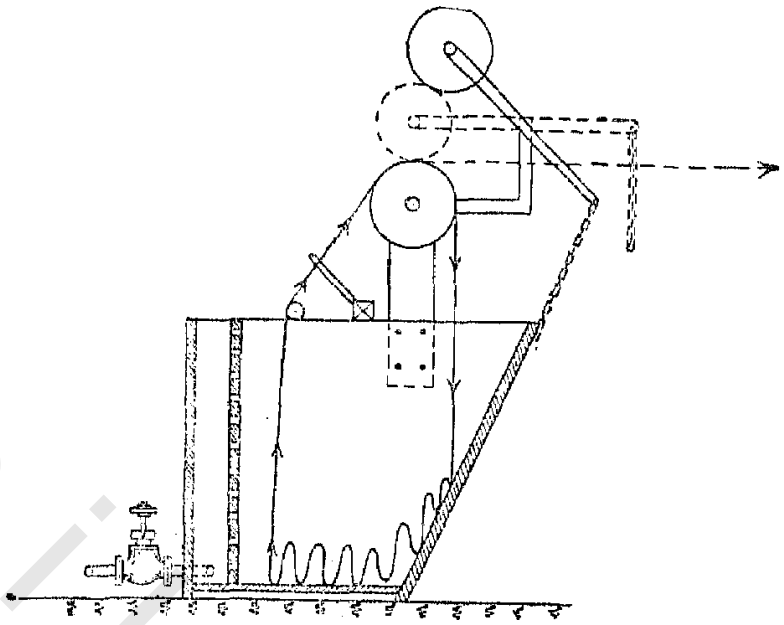
فالرسم الوارد بعد هو عدة مستعملة كثيرا فى صبغ المنسوجات باصباغ الايميديال جميعا

فالخانتان الاوليان تحتويان على حمام الصبغة والخانة الثالثة على ماء الشطف وكل خانة من الخانات تحتوى على ١٤٠٠ / ١٥٠٠ لتر من ماء الحمام ولها اسطوانتان محكمتان للضغط .



الصبغ فى الأحواض

لايصبغ عادة الا اللون الاسود بالجر فى الحوض ومادته أصباغ الايميديال . فيستعملون فى ذلك حوضين احدهما الى جانب الآخر وأحدهما للصبغ والآخر للشطف والحوض كما يظهر الرسم التالى مهيأ ليسع من ثمان الى عشر قطع قماش وزن كل منها ١٥ ـ ١٨ كيلو وفيه حاجز مثقوب ليمنع انبوبة البخار من ان تلامس القماش رأسا فاذا ماعمل كذلك سهلت اضافة الملح ومحلول الاصباغ فى أثناء الصبغ



أما الحوض فيكون على عمق متر وأربعين وطول ثلاثة أمتار وعرض متر ونصف من الناحية العليا ومتر من الناحية السفلى فيمكن ان تصبغ به ثمان الى عشرة قطع من القماش بعضها بجانب بعض يفصل بينها حاجز كالمشط فى أثناء امرارها على المحور النقال بثخانة ثمانية سنتيمترات .

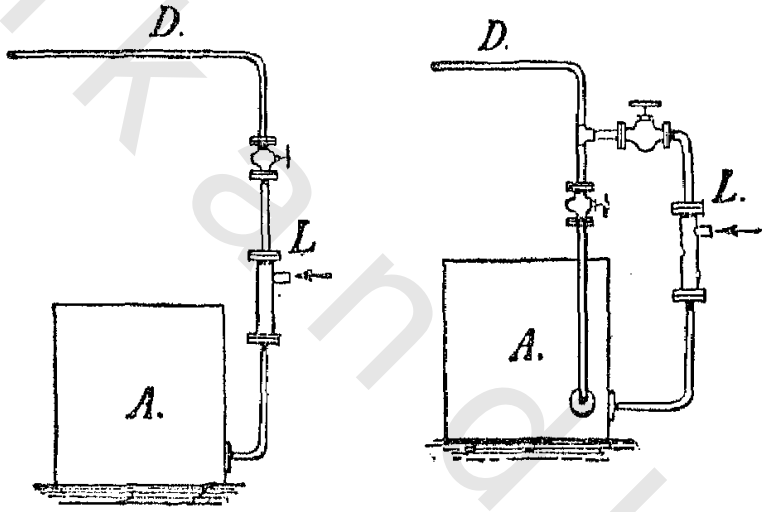
وفوق الحوض يوجد محوران من الخشب بثخانة ٤٠ ـ ٥٠ سنتيمترا : المحور الداخلى يستعمل لتقليب القطع فى الحمام والآخر مرفوع ومكفوف عن الحركه بوساطة مخل لايتحرك الا عند اخراج القطعة من الحمام واحتياجها الى العصر .

