

كتاب
أَصْبَحَ
غَزَلِ الْقَطْنِ وَنَبِيحِهِ

بِسْمِ
ثَابِتِ ثَابِتٍ

أبريل سنة ١٩٣٤

القسطا هرة

مطبعة المحيّر ٥٠ شارع نويسا اريشا (الشارع الرابع الذواوينا)

١٩٣٤

الصباغة

إن حب الجمال غريزة في الإنسان يترجم عنها ميله إلى اقتناء كل ما هو جميل ونزوعه إلى إتقان مصنوعاته لتكون ذات روعة وتحوز قبول المستهلكين .
والصباغة هي الصناعة التي يتسنى بها تحسين المنتجات وإكسابها من المظهر الخلاب والرونق البديع بألوانها الزاهية ما يحجب اقتناءها . ذلك بأنها الصناعة المتممة لجميع ما سواها بلا استثناء ، ومن ثم أصبح لها الشأن الأول فيها وصارت من الضروريات التي لا يستغنى عنها بلد ينهض لإنشاء الصناعات كما تنهض مصر الآن عاملة على إحياء صناعة النسيج وجعلها من الطراز الحديث ، منفقة الأموال الطائلة في هذه السبيل .

ولما كانت الصناعات لا تقوم وتنمو إلا باليد العاملة المدربة وجب لأصحابها إعداد العمال الذين تحتاج إليهم ، وهذا الذي حدانا على وضع هذا الكتاب الخاص بصباغة القطن لما لها من الأهمية في مصنوعاتنا الحالية وإنا لعل ثقة من أن مجهودنا ليس بعبث وأنه سيؤتي أثماره في تعليم نابتة المدارس الصناعية وتدريب الذين ما زالوا يتعاطون صناعة الصباغة على المبادئ القديمة فيجدون فيه الدليل الذي يهديهم إلى طرقها الحديثة والوسائل التي تؤدي إلى إتقانها فنكون قد قمنا — بعد جهادنا الطويل في هذا الصدد — بما تفرضه علينا مصلحة البلاد من إعداد مجموعة عمال تقوم بقسطها في إنعاش صناعاتنا القطنية التي نحن في أشد الحاجة إليها .

ولكننا قصرنا الكلام في كتابنا هذا على الأصباغ الصناعية الكيميائية المعروفة بأصباغ الأنيلين وهي التي نشأت وترعرعت في ألمانيا ثم في سويسره وعلى

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

ونسأل الله عزّ وجلّ أن يوفق مصر العزيزة في هذه الخطوة الصناعية المباركة التي تخطوها إلى الأمام وأن يوفق عملنا ويحقق أملنا فيما توخيناه لمزيد رقيها في هذا المطلب واستكمال القوة لنجاحه في عهد حضرة صاحب الجلالة مولانا الملك فؤاد الأول وبيمن طالع ولى عهده الأمير فاروق أمير الصعيد المحبوب أعزهما الله ٢



نظريات عامة

في اختيار المياه الصالحة للصبغة

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

وأنتى مياه تصلح لجميع أعمال الصبغة هي المياه المخثرة Condensées الخالية من المواد الدهنية وتصلح خصوصاً لحمل الأصباغ وإذابتها وتموين عدد الصبغ . ومن أصلح المياه لذلك مياه الأمطار ومن السهل الحصول عليها من غير أن تكون ملوثة بالأقذار الآلية ، ويدخل في حكمها مياه البحيرات إذا كانت صافية . أما المياه الأخرى التي تجود علينا بها الطبيعة فإنها كثيراً ما تحوى مقادير من المواد الغريبة المحلولة . وفي معظم الأحيان تشتمل على أقذار ميكانيكية .

وأخص ما تحويه هذه المياه من المواد الضارة بالصباغ هو سلفات وبيكربونات الجير والمغنيسيا وأحياناً كلورور المغنيسيا الذى إذا امتزج بأملاح الحديد كان تأثيره سيئاً في 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 ففي فرنسا وألمانيا مثلاً تعادل الدرجة الواحدة من القساوة جزءاً واحداً من كربونات الجير في مائة ألف جزء من الماء وفى إنجلترا يعادل الجزء الواحد من كربونات الجير سبعين ألف جزء من الماء أو محتوى قحمة واحدة من كربونات الجير فى جالون واحد من الماء .

وأما إذا غليت المياه فتفقد قسوتها بالتحلل اليكربونات التي تشتمل عليها وهذه القسوة تعرف بالقسوة الوقتية . أما بعد الغليان فتسمى بالقسوة الدائمة وهي تزول بإضافة كربونات الصودا إليها .

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

فإذا تعذر الحصول على المياه الحامحة ولم يكن بد من استعمال المياه القاسية وجب إصلاحها وجعلها حلوة وهذا يقيس باستخدام عدة التطهير الخاصة بأن يضاف إلى المياه الجير أو كربونات الصودا . ولجأوا في الأزمنة الأخيرة في إصلاح المياه إلى طريقة معروفة بالبرموتيت — Le Permutite — فهي تؤدي إلى تنقية الماء تنقية دقيقة سهلة المعالجة . أما في المصانع الصغيرة فإصلاح المياه يتم بطريقة أسهل : هي أن توضع في أحواض كبيرة من الخشب ويضاف إليها غرامان من كربونات الصودا المكسدة لكل مائة لتر ماء من عيار المياه القاسية أى نحو أربعين غراماً من كربونات الصودا المكسدة في مائة لتر من الماء الذي 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 التي تكون قد أغليت والثانى للمياه التي 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 الضروري وذلك لكي لا يكون للمياه بعد تطهيرها إلا أقل ما يمكن من المفعول القلوى وهذا يستدل عليه

بازرقاق أوراق عباد الشمس (التورنسول) الأحمر وبأنه لا يقتضى الا قليلا من حامض الاسيتيك — روح الخل — لتحميضه .

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

إن وضع كمية تزيد بعض الشيء 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 الأكتار من كربونات الصودا . فإذا وضعت كمية منها فوق الحاجة وجرى فيها تفاعل قلوى فحينئذ تعالج بأضافة شىء قليل من حامض الاسيتيك (روح الخل) حتى يتحول لون ورق التورنسول (عباد الشمس) الأزرق إلى لون أحمر خفيف .

صبغة القطن

قبل البدء بشرح أعمال الصباغة المختلفة نذكر هنا الحالات التى يصبغ فيها القطن لمسا 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 سندكر هنا أشكال القطن المستعملة وهى :

قطن مخلوج — قطن منفوش ومشوط — قطن مغزول (فتلة) — قطن مغزول مكبب على مواسير — قطن منسوج (قماش) — أقطان محبوكة مثل الشرابات والفانلات وغيرها ..

ولكل 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 التي ينسب إليها كل منها فيجرب على الطريقة الخاصة به بين الطرق المستعملة من نفس الطائفة الواحدة .
أما طوائف المواد المعروفة في صباغة القطن فهي :

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 فهي سيريوس .

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

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

فهي ديازول ليمير .

الشركة المساهمة للصناعات الكيميائية بسويسره Ciba « سيبا »

كلورانتين — كارين — كوبراميل — ميلانتيرين . أما أصنافها الثابتة

اللون على الضوء فهي كلورانتين ليمير .

شركة الصناعات الكيماوية الامبراطورية I. C. I.
كلورازول . والأصناف الثابتة على الضوء هي كلورازول ثابتة
طائفة الأصباغ الدنية وهي :

الشركة المساهمة لمعامل الأصباغ الألمانية I. G.
الجلول . للألوان المتوسطة الثبات .
اندا نتريز . للألوان الثابتة جداً .
هيدرون . لبعض الألوان الزرقاء .
أنديكوزول . Indigozol

الشركة الفرنسية محلات كولمان
سولان — سولانتيرين

الشركة المساهمة للصبغات الكيماوية Ciba
سيبا — سيبانون

شركة الصناعات الكيماوية الامبراطورية I. C. I.
كاليدون

طائفة الأصباغ الكبريتية أميديال
الشركة المساهمة لمعامل الأصباغ الألمانية I. G.
أورونال — أميديال — كريوجين — تيموجين
الشركة الفرنسية محلات كولمان

سلفانول
الشركة المساهمة للصبغات الكيماوية Ciba
بيروجين

شركة الصناعات الكيماوية الامبراطورية I. C. I.
تيونول Theonol

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

ونرى من المفيد بعد ما ذكرناه التكلم على طرائق تخزين الأصباغ وحفظها ثم على كيفية حلها وتذويبها بما يجعلها صالحة للاستعمال وإلى 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) ويتعمد احكام اقفال البراميل والصفائح بعد أخذ المطلوب منها كي لا تتعرض 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 في مخازن باردة جداً وعلى الرغم من أن البرد لا يضر بجوهرها لكنه يؤثر في مرونتها فإذا ما أجمدها وجب العمل على فكها بهودة وقبل أخذ أى مقدار منها للاستعمال يتعين تحريكها بقوة وبكل احتياط

إذابة الاصباغ وحلها

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

إقصاؤها بوضع مقدار من كربونات الصودا يعادل المقدار المستعمل في الصباغة وهذا في 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 في 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 في القزان أو الدنّ تبعاً للطائفة التي تنسب إليها من الصبغات

الأصباغ الدارجة : يصب ماء مغلي على مقدار من الصبغة ويحرك حتى يذوب ثم يغلى المحلول هنيئة من الوقت ويوضع في حمام الصباغة بعد تصفيته فإذا ما بقي شيء غير محلول أذيب أيضاً بالماء المغلي .