اما حوض الشطف وشكله من أشبه بحوض الصبغ فله بخلاف ذلك اداة لرش الماء موضوعة تجاه دواليب العصر يتم بها الشطف متقنا ودواليب الشطف كدواليب الصبغ يجب ان تدور بسرعة واحدة

صناديق التبخير

ذكرنا فى باب الاصباغ الكبريتية المزاولات النهائية للحصول على التأكسيد الهوائى وحكمنا بامكان اتمام ذلك بالتبخير أيضا . وقد توجد لهذا الغرض صناديق بخار يظهر بها ازرق الايميديال وازرق الجديد الايميديال . فبعد ان تصبغ

البضاعة بالألوان الأزرق المذكورة أولا على الطريقة المعروفة يمكن تظهيرها بالتبخير فى صناديق من الخشب او النحاس او الحديد او فى اوعية أخرى . وليكون تبخير البضاعة متساويا يفضل تعليق البضاعة على عوارض منسقة فى داخل صناديق أما القطن المنفوش أو المسدى فيوضع فيها وضعا خفيفاً و يعرض للبخار مع ابقاء الصندوق مقفلا مدة التبخير الا اذا اقتضى الحال اخذ عينة فيمكن فتحه واذا استعمل صندوق من الخشب وضعت حول غطائه قطعة من القماش الكثيف او من اللباد ليكون محكم الاقفال .

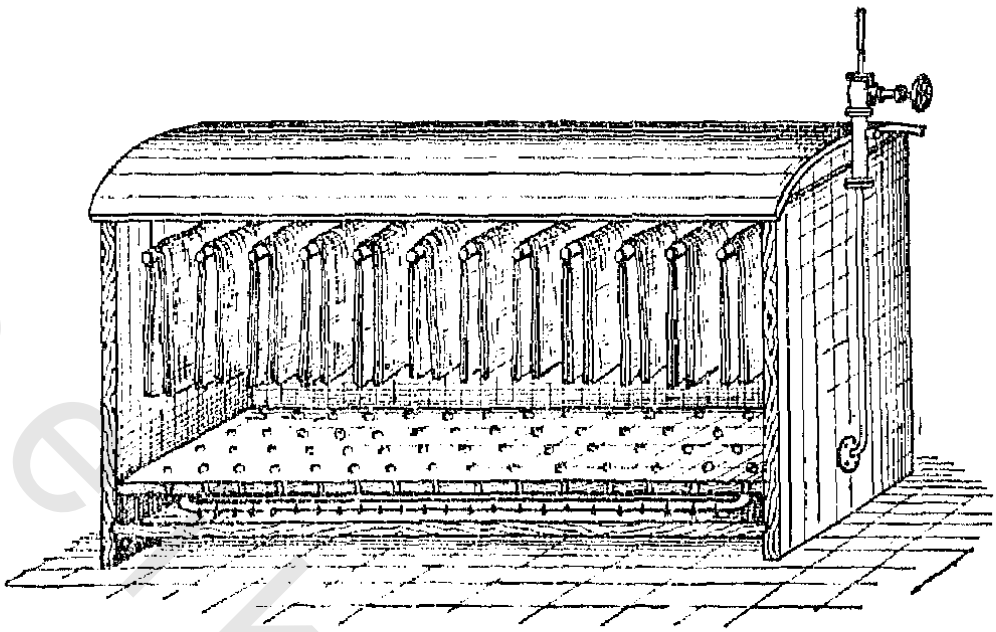


واذا كان الصندوق المستعمل هو لغرض التبخير فقط فيمكن نصب انبوب هواء كما فى الرسم الأول من الرسم أعلاه

ويجوز أيضا استعماله للصبغ اذا عمل له فرع كالظاهر فى الرسم الوارد بعد وهذا يعين على استعمال البخار تبعا للحاجة سواء للصبغ على الطريقة المعتادة ام لتسيير الهواء للتبخير

و بعد التبخير تشطف البضاعة بحمام فاتر واذا دعت الحال فتصبن ايضا .

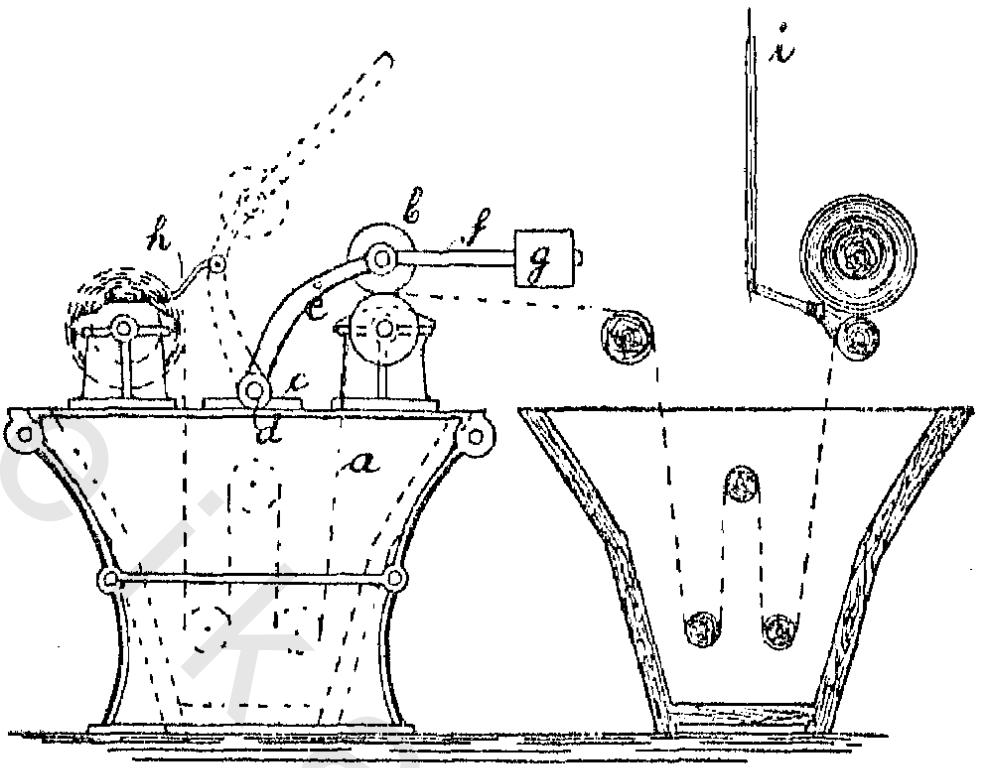
وقد تستعمل الطريقة المذكورة أولا فى تظهير الاقمشة المصبوغة بنفس اصباغ الازرق ايميديال وازرق جديد ايميديال الا ان صناديق التبخير الخاصة بهذا النوع تختلف عن تلك اختلافا جزئيا كما يرى فى الرسم الأتى .



فالصناديق يجب ان تكون اوسع من قطع القماش المراد تبخيرها وان يكون علوها كافيا لتصل المنسوجات المتدلية من القضبان الى أكثر من علو ١٠ ــ ١٥ سنتيمترا فوق غور الصندوق . ومفعول البخار يتم من العارضة الثانية من العارضتين المزدوجتين فى أسفل الحوض ليمكن المياه المتخثرة من الجرى بسهولة وهذا القعر المزدوج يكسى بلباد لمنع قذارة المياه .

الصبغ فى ماكينة يايجر

ان الصبغ بماكينة يايجر شائع الاستعمال و يمكن استخدام اية ماكينة لهذا الغرض لألوان الكاشفة تصبغ فيها باصباغ الديامين بعد تفريغ الماكينة على أثر الصبغ وشطف البضاعة فيها اما الالوان المتوسطة او الغامقة فيستعملون لها ماكينة يايجر المزدوجة وهى مجهزة بدواليب عصارة وهذه تصرف باسم يايجر ايميديال . أما الدواليب فيمكن استخدامها أيضا فى عدة أخرى كما يظهر ذلك من الرسم المنشور بعد