الأصباغ الكبريتية : يجب وضعها في وعاء من الخشب أو الحديد واجتناب الأوعية النحاسية ثم عجنها مع وضع المقدار الضروري من سلفير الصوديوم بالكمية المطلوبة و يذوب الجميع بالماء المغلي للحصول على محلول واف وقد يكون التدوير بالغليان أحيانا وذلك بأن يوضع في حمام الصباغة بعد تصفيته بقطعة من نسيج الكتان أو من القطن وخصوصاً إذا أريد استعماله في الصباغة بالعدد والالات .

الأصباغ الكبريتية أميدال : يجب عجن هذه الأصناف في وعاء من الخشب أو الحديد مع المقدار المطلوب من سلفير الصوديوم ويكون أتم لو كان هذا محلولاً بمقدار قليل من الماء الساخن ليجرى تذويبها بعد ذلك في الماء المغلي بمعدل ١٠ أمثال إلى ٢٠ مثلاً من وزنها .

ولتكون الأصباغ الكبريتية معدة للعمل بسرعة يمكن عجنها وتذويبها كما ذكرنا مع إضافة أوليزين Eulysine A. أوليفانتين Leventine H.W. أو إيجيمون

Igepon T وهذه المواد يعمد إلى حلها أولاً بمعدل عشرة أمثال وزنها فيؤخذ من محلولها هذا جرآن أو ثلاثة أجزاء من الصبغة ثم يضاف إليها المقدار المطلوب من سلفير أو كبريتور الصوديوم فتذوب في الماء المغلي بمقدار ١٠ أمثال إلى ٢٠ مثلاً من وزنها وعند استعمال الأصباغ الكبريتية يجب وضعها في أوعية من الخشب أو الحديد واجتناب الأوعية الفحاسية أو البرونز لما يحدثه فيها من التلف وجود سلفير الصوديوم معها .

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

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

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

والصبغات المسحوقة يجب رشها أولاً بقليل من ايجيكون 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 في تذويب الأصباغ السائلة . إلا أن اختزال الأصباغ المسحوقة يتطلب مضاعف الوقت الذي تتطلبه الأصباغ السائلة .

أصباغ البازيك : تذاب بصب الماء المغلي الخالي من الأملاح الجيرية على

المقادير المتخذة من تلك الأصباغ ثم يصب محلولها من مصفاة على حمام الصباغة فإذا كانت الأصباغ مما يصعب تذويبه فالأفضل عجنها أولاً مع قليل من حامض الاسيتيك ثم حل معجونها هذا بالماء الحار .
الأصباغ الحمضية : يسهل حلها بسكب الماء المغلي عليها ويصب محلولها في حمام الصباغة .

إعداد القطن للصبغ

يحتوى القطن والمصنوعات القطنية على أوساخ كثيرة وهو بطبيعة تيلته مشوب بالشمع والمواد الدهنية التي تمنع ابتلاله كما أن فيه عناصر تجعل لونه أفسح يضرب إلى الصفرة وقد تعلق به أوساخ أخرى في أثناء المزاوالت المتعددة لتجهيزه فلهذا كله من المفيد التعرض عن الأجسام الدخيلة في القطن من أدهان وزيت وعناصر معدنية تشوبه في أدوار صنعه .

مقى أخذ بصبغ المصنوعات القطنية البيضاء بألوان ناصعة وزاهية يتحتم تغيير لونها الطبيعي تبعاً للأحوال إلا أن هذا التغيير يستغنى عنه في الألوان القائمة . وكل المواد الغريبة الطبيعية منها والدخيلة يجب إخراجها من المصنوعات القطنية لكي ييسر إعدادها وبعد أعمال الإعداد يجب أيضاً إزالة الاعلاق للحصول على النتيجة المرضية وهي الصبغة المتساوية .

فتجهيزات القطن للصباغة تختلف تبعاً لما إذا كان اللون زاهياً أو قائماً أو كاشفاً وتبعاً لطبيعة الصبغ المراد استعماله وللطريقة التي تتبع في صنعه .

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

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

بلّ القطن

عند ما يستخدمون حماماً قديماً ومستعملاً يخشى تسرب أو ساخ إليه أثناء غلي القطن وهذه تفسد مفعول بعض الأصباغ يحسن تخصيص حوض أو فنتاس لبلّ القطن يغمس فيه قبل الصباغة مدة نصف ساعة ويجب أن يكون ماء نظيفاً ومضافاً إليه نيكال Neckal B. أو ايجيبون Igepon T. أو همكتول Humectol C. أو الصودا الكاوية أو صابون مرسيليا وفي 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 في كل لتر من ماء الحمام . والايجبون Igepon T. يفوق صابون مرسيليا والزيت الأحمر التركي وسائر الزيوت المائلة . فاستعمال نصف في المائة أو واحد في المائة منه في حمام البلى يؤثر أحسن تأثير حتى في الماء القاسى فيكسب البضاعة نعومة وسهولة في التبييض .

كذلك النيكال Neckal B.X. يساعد أيضاً على البلى فنصف غرام منه في لتر من ماء الحمام يكفى لحق القشور النباتية وإزالة الأوساخ نظراً لقوته في استصلاح البضاعة للبلى .

وتستعمل هذه الطرائق في كثير من الحالات لصبغ القطن المغزول وأيضاً لصبغ الأنسجة .

غلي القطن

بدلاً من غلي القطن في حوض مكشوف يحسن عليه بالضغط في قزان مقفل مع إضافة $\frac{1}{4}$ إلى ١ ٪ من إيجبون Igepon T. أو :
٣ — ٤ ٪ من وزنه من الصودا المسكّسة أو
٢ — ٣ ٪ من وزنه من الصودا السكاوية ٤٠ يومه مضافاً إليها $\frac{1}{4}$ — ١ ٪ من وزنه من إيجبون Igepon T. مسحوقاً

ويستعمل الإيجبون للفرض الذي ورد ذكره في بلّ القطن ص ١٤ ولادراك الفائدة التي تنال من استعماله مع المواد الأخرى التي عرفناها في ذلك الباب الخاص ببلّ القطن ثم نزيد على ذلك أن الإيجبون المسحوق له فوق قوته في إزالة الأوساخ والشمع والدهن وغيرها الموجودة عادة في القطن ما يمنع أيضاً رسوب هذه المواد في تيلته أثناء الغلي من جراء قساوة الماء ويحول كذلك دون تأليف الصابون الجيري .

ونظراً إلى المزايا الخاصة بالنيكال Nekal B. X. التي وصفناها في باب بلّ القطن يستعمل النيكال في غلي القطن بضغط النفس أو بدونه وفي حالات خاصة يستعمل بمقدار أكبر أي غرامين في اللتر وهذا يقصر مدة الغلي إلى النصف ويقلل كثيراً من الصودا السكاوية .

فهذه التجهيزات الأولية ضرورية للصباغة بألوان كاشفة أو متوسطة بالأصباغ الدارجة وأيضاً بجميع الأصباغ التي تحتاج إلى تثبيت بالمواد العضاضة في البدء مثل أصباغ البازيك والأليزارين وأحمر بارا وفي استعمال جميع الأصباغ الدنية .

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

تبييض القطن

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

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

ويجب 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 خصوصاً فى التبييض على الآلات نظراً لقابليته الممتازة وفعله المؤثر فى التبييض .