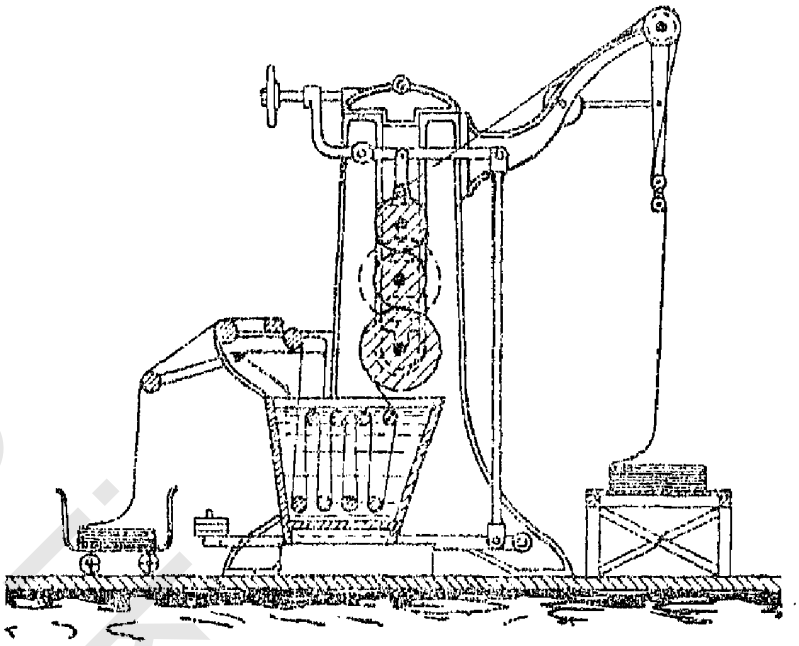


فى الناحية القائمة فى جهة ماكينة يابجر حرف a وقد وضعت وسائد حرف وداخل فيها محورا يلف حرف d وفى الناحيتين من المحور المذكور ركز مخلان حرف e لتدعيم دواليب العصر حرف b والمخلان e لها امداد حرف f لمحمل ثقل g

فعند وقف العمل يتحول المخلان e الى المركز المشار اليه بالتنقيط ويبقيان كذلك بوساطة الخابور الملامس للساعد h اما حرف i فيمثل انبوبا لرش الماء مثبتا فوق حوض يابجر للشطف .

عدة للصبغ على طريقة الفولار

لصبغ المنسوجات على الطريقة المعروفة بالفولار يفضل استعمال عدة كالمرسومة تحت هذا

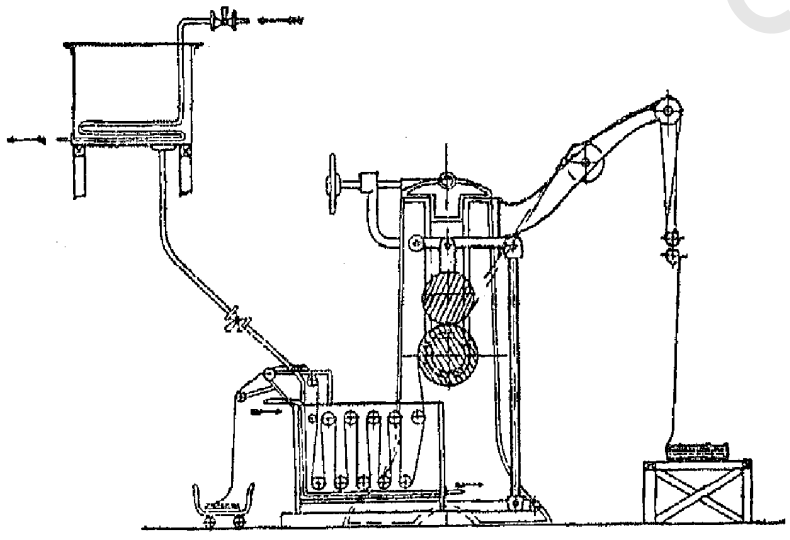


فبعد ان يعد القماش للصبغ يجاز به مرة او مرات فى حمام ساخن جدا كما فى اليايجر وحوض هذا الحمام لاينبغى ان يكون صغيرا جدا وهو مجهز بصنف من الاسطوانات المتنقلة ثم يعصر القماش و يشطف .