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

يغلى القطن مدة نصف ساعة فى حوض من الخشب مكشوف أو فى قران من الحديد مبيض بالجير يحتوى على $\frac{1}{4}$ غرام من Nekal B.X. أو $\frac{1}{4}$ غرام من ايجبون Igepon T. فى اللتر الواحد من الحمام ثم تشطف البضاعة وتبيض بإضافة هيبوكلوريت الصودا أو كلوريد الجير بدرجة $\frac{1}{4}$ - $\frac{3}{4}$ بومه

وإضافة $\frac{1}{4}$ غرام من ايجبون 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 .

وبعد الانتهاء من هذا العمل تشطف البضاعة ثم تمرّ بحمام مضاف اليه حامض الكبريت بدرجة نصف بومة ثم تشطف شطفاً ثانياً جيداً وتعصر .

القطن المشوط : يبيض القطن المشوط بالآلات ويجعل ادخاله فيها رزماً فيبقى في العدة أو الآلة إلى أن تنتهي كل مزاوالات تبييضه ويجب أن تكون العدة من الرصاص أو البرونز الذي يحتوي على الفوسفور أو من مركبات النيكل فلأجل بلّ القطن المشوط يستعملون تقريباً ٢ - ٣ في المائة من وزنه من الصودا الكاوية المسكسة ورعاة في المائة من الصابون أو الزيت الأحمر التركي وبعد ذلك يشطف فيمر في حمام الكلور مضافاً اليه هيبوكلوريت الصودا بدرجة ربع إلى نصف بومه و $\frac{1}{4}$ - ١ غرام ايجبون Igepon T. في اللتر الواحد وبهذه الاضافة يتيسر الحصول على بضاعة مستكملة البياض ثم تشطف مرة أخرى وتعالج بحامض الكبريت بدرجة نصف بومه مع إضافة قليل من اليزارين ايريزول Alizarinirizol خصوصاً عند العمل في العدد ثم تغسل مرة أخرى غسلاً مستوفياً وتعصر ثم تجفف .

القطن المغزول (فتلة) : لصبغ القطن المغزول (الفتلة) بألوان قائمة يغلى أولاً في حوض مكشوف أو في قزان مغلق تحت ضغط جوى يتراوح بين $\frac{1}{4}$ - ٢ تقريباً . ولما كان يصعب بلّ القطن المغزول بالماء فإنهم يضيفون اليه كربونات الصودا أو الصودا الكاوية أو الصابون فيساعد على غليانه ويضاعف تأثيره في الأجسام الغريبة . ووضع ٢ - ٣ في المائة من وزن البضاعة من الصودا الكاوية ومقدار قليل من نيكال B.X. أو ايجبون T يكفي عادة لهذا الغرض . وبعد غسل البضاعة جيداً يجب تحميضها تحميضاً خفيفاً . فإذا كان الغلى قد تمّ باستعمال كربونات الصودا أو الصودا الكاوية أو في حالة ما إذا كانت البضاعة معدة للصبغ بألوان كاشفة فيصير تبييضها بالكلور وعندئذ يغمر القطن المغزول والمغسول في محلول رائق من كلوريد الجير بدرجة $\frac{1}{4}$ - ١ بومه مضافاً اليه $\frac{1}{4}$ - ١ غرام م - ٢ - أصباغ

من ايجيون T مسحوق ثم يشطف ويحمض بحمض الكبريت بدرجة $\frac{1}{4}$ بومة
ثم يغسل جيداً بعدة الغسيل ويخفف جيداً أيضاً .

وإذا لم يكن التبييض التام ضروريا فيستعملون طريقة التبييض على البارد
فينضد (يستف) القطن المغزول أو المكبب أو غيرها في 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 $\frac{1}{4}$ — ٢ في محلول كلورير
الجير بدرجة نصف بومة أو واحدة . وإضافة الايجيون T تساعد على تبيضه
بسرعة وتحسنه . ثم يشطف في مدة عشرين دقيقة تحت الضغط أيضاً ويحمض
بحمض الكلوريدريك بدرجة $\frac{3}{4}$ بومة وبعد ذلك يغسل وينتهى العمل .

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

المنسوجات القطنية : يجب تنظيف الأنسجة القطنية من الزغب أو العقد بل
من كل بر وز في الخيوط يتأتى أثناء النسيج بطريقة مصطلح على تسميتها بالتلهيب
Flambage قبل تبيضها على أن التلهيب مع العناية والاحتياط لا يقل من نتائجها
ولا يضر بها .

أما الأقمشة السكيفة (السميكة) فتلهب بالصفحة المحماة إلى الاحمرار أو على
الاسطوانة . وأما الأقمشة الرقيقة (الرقيقة) فعلى الغاز . وبعد ذلك يعمد إلى فك
الفراء باستعمال الوسائل الآلية والكيميائية . والتبييض المتتابع تزداد سهولته على قدر
العناية بهذه الأعمال التجهيزية .

والطريقة الغالب اتباعها في فك الفراء تتم بأحدى الآلات والوسائل الآتية :
أما الآلات فهي :

ا — ماكينات الغسل شطفاً

ب — ماكينات الغسل تعويماً إذا أريد العمل بالتتابع

ج — ماكينات ياجر — Yager

د — أحواض من الخشب أو دنان مكشوفة .

وأما اللزاولات فهي :

أولاً — يغمس النسيج بالماء البارد الذى يحتوى على حمض الكبريت بدرجة ٢ بومة ويترك فيه بين ست ساعات إلى اثنتى عشرة ساعة . والبضاعة المحمضة هذه يجب تغطيتها بمد إخراجها بقماس مبلول لتجف جفافاً سوياً .

ثانياً — يغمس النسيج فى الماء بدرجة الفليان وبه محلول من الصودا الكاوية بدرجة $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ 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 ومروقى بدرجة ٦٠ سنتيغراد تقريباً إلى أن تشم له رائحة حمضية من التخمر

رابعاً — يستعمل الفيقرال Vival E المركز أو الفيقرال E السكاوى بأن يصير تحليله فى الماء الطبيعى بحيث لا تزيد حرارته على ١٥ — ٢٠ س وتكون درجة حرارة الحمام غير متجاوزة ٥٥ س وإلا قلّ مفعولها .

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

وإذا أريد العمل فى العدد التى تتطلب حماماً طويلاً فكمية الفيقرال 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 في قشور لوزة القطن إلا أن طريقة التحميض على البارد أسهل عملاً .

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

وفي أثناء الملاء بماء الغسالة القلوية يُحمى القزان مع تركه مكشوفاً حتى تبلغ درجة الحرارة ١٠٠ س تقريباً فيوضع فيه عندئذ البيسولفيت منعاً من التأكسد ثم يغلق ويستمر الغلى فيه تحت الضغط بدرجة $2\frac{1}{3}$ 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 في الغالب للبضاعة المفكوك غراؤها جيداً ، وبدوران ماء الغسالة في القزان جيداً .

و بعد غلى البضاعة كما أوضحنا يجب شطفها باتقان لازالة المواد المنحلة ثم جعلها في حمام يحتوى على كلورير الجير بدرجة $\frac{1}{4}$ الى $\frac{3}{4}$ بومة ثم تغسل وتحمض بحمض الكبريت بدرجة ١ — ٢ بومة كذلك تغسل ثانية . أو يتعين أن تحمض أولاً وتغسل ثم تغمس في حمام كلورير 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 التي تعلق بالقطن وتتركز بالتجفيف فتضر تيلته .

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

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

طريقة أولى : للبضاعة الكثيفة السمكة

٥٥ لتراً من الصودا السكاوية بدرجة ٤٠ بومه

١٠ كيلو من كربونات الصودا

٢ لتر بيسلفيت بدرجة ٣٨ بومه

٥ كيلو ايجبون Igepon T.

طريقة ثانية :

٧٠ لتراً من الصودا السكاوية بدرجة ٤٠ بومه

٨ كيلو من كربونات الصودا

١٥ لتراً في المائة من بيسلفيت بدرجة ٣٨ بومه

٥ كيلو من ايجبون Igepon T.

طريقة ثالثة : للبضاعة الرقيقة (الرفيعة)

٥٠ لتراً من الصودا السكاوية بدرجة ٤٠ بومه

٧ كيلو من كربونات الصودا

١ لتر من بيسلفيت بدرجة ٣٨ بومه

٢ في المائة من ايجبون Igepon T. من وزن البضاعة أولافنتين

Lavantine H.W. . وهذا يضاف في حالة وجود مواد معدنية .

تؤخذ الحيطه الكافية عند تبييض الأقمشة ذات الألوان المتعددة أو التي لها

حواش ملونة ففي هذه الأحوال ضرورى غلى البضاعة في قزان مكشوف واستعمال

كربونات الصودا المكلسة بدلا من الصودا السكاوية بمقدار لا يزيد على ١ — ١ ١

في المائة من وزن البضاعة . ثم ان الغلى والغسيل في القزان يعادان مرتين أو ثلاث

مرات وبعد نقع البضاعة مدة ساعة إلى ساعتين في حمام يحتوى على كلورير الجير

بدرجة $\frac{1}{2}$ ١ بومة تشطف شطفًا ثانيًا ثم تنزل في حمام يحتوى على هيسُولفيمت مخفف وينتهى الأمر بتحميض البضاعة بحامض الكلوريدريك بدرجة $\frac{1}{2}$ بومه . وبعد تركها قليلا لتستريح تغسل ثانية .

فإذا كانت البضاعة ذات ألوان متعددة ومصبوغة بالأصباغ الدنية فلا يجتناب نضج الألوان وتسرب بعضها إلى بعض يضاف إلى ماء الفسالة ٣ — ٥ غرام فى اللتر لودينجول Ludingol

أما البضائع القطنية المعدة للصبغة بالأحمر التركى فلا يستعمل فيها الكلور عادة لأنه يضر بحمال اللون فيظهره قائما 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 بكر بونات الصودا . وبعد استعمال الكلور والشطف يجرى ترويقها بالزهرة العادية أو بأصباغ بازىكية 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 والمواد المستعملة فى تثبيتها . فيمكن إذاً تلميع جميع أنواع الأقطان ولكن التى يستجد 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 بتفعلها فى القطن . ومدة هذا العمل لا أهمية لها بالنظر إلى النتائج الختامية .

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

ثم من خصائص الصودا الكاوية زيادة متانة تيلة القطن ووقايتها من القصف
وهي تفيد في صبغ الأقمشة الرقيقة التي يصبغ بدونها صبغها فتلمع بحلول ماء الغسالة
التي يكون بدرجة ١٥ — ٣٠ بومة مما يزيد قابليتها للألوان .

واستعمال الليوفين Leophen M بالاستئراك مع الصودا الكاوية في تلميع
القطن شللاً أو نسيجاً يفيد الاستغناء عن غليان القطن . ويساعد أيضاً على تلميعه
خاماً من غير حاجة إلى مداراته ليعطى بضاعة نظيفة وناعمة اللمس كما أنه يقصر
مدة العمل ويقلل ما يستعمل من قوة البخار مع التفادي من وقوع عجز في وزن
البضاعة .

وفي أثناء تلميع المنسوجات قد يستطاع إمرارها بسرعة في الحمام واجتناب
عدم تماسق الصبغ لأن خيوط الغزل المفتولة بشدة تلمع تلميعاً متساوياً بفعل الليوفين
M الذي له هذا التأثير في ضمان الصبغ .

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

وإذا أريد الحصول على أقصى درجات اللمعان يجب تكرار التلميع . والليوفين
M يؤدي أيضاً في هذه الحالة كل الفوائد المبسوطة أولاً .

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

منه إلا بعد انتهاء العمل . وثانيتهما أن يحمل عمل التلميع كله بطريقة التسليك .
والطريقة الأولى هي المفضلة عادة في تلميع المنسوجات والثانية هي المأخوذ بها
عادة في 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 في مكبس مجهز بلوالب ثقيل
من النحاس يحتوى على ماء الغسالة المركز من الصودا الكاوية المبردة ، فتكبس
به بشدة ثم تلف وبعد قليل من الوقت تمتد على إطار .

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

طرق صبغ القطن

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

- أ — الصبغ مباشرة
- ب — باستعمال الأملاح المعدنية بعد الصبغ
- ج — باستعمال كلوريد الجير في صبغ البريغولين Primuline
- د — باستعمال طرق التآزيت Diazotage والتظهير Developpement
- هـ — باستعمال طرق الفورمالدهيد Formaldehyd
- ل — باستعمال طريقة الاندماج Nitrazol C.F. أو Paranitraniline المؤزثة

طريقة حرف « أ »

أى الصبغ مباشرة

يجرى حل الأصباغ وتذويبها كما أوضحناه في 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 القائمة .

المواد التي تضاف الى حمام الصباغة : يجرى الصبغ للألوان الكاشفة في حمام مضاف اليه الصابون أو الزيت مونوبول وللألوان المتوسطة والقائمة في حمام مضاف اليه الاملاح القلوية ونسبتها الى وزن القماش كالآتي :

للألوان الكاشفة :

١٢ — ٢ في المائة من كربونات الصودا المسكسة أو النيكل Nekal B.X

٣ — ٢ في 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 اليه ماء

٢ — ٥ في المائة من فوسفات الصودا

٢ — ٣ « » من سلفات الصودا المبلورة

وإذا لم يتيسر الحصول إلا على ماء جبرى شديد يستحسن إبدال الصابون أو الزيت بمادة الایجبون Igepon T. ثم تجرى الصباغة في مدة نصف ساعة تقريباً بدرجة حرارة بين ٥٠ — ٨٠ س وفي حمام غير مركز كثيراً

لصبغ الألوان المعتدلة والقائمة :

تضاف الى الحمام حسب وزن القماش المقادير الآتية :

١ — ٢ في المائة من كربونات الصودا المكلسة

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

١ — ١ « » ایجبون Igepon T. أو البريجال Peregai O. الخ

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

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

وبحسب كثافة اللون يعطى في اللتر الواحد كالاتى :

١ — ٢ غرام من كربونات الصودا المكلسة

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

١ — ٢ غرام من الصابون أو ایجبون Igepon T. أو البريجال

Peregai O. أو ما يضاويه

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

فإذا صبغ بالألوان الفاتحة يجب شطفة جيداً بالماء البارد . أما الألوان الواجب تثبيتها بعد الصبغ فالشطف ضرورى جداً فيها ولا يجب التغلى عنه في أية حال . بقيت الأصناف التي يستعمل في صبغها الملح أو سلفات الصودا فقط بمعدل — ٢٠ ٪ من غير كربونات الصودا وهي كالآتي :

Jaune pour coton R.	١ — أصفر للقطن R.
Jaune solide diamine	٢ — أصفر ثابت ديامين
Orange pour coton G. R.	٣ — برتقالي للقطن
Ecarlate diamine 3 B. B.	٤ — إيكارلات ديامين
Bordeaux naphhtamine solide R, B. G.	٥ — بوردو نافتامين ثابت
Rouge tyazine R.	٦ — أحمر تيازين
Benzo vert brillant B.	٧ — بنزو أخضر لماع
Benzo olive A. G.	٨ — بنزو زيتي
Gris diamine B. N. G. N.	٩ — زيتي ديامين
Olive dianile B. N. G. N.	١٠ — زيتي ديانيل
« oxydamine B. X.	١١ — زيتي اوكسيدامين
Verts sirius lumière B. B., B. L.	١٢ — أخضر سير يوس
Bronzo diamine G.	١٣ — بر ونزو ديامين
Katechine diamine 3 G.	١٤ — كاتشين ديامين
Brune naphhtamine D. 3G. D.S. G, 4 G. Extra	١٥ — بني نافتامين
Brun naphhtamine direct V.	١٦ — بني نافتامين مباشر
Brun oxydiamine G.	١٧ — بني اوكسيديامين
Bleu solide brillant B. 3 B. X.	١٨ — أزرق ثابت لماع
Bleu diamile B. G. R. A.	١٩ — أزرق ديانيل

٢٠ — أزرق فضي ديانيل Bleu gris dianile G.

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

ومن المستحسن أيضاً الصبغ من غير كربونات الصودا أو بمقادير محدودة جداً منها للأقشة المضادة أي المؤسسة ولا يستعمل لها مواعين من النحاس .

وفي استعمال السكريزامين Chrysamine G.R. أو الأصفر سير يوس Jaune sirius G.G. والأصفر أوكسيدامين Oxydamine T.Z. يضاف إليها :

٢ الى ٣ ٪ من وزنها صابون مرسيليا

٢ الى ٣ ٪ فوسفات الصودا

٥ الى ٢٠ ٪ ملح الطعام أو سلفات الصودا المكلسة

والاصفر الصافي اللامع Jaune pur brillant 6 G.