الصبغ على طريقة الفولار

باستعمال خابية صغيرة ذات قلابات

ان الرسم الوارد بعد يمثل نصيبة صالحة جدا للصبغ على الطريقة المذكورة انفا



كما يظهر من الرسم فاذا اريد فولار عادى يستخدمون خابية ذات قلابات تسع ٨٠٠ لتر من الماء تقريبا وتحمى بالبخار غير المباشر وتمون تموينا مستمرا بحمام معد لذلك فى وعاء منصوب عاليا

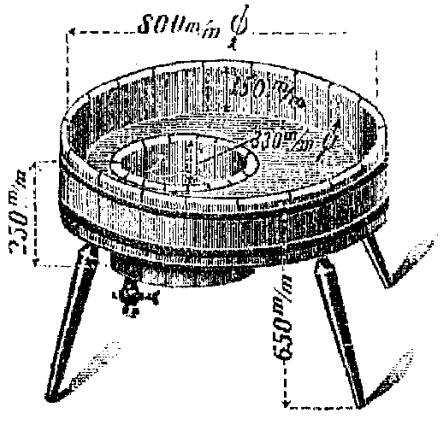
فالقماش الجاف يجوز حمام الصبغة وحرارته ٦٠ ـ ٧٠ س وتنظم سرعة امرار القماش فيه تبعا لقوة الصبغة المراد الحصول عليها فيبقى فى الحمام من نصف دقيقة الى دقيقة ونصف وعند الاقتضاء يجعل حجم الخابية مطابقا لسرعة الدوران

ولدى امرار القماش فى الحمام يقوى هذا حسب الطلب بمحلول مركز وتجرى تقويته لهذا الغرض حيث تكون درجة حرارته ٤٠ ـ ٥٠ س فى الخابية ذات القلابات ويكون مستواه دائما من غير تغيير .

و بعد عصر القماش بصورة منظمة يشطف جيدا بالماء البارد اولا ثم بالماء الساخن ويصبن حارا واذا دعت الحال شطف بماء يحتوى على بربورات الصودا لزيادة زهاوة اللون .

الصبغ بالنافتول

الصبغ بالنافتول يقتضى عملين كاللذين اوضحناهما فى صحيفة ١١٢ ولتسهيلهما واقتصاد ما يمكن اقتصادة من الصبغة لجأ بعضهم الى اختراع عدة من الخشب تصلح للعمل الأول اى التأسيس وهى كالرسم الآتى :



وضعت العدة المرسومة فوق على مثال بركة فى داخل بركة فالبركة الكبرى قطرها ٨٠ س وعلو أطرافها ١٥ س انشئت الى أحد جوانبها البركة الصغرى على عمق ٢٥ سنتيمترا وقطرها ٣٣ سنتيمترا وقامت العدة باجمعها على ارتفاع ٦٥ سنتيمترا وهى ترتكز على ثلاث عوارض .

وقد خصت البركة الصغرى بمحلول النافتول يوضع فيها بالمقدار الموضح فى صحيفة ١١٢ اذ ينزل فيه القطن المراد تأسيسه بحيث لا يزيد مقداره فى المرة الواحدة على رطلين وفى كل مرة أخرى يضاف اليه محلول النافتول كما ذكرنا فى الصفحة المذكورة فيتم تأسيسه

والغرض من ايجاد هذه العدة هو كما قلت اقتصاد مادة النافتول بان يعصر القطن المؤسس فى البركة الكبرى فيجرى ماء عصيره الى البركة الصغرى و يستفاد منه ثانية . فعدة مثل هذه تكون مفيدة جدا عند صبغ الاقمشه بمقادير كبيره ؟

﴿ انتهى ﴾

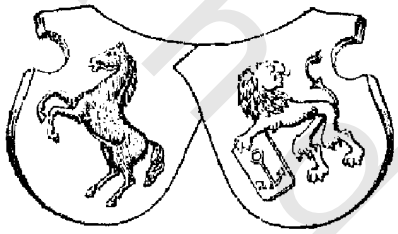
وسيليه كتابنا فى اصباغ مغزولات الحرير والصوف ومنسوجاتهما

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
Frankfurt (Main) 20
Allemagne

الشركة المساهمة لمعامل الأصباغ I.G.

بفرانكفورت (على الماين) ٢٠

بألمانيا



أصباغ ومواد مساعدة

للقطن والصوف والحرير والحرير الصناعى والجلود الخ الخ

الوكلاء الوحيدون للقطر المصرى :

شركة مواد الصباغة الألمانية

وايبل وشركاه

بالقاهرة	وبالاسكندرية
١٧ شارع المناخ	٢ شارع اسحق النديم
صندوق البوستة نمرة ٢٠٢٩	صندوق البوستة نمرة ٢١٢٠

obeikandl.com