أخضر ديانيل لامع Vert dianile brillant G.

أزرق سماوي لامع Bleu ciel brillant G.

أزرق سماوي لامع « « « 8 G.

أزرق سماوي لامع « « « R.

أزرق ايزامين Bleu izamine 6 B., B.

فهذه جميعها تصبغ مضافا إليها :

١ الى ٢ ٪ من روح الخل قوة ٣٠ ٪

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

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

واستعمال الملح يجعل في تسرب الأصباغ الى تيلة القماش فلمنع هذه السرعة يحسن استعمال الملح على مرات خصوصاً عند ما تكون البضاعة قليلة القابلية للتشرب إذا ما استخدم ماء الحمام الواحد على مرات خشي من تجمع الأملاح فيه فيضر بالصباغة نفسها ولهذا يكون من الصواب تفرغه بين وقت وآخر وتغيير مائه وفي الألوان المتوسطة لا ينبغي أن تزيد كثافة ماء الحمام عن درجة ١ الى $\frac{1}{4}$ يومه ، وفي الألوان القائمة عن درجة ٣ الى ٤ يومه . فإذا ما زادت كثافة الماء على ذلك وجب الامتناع عن وضع الأملاح .

أما فوسفات الصودا فقد تسهل الصباغة مثل سلفات الصودا أو ملح الطعام ولكن في حد أقل ولهذا نوصي باستعمالها خصوصاً في الصبغ بالألوان الكاشفة أو عند استعمال مواد ملونة صعبة الذوبان .

درجة حرارة الحمام : يستعمل الحمام فاتر للألوان الكاشفة وغالبا للألوان القائمة . ولكن من الأصباغ الدارجة ما يستحسن صبغه في حمام بارد أو فاتر وسنتكلم عليها في مواضعها . وتراجع فيها البيانات الوافية التي توزعها المعامل .
مقدار الماء في الحمام قبل الصباغة : يحسن في الألوان الكاشفة أن يكون الحمام فائض المياه وفي الألوان القائمة يؤثر نقصان مقدار الماء في الحمام ما يستطاع لأنه يسهل على التيلة تشرب الألوان والمقدار بمعدل ١ من التيلة في ٣٠ لترا .

استنفاد قوة الحمام : إن الحمام المستعمل في الألوان المتوسطة والقائمة لا يخلو قطعاً من بقية لتلك الألوان بل يتوقف نقاده على مقدار المايح كما يتوقف على وفرة مقدار الماء المستعمل فيه فكلما زاد مقدار الماء زاد احتفاظ الحمام بالأصباغ على نسبة ذلك . فلاجل حمام يحتوى على الماء بنسبة ١٧ الى ٢٠ مرة من وزن القطن يبقى فيه نحو من $\frac{1}{4}$ الى $\frac{1}{3}$ مقدار الأصباغ التي يحتويها وللانتفاع به كرة أخرى يتحتم أن يستعمل فيه من الأصباغ مقدار ثان يعادل المفقود أو بالأحرى المستنفد من الصباغ ويتحتم أن يستعمل من كربونات الصودا أو سلفات الصودا

أو غيرهما ما لا يتجاوز الخمس المقدار الذي استعمل في الحمام أولا .
ثم إن جميع الأصباغ الدارجة يمكن استعمالها وحدها للصبغ بألوانها الأصلية
أو بخلطها بعضها ببعض وتأليف لون مختلط وقائم منها .
أما الألوان الكاشفة المختلطة فتؤثر لها أصناف الأصباغ التي من خصائصها
حسن الامتزاج مثل الأصفر الثابت ديامين R. R. والبرتقالى الثابت ديامين E. G.
وأمثالها من الألوان الأخرى مثل :

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

Gris solide diamine B. N. فضي ديامين ثابت

Bleu noir diamine B. أزرق اسود ديامين

Diaminojen B. Extra ديامنجين

Violet oxydiamine B. F. بنفسجي أكسيد ديامين

Heliotrope B. G. O. هيلوتروب ديامين

Ecarlate solide diamine قرمزي ديامين ثابت جميع الماركات

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

طريقة حرف « ب »

في الأصباغ الدارجة ومعالجتها بالأملاح المعدنية بعد الصبغ

تصير بعض الألوان المصبوغة بالأصباغ الدارجة أثبت على الغسل اذا عولجت بعد الصبغ بيكرومات 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 فعال سواء من ناحية الثبات على الغسل أو على النور بأن تعالج البضاعة بعد الصبغ بيكرومات البوتاس وكبريتات النحاس ممزوجتين وبين الأصباغ التي تعالج بعد الصبغ بكبريتات النحاس طائفة من ألوان البنزو Colorants Benzo solides au Cuivre الثابتة في النحاس فهي 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 في الثبات على النور تتفوق عليها كثيرا .

وقد يزداد ثبات ألوان البنزو على الغسل بشطفها بصابون مرسيليا يوضع منه

٢ الى ٣ غرامات في 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 و ١ الى ٢ ٪ من كبريتات النحاس

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

المعالجة بيكرومات البوتاس أو الصودا أو فلوريد الكروم بعد الصبغ : يجهز الحمام وفيه ٢ الى ٣ ٪ من بكرومات البوتاس أو الصودا أو فلوريد الكروم و يضاف اليه أيضا ٢ الى ٣ ٪ من روح الخل بدرجة ٣٠ ٪ ثم تعالج فيه المصبوغات السابق شطفها جيدا مدة ٢٠ الى ٣٠ دقيقة بالغلي وتشطف . أما الحمام فيجب أن يبقى حمضيا .

الأصباغ التي يصح معالجتها بعد الصبغة بكبريتات النحاس أو بمخلوط من كبريتات النحاس و بكرومات البوتاس : والتي لها علامة منها يفضل معالجتها بكبريتات النحاس و بكر بونات البوتاس .

أصفر : بنزو أصفر ثابت ضد النحاس Benzo Jaune Solide au Cuivre R. L.

* سير يوس أصفر * Jaune Sirius Lumière R. T.

* سير يوس أصفر * Jaune Sirius G. Extra

أصفر للقطن Jaune pour Coton R.

برتقالي : برتقالي ديامين Orange Diamine B.

Toluylen Orange G, G. L.	* تولویلین برتقالی
Pluto Orange G.	پلوتو برتقالی
Benzo Orange Solide W.S. S	* بنزو برتقالی ثابت
Benzo Orange Solide au Cuivre R. L.	بنزو برتقالی ثابت للنحاس
Ecarlate Solide Diamine G, F, F, G. G.	قرمزی ثابت دیامین
Benzo Ecarlate Solide 4 B. S, 5 B. S, 7 B. S, 8 B. S. N.	بنزو قرمزی ثابت
Benzo Rouge Solide G. L.	بنزو احمر ثابت
Rouge Oxamine X, 3 B, 3 BX	* احمر اوکسامین
Benzo Rouge 12 B	* بنزو احمر
Rubis Brillant Diamine S.	یاقوتی دیامین لامع
Bordeau Sirius 5 B.	بورددو سیریوس
Benzo Brun Solide au Cuivre 3 G. L.	بنزو بنی ثابت للنحاس
Benzo Brun au Chrome 5 G, R, B.	* بنزو بنی بالکروم
Benzo Oxydiamine 3 G, N, R. N.	* بنزو اکسیددیامین
Catechine Diamine 3 G, G, B	* کتشین دیامین
Brun Dianile 5 G.	* بنی دیانیل
Japonine Dianile G.	* جاپونین دیانیل
Brun Diamine 3 G, M. B.	* بنی دیامین
Brun Diamineral G, 3 G.	بنی دیامینرال
Benzo Brun D 3 G, extra	بنزو بنی
Brun pour Coton R. N.	بنی لافطن
Brun Congo G.	بنی کنگو
Brun Sirius R. T.	بنی سیریوس

Noir Noir direct R. W. Extra, E. W. Extra. extra	أسود أسود دارج
Bronze Diamine G.	برونز ديامين
Benzo Violet Solide au Cuivre B.B.L, 3R.L.	بنزو بنفسجى ثابت للنحاس
Benzo Violet Brillant B, RR	بنزو بنفسجى لماع
Violet Solide Diamine B,B,N.	بنفسجى ديامين ثابت
Violet Chloramine R.	بنفسجى كلورامين
Benzo bleu Solide au Cuivre G. L.	بنزو أزرق ثابت للنحاس
Benzo Bleu au Cuivre B, BB	بنزو أزرق نحاسى
Benzo Bleu Brillant au Cuivre G. W.	بنزو أزرق نحاسى 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 كنفو
Bleu Diamineral C V B	* أزرق ديامينرال
Benzo Azurin R, G	بنزو أزورين
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	للون الفضى * أسود ديانيل

Benzo noir au Chrome B, N	بنزو أسود للكروم
ولتشكيل المصبوغات المعالجة بكبريتات النحاس الممزوجة ببيكرومات البوتاس	
يمكن استعمال الألوان الآتية : علاوة على التي ذكرناها فيما سبق .	
Jaune Diamine Solide A	أصفر ديامين ثابت
Jaune Sirius lumière R R	أصفر سير يوس
Thioflavine S	تيوفلافين
Chrysophenin G.	كروزوفينين
Orange Solide Diamine E G.	برتقالي ديامين ثابت
« Sirius lumière 3 R	برتقالي سير يوس
« Diamine G D	برتقالي ديامين
Brun Diamine S	بنى ديامين
« Sirius lumière R, 3 R	بنى سير يوس
Rouge Oxamine	أحمر أكسامين
Bordeaux Oxamine S	بوربدو أكسامين
Bordeaux Brillant Diamine R	بوربدو ديامين لامع
Bleu Oxamine R. G	أزرق أكسامين
Bleu Sirius lumière B, R R, G	أزرق سير يوس
الأصباغ التي يصح معالجتها ببيكرومات البوتاس أو بيكرومات الصودا	
Jaune Sirius lumière R. T	أصفر سير يوس
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

Benzo bleu-noir au Chrome B.	أزرق بنزو مسود كروم
Noir Sirius L	أسود سير يوس
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 پلوتو
<u>الأصبغ التي يصح معالجتها بفلورير الجير :</u>	
Jaune Diamine N	أصفر ديامين
« Dianile 3 G	» ديانيل
Orange Toluylen G. G L	برتقالي 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 Ponce G G, B	بنزو أخضر غامق
Benzo Sirius R. T	بنزو سير يوس
Benzo Brun au Chrome B	بنزو بني كروم
Brun Diamine B	» ديامين
Bronze Diamine G	برونس ديامين

الألينيوم

المعالجة بملح الألينيوم

يستعمل ملح الألين كاستعمال أسيتات الألينيوم أو فورميات الألينيوم وهو يزيد بثبات ألوان جميع الأصباغ الدارجة في الماء وفي التمسير والتبويض .
فبعد شطف القطن المصبوغ يعالج مدة ١٠ — ٣٠ دقيقة في حمام فاتر يحتوى على ٥٠ سنتيفراماً من أسيتات الألين بازيك أو فورميات الألينيوم بازيك بدرجة ٣٣ بومه

طريقة حرف (ج)

في استعمال كلوريد الجير أو هيبوكلوريت الصودا

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

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

ورفع درجة الحمام المذكور يؤدي إلى زيادة في احمرار اللون كثيراً .

ويوجد الرماسيت ١ Ramasite المركز ومن مزاياه زيادة قوة الثبات ضد الغسل

في كل ما يصبغ بالأصباغ الدارجة . والمعالجة بالصنف المذكور تتم بوضع ٥ — ١٠ غرامات منه في اللتر الواحد من الحمام وتقلب فيه المصبوغات مدة ٣٠ دقيقة بدرجة

وقد يذوب الراماسيت I المركز أولاً في المساء الحار بتحرريكه جيداً إلى أن يبقى محلوله متجانساً كالحليب فيصب المقدار المطاوب منه في الحمام الذي يكون بدرجة ٤٠ — ٥٠ س ثم تنزل المصبوغات فيه وتقلب كما ذكرنا أولاً .

طريقة حرف « د »

التأزيت والتظهير Diazotage et Développement

علاوة على ما ذكرناه في طريقة حرف « ج » توجد طائفة من الصبغات الواجب معالجتها بمواد خاصة للوصول معها إلى إيجاد طبقة لسمية على النسيج لا تحملها المياه بل تزيد كثيراً في قوتها فتحوز في بعض الأحيان الثبات ضد الفسل وفي الغلى بالحوامض .

وأهم ما في الطريقة المذكورة هي التأزيت وبعده التظهير .

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

وحمام التأزيت المذكور يؤلف كالاتي :

للألوان الكاشفة

١. ٢ — ٢ ١/٢ ٪ من نثريت الصودا

٥ — ٧ ١/٢ ٪ من حامض الكلوردرريك ٢٠ بومة أو

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

ثم تشطف البضاعة حالا في ماء يحتوي على قليل من حامض الكلوردرريك مع المحاذرة من تعرضها للضوء مباشرة ويجب العناية بأن لا يفعل الماء المستعمل في الشطف مفعولا قلويا وذلك بإمراره في مرشح برموتيت أو معالجته بكر بونات

الصودا وهى الطريقة التى تزيل قساوته وإلا فقد يتأتى عن ذلك إفساد التآزيت .
ثم يتم التطهير حالا بعد الشطف فى حمام التطهير البارد الذى يحتوى على المواد
المظهرة محسوبة حسب كثافة الصبغة المطلوبة فيعالج فيه مدة ربع ساعة إلى نصف
ساعة ثم يشطف ويخفف .

والمواد المظهرة الآتية تستعمل بالمقادير المذكور بعد

للألوان الغامقة		للألوان المتوسطة	
Développeur A	$\frac{1}{4}$ ر ١٠ .٪	مظهر A	٧٥ ر ٠ .٪
« B S	» $\frac{1}{4}$ ر ١٠ .٪	» B S	» »
« F	١٠٧٥ ر ٠ .٪	F »	١ ر ٠ .٪
« F conc	٧ ر ٠ .٪	F conc »	٣ ر ٠ .٪
« H	١٠٧٥ ر ٠ .٪	H. »	$\frac{1}{4}$ ر ١٠ .٪
« Hconc.	٩ ر ٠ .٪	H cone »	٤٥ ر ٠ .٪
« Z	$\frac{1}{4}$ ر ١٠ .٪	Z »	$\frac{1}{4}$ ر ١٠ .٪
« D	٩ ر ٠ .٪	D »	للأسود فقط

وفى استعمال البتانافتول بدلا من مظهر A لا تستعملوا للتطهير إلا ٩٥ ر ٠ .٪
للمتوسط و $\frac{1}{4}$ ر ١٠ .٪ للغامق

وإذا أريد التآزيت فى حمام قديم أضيف اليه الثاى أو نصف المقدار من
نترت الصودا وحامض الكلوريدريك الذى استعمل فى الحمام الأول وكذلك
فى حمام التطهير القديم يضاف اليه ثلثاى أو ثلاثة أرباع المقدار من المظهر السابق
استعماله فى الحمام الأول .

ولمراقبة حمام التآزيت إذا كان يحتوى على الحامض بالمقدار المطلوب يعمدون
إلى امتحان ذلك بورق Yodamidone فإذا لم يتحول إلى لون أزرق أو إذا تحول
إليه بعد وقت كاف اقتضى إذاً اضافة نترت الصودا أو حامض الكلوريدريك

والحصول على درجات متسلسلة في ألوان المصبوغات المراد تظهيرها يمكن خلط بعض المظهرات مع بعض .

وفي هذه الحالة يجب الاعتناء بأن تكون هذه المظهرات المخلوطة من التي يمكن استعمالها في نفس الصباغ الواحد فالمظهرات H, F, A يمكن خلطها معاً . وإذا أريد الحصول على لون وسط بين الألوان المتأينة من استعمال مظهرات A, H وجب تخفيض المظهر H لأنه أسرع امتزاجاً من المظهر A وأن هذا الأخير لو استعمل بمقدار متساو لا يفعل نفس المفعول والنسبة المستحسنة منه هي :

٣١ أجزاء من مظهر A

٢٠ » » » H

وتعالج فيه المصبوغات على البارد مدة ٢٠ — ٣٠ دقيقة في حمام التظهير ولزيادة ثبات اللون ضد الفسل تصبن بعد ذلك .

طريقة تدوير المظهرات: يذاب المظهر A بسهولة في الماء الساخن . والبتانافتول يخلط بنفس مقدار وزنه من الصودا الكاوية بدرجة ٣٨ بومه . ويذاب في آن معاً في الماء الساخن . والمظهر BS يذاب بالماء الساخن مضافاً إليه قليل من حامض الكلوردريلك بمقدار يجعل المحلول صافياً .

أما المظهر F أو $F. conc$ المركز فيذاب لغاية وزنه مضاعفاً بفسالة الصودا الكاوية بدرجة ٣٨ بومه . والمظهر H يذاب بالماء الساخن مع ثلث المقدار من وزنه من الصودا الكاوية . أما المظهر H المركز فيذاب بمقدار النصف أو الثلث من وزنه من كربونات الصودا المسكسة . والمظهر N يذاب بالماء الساخن مضافاً إليه ٤٠٠ سنتي مكعباً من حامض الكلوردريلك .

المظهر D يذاب بالماء البارد مضافاً إليه نفس مقدار وزنه من حامض الكلوردريلك المركز : ويضاف كذلك في حمام التظهير ٣ كيلو من الصودا المسكسة لكل كيلو واحد من مظهر D . والمظهر Z يذاب بسهولة في الماء

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

Brun Diazo 6 G	بنى ديازو
Orange Brillant Diazo 5 G extra, G. R extra	برتقالى ديازو لامع
Ecarlate Brillant Diazo G extra, B A extra	قرمزی ديازو 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	قرمزی ديازو
Rouge Sambesi 4 B	أحمر سمبیزی
Ecarlate Azo Diamine 4 B L extra, 8 B extra	قرمزی أزوديامين
Primuline haute conc	بريمولين
Rouge Diazo lumière 5 B L, 7 B L	أحمر ديازو
Bordeaux Diazo lumière B L	بوردو ديازو
Geranine Diazo B extra	جيرانين ديازو
Bordeaux Azo Diamine R	بوردو أزوديامين
Bordeaux Diazo 7 B.	بوردو ديازو
Rubis Diazo B	ياقوتى ديازو
Violet Diazo 3 R L, B L	بنفسجى ديازو
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 نیلة ديازو
Violet Oxamine	بنفسجى اكسامين
Bleu Oxamine 3 R X X, B G	أزرق اكسامين

Bleu foncé Diazo 3 B	آزرق غامق ديازو
Bleu Diaminogen N B, B B	آزرق دیامینوجین
Benzo Azurine 3 R	بنزو آزورین
Bleu Pur Diazo B, 3 G L	آزرق ديازو صافی
Bleu Pur Diaminogen N	آزرق دیامینوجین صافی
Bleu Brillant Diazo B B L extra	آزرق ديازو لامع
Olive Diazo G	زیتونی ديازو
Vert Diazo 3 G	أخضر ديازو
Brun Diazo 3 R G	بنی ديازو
Brun Diamine M, S	بنی دیامین
Noir Diamine B H	أسود دیامین
Noir Brillant Diazo B	أسود ديازو لامع
Diaminogen extra B	دیامینوجین
Oxidiaminogen O B, O T, Z N	أكسید دیامینوجین
Diamineron B B G	دیامینرون
Noir Sambesi D, V, O X S G G	أسود سمبیزی
<u>Développeurs B S.</u>	<u>مع مظهرات B.S.</u>
Noir Brillant Diazo B	أسود لامع ديازو
<u>Développeurs F et H conc</u>	<u>مع مظهرات F و H conc</u>
Primuline haute conc	بریمولین
<u>Développeurs H ou H conc</u>	<u>مع مظهرات H أو H conc</u>
Brun Diazo 6 G, 3 G, 3 R, G	بنی ديازو
Olive Diazo G	زیتونی ديازو

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	أكسيد ديامينوجين
Diamineron B B	ديامينيرون
Noir Sambesi, D, V, OXS, GG	أسود سمبيزى
<u>Développeurs Z</u>	<u>مع مظهرات Z</u>
Jaune Diazo lumière 3 GL, GG, G	أصفر ديازو
Brun Diazo 6 G, 3 G	بنى ديازو
Benzo bleu pur	أزرق بنزو صافى
Olive Diazo G	زيتونى ديازو
Vert Diazo lumière GFL	أخضر ديازو
Vert Diazo Brillant 3 G	أخضر ديازو لامع
Vert Diazo 3 G	أخضر ديازو

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
 $\frac{1}{4}$ 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 المؤلف من جملة أصباغ يستحسن قبل معالجتها بالفورمالدهيد عمل
تجربة أولاً للتحقق من التغيير الذي قد يطرأ على اللون
والأصباغ التي يصح معالجتها بعد الصبغة بالفورمالدهيد هي الآتية :

Jaune Benzoforme GL, R	أصفر بنزوفورم
Orangé Sirius lumière 7 G, 3 R	برتقالى سير يوش
Orangé Benzoforme G	برتقالى بنزوفورم
Ecarlate Benzoforme B	قرعزى بنزوفورم
Bleu Diamineral C V B, R	أزرق ديامينيرال
Bleu Benzoforme BBL	أزرق بنزوفورم
Bleu Oxamine BG	أزرق أوكسامين
Vert Benzoforme FFL	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 BB extra conc.	كربون كولومبيا
Carbon Oxydiamine JEl, IE	كربون اكسيديامين
Cotonerol A extra	كوتونيرول
Noire aldehyd Diamine KB extra FF conc	أسود ديامين الدهيد
Noir solide direct BG	أسود ثابت دارج

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

طريقة حرف « ك »

الأصباغ الدارجة التي تعالج بالاندماج مع النترازول Nitrazol CF
أو البارانتراين المؤزت

ان الأصباغ التي تعالج بالنترازول أو البارانتراين المؤزت تعطى عادة ألواناً
غامقة جداً وثابتة ضد الفسيل وفي الغلى بالحوامض
وبطريقة الصبغ هذه تراعى المواد جيداً بحيث أن القطن المنفوش لا يفقد
نعومته الأصلية فيغزل جيداً ، وكذلك تحتفظ خيوط الغزل بنعومتها وخاصة تلك
التي تستعمل في الحياكة فانها تبقى مليئة وناعمة

كيفية الصبغ

يصبغ في حمام بأقصر وقت مستطاع مع إضافة
٥ — ٢٠ ٪ من سلفات الصودا المكلسة أو ملح الطعام
١ — ٢ ٪ من كربونات الصودا المكلسة أو ملح الطعام
٥ — ١ غرام من ايجبون T في اللتر الواحد من الحمام
ويتم الصبغ كالعتاد في استعمال الأصباغ الدارجة ثم يشطف بعد ذلك و يدمج
بالنترازول CF

ادماج النترازول CF

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

والنترازول CF يباع بشكل مسحوق ناعم فيميجن في قليل من الماء ثم يذاب
بإضافة قليل من الماء اليه

ويجهز حمام التطهير من المواد الآتية :

١ كيلو من نترازول CF

١٠٠ غرام من كربونات الصودا المكلسة

٥٠ غرام من استنيات الصودا

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

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

بارانترالين

إن الألوان الكاشفة والمتوسطة (التي تنال بمعدل ٢ ٪ من الأصباغ)
يستعمل لها ٠.٨٥ ٪ من أساس Base البارانترالين .

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

تأزيت البارانترالين

ييجن كيلو غرام ١ من أساس Base بارانترالين مع ٢٥ كيلو من حامض
الكلوريدريك ٣٠ بومة ثم يذوب هذا المعجون في أربعة لترات من الماء الذي
يسخن الى درجة الغليان .

فالبارانترالين المذوب أولاً مع إضافة حامض الكلوريدريك المركز يؤلف
حالا معجوناً مبلوراً يضاف اليه بعد نصف ساعة ٣٠ لتراً من الماء البارد ويصب
فيه مرة واحدة من ٥٥٠ كيلو من نترات الصودا (مذابة في ثلاثة لترات من الماء)

مع التحريك جيداً وبعد أن يترك نصف ساعة تتم العملية إذ يغدور رائقاً إلا من بعض الأقدار الصغيرة التي تطفو على سطحه فتستبعد بإمراره في قطعة نسيج من القطن وصبه رأساً في حمام الاندماج وقبل إنزال البضاعة فيه بوقت وجيز يضاف إليه ٥٠٠ كيلو من كربونات الصودا المكلسة

١٠٠٠ » » استنابات الصودا

ويجب ملاحظة الحمام بورق أحمر كنفوكا وصفنا في المترازول CF وإذا كانت هناك مقطوعية كبيرة من الباراثيرالين المؤزت فيفضل استعمال براميل تسع ٢٠٠ إلى ٣٥٠ لتر مجهزة بخنفية من الخشب في قمرها ففي مثل هذا البرميل يمكن تجهيز المحلول المؤزت لأربع وجبات كل واحدة منها مائة كيلو وتستعمل حسب الوجوه المذكورة أولاً فتملاً لغاية ٣٠٠ — ٢٥٠

ولاجل كل مائة كيلو يؤخذ ٥٠ لتراً من المحلول إذا كان الحمام يحتوي على ٢٠٠ لتراً أو ٦٢½ لتراً إذا كان يحتوي على ٢٥٠ لتراً وما يتجمع من الاقدار في أثناء التآزيت يطفو على سطح البرميل والرائق يسيل من الخنفية صافياً . ثم يجب وضع البراميل في محلات رطبة مع الاعتناء في أثناء التآزيت بأن لا تعالو درجة حرارة الرائق على ١٥ س قبل إضافة نترت الصودا .

الأصباغ التي في الامكان معالجتها بـ Nitrazol CF أو الباراثيرالين هي

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

Brun Oxidiamine 3 G N	بنی اکسیدایامین
Brun Benzo D 3 G extra	بنی بنزو
Brun pour Coton G	بنی لاقطن
Orange Toluylen GL, G,R	برتقالی تولویلین
Orange Pluto G	برتقالی بلوتو
Brun Pluto G	بنی بلوتو
Brun Pluto G,GG, NB, R	بنی بلوتو
Brun Para lumière GR	بنی برا
Brun Columbia R	بنی کولومبیا
Brun Dianile R, BD	بنی دیانیل
Brun Nitrazol Diamine BD,T,B,	بنی نیترازول دیامین
Brun Diamine S	بنی دیامین
Bronze Diamine G	برونسی دیامین
Violet Para 3BL	بنفسجی برا
Bleu Para R R X	آزرق برا
B	آزرق بارا
Vert Para BBL, s	أخضر بارا
Oxydiaminogen	أکسیدایامینوژین
Noir Nitrazol Diamine B	أسود نیترازول دیامین
Noir Para R	أسود بارا
Noir Noir Direct RW extra E extra, EW extra	أسود أسود اکسترا

الطرائق المستعملة

في المصبوغات بأصباغ البازيك أو الجانيس

ليس لأصباغ البازيك الحساسة المباشرة في شعرة القطن فلا تثبت في هذا الأخير إلا بالاستعانة بوسيط وهو ما يسمونه بالتأسيس أو الاعضاض Mordançage وأحدث طريقة للاعضاض Mordançage هي طريقة الكاثانول ON وأفضليتها على ماسواها من الطرق القديمة هي سهولة العمل وزهادة تكاليفه لأن عملي الاعضاض والتثبيت Fixation يتمان في حمام واحد علاوة على أن الثبات ضد الفصل في المصبوغات القطنية المؤسسة على الكاثانول ON هي أعظم بكثير من تلك التي تأسست بالتنان وملح الأنتيموان علاوة على أن ثباتها هو أعظم بكثير ضد الغلي .

والكاثانول ON يجعل القطن ناصعاً فيتأتى عن ذلك اكسابه زهارة الصبغ بأصباغ البازيك بشكل جلي

كيفية الصبغ

الكاثانول ON يذوب بنصف وزنه مع كربونات الصودا بدرجة

٧٠ — ٨٠ س

ثم يؤسس القطن للألوان الغامقة بالآتي :

٦ .٪ من الكاثانول ON

٣ .٪ من كربونات الصودا المكسدة

٤٠ .٪ من سلفات الصودا المكسدة أو بملح الطعام

وللألوان الكاشفة

٣ — ٤ .٪ من الكاثانول ON

١٩ — ٢ . / من كربونات الصودا المكلسة

٢٠ . / من سلفات الصودا المكلسة أو من ملح الطعام

فيبقى القطن في 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 ويتشرب به جيداً

أما تعفيض الأنسجة بما كينة يايجر التى يقل فيها حجم الحمام اغاية ٤ — ٥ لترات من الماء مقابل كيلو واحد من القطن فيكفى ٤ . / من الكاثانول ON مع ١٠ . / من سلفات الصودا أو ملح الطعام ومرار الأنسجة فيه من ٤ — ٦ مرات .

وإذا أريد استخدام حمام قديم للعمل فيضاف اليه في المرة الثانية نصف أو ثلث مقدار الكاثانول ON السابق استعماله في الحمام الأول وبعد التعفيض يعصر ويشطف جيداً ويصبغ كالعتاد بأصباغ البازيك مع إضافة ٣ . / من روح الخل . أما الطريقة القديمة فقد تشمل ما يستعملونه من المواد العفصية في التأسيس مستعينين على تثبيتها بالأملح المعدنية التى توافقها وفي أولها الطرطير المتى ، أو ملح الأنتيموان .

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

وتبعاً لكثافة اللون المرغوب في صبغه يعفص القطن المغزول بنحو ١ — ٦ . / من وزنه من التناز ويكون تعفيضه بإنزاله في الحمام ودرجته ٩٠ س وتقليبه مدة نصف ساعة ثم غمره فيه مدة ٦ ساعات الى اثنتى عشرة ساعة والأفضل طيلة الليل خصوصاً في حالة صبغه قائماً مع غمره بماء الحمام غمراً وافياً ثم عصره ثم إنزاله الى حمام التثبيت .

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

يوضع فى الحمام المقدار اللازم من التنان ويغمس فيه القطن المغزول ودرجته ٧٠ س فيقلب فيه نصف ساعة من غير رفع درجة الحرارة عمما ذكر ثم يخرج منه ويترك خمس عشرة دقيقة ليرتاح فى غرضونها ثم يحمى الحمام ثانية الى درجة ٧٠ س ويعاد القطن المغزول اليه مع تقلبيه فيه مدة نصف ساعة ثم يخرج منه ويفرغ ويجهز ثانية للتثبيت مع إضافة الطرطير بمقدار يعادل نصف مقدار التنان الذى فى التأسيس فيقلب فيه القطن المغزول نصف ساعة ثم يفرغ من مائه ويشطف القطن جيداً ثم يعصر .

القطن المنفوش . ينفص القطن المنفوش بطريقة مشابهة لما ذكر آنفا مع استعمال ٧٠ ٪ من المادة العنصرية المستعملة أولاً وإعادة استخدام الحمام الأول ولاجتنب تطرق الفساد اليه ما يستطيع يحمى الحمام بين وقت وآخر إلى درجة الغليان أو يضاف قليل من حامض الفينيك أو البوريك اليه .

وفى الألوان القائمة يستعاض عن التنان بمواد أرخص ثمناً مثل العنص أو خلاصة السماق أو ورقه وفى هذه الحالة فبدلاً من كيلو تنان يؤخذ

١ ¼ — ٢ كيلو من العنص أو

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

٥ — ٦ » » ورق السماق

أما الأنسجة فتعفص بالتنان فى آلة يابجر أو بالحوض فإذا استعملت ما كينة يابجر يوضع ١ — ٥ ٪ من التنان من وزن القماش وينزل الى الحمام وهو حار كما أوضحناه فى تعفيص القطن المغزول ثم يوقف البخار وتقلب البضاعة مدة ساعة واحدة ونصف فى الحمام المذكور وقد برد

وإذا أجرى التعفيص فى الحوض فيجب إضافة ٣ — ٥٠ غراما من التنان فى اللتر الواحد ويغمس فيه القماش مرتين ثم تلف البضاعة وتبقى نحو من ساعتين : — أما التثبيت فيتم فى القطن المغزول بالطريقة الآتية :

ينزل القطن المغزول والمفصص في حمام يحتوى على : $\frac{1}{4}$ - $\frac{3}{4}$ من الطرطير الملقى . ويقلب فيه نصف ساعة إلى ثلاثة أرباع الساعة بدرجة ٢٠ - ٢٥ س . ثم يشطف ويفسل بالصابون .

أما الأقمشة التي أجزى تنقيصها بالحوض فيستعمل في تثبيتها من ١ - ٢٥ غراما من الطرطير الملقى في اللتر الواحد بالحمام ويصح إبدال الطرطير الملقى باملاح الأتيموان الأخرى مع ملاحظة الفرق في مفعول كل منها فالعشرة الأجزاء من الطرطير الملقى تعادل تسعة أجزاء من ملح الأتيموان أو عشرة أجزاء من الأتيموان أولاكتات الأتيموان .

وبعد إنجاز عمليات التعفيض والتثبيت يؤتى بالقطن المغزول وينزل في حمام الصبغة باردا مع اضافة ١ - ٥ ٪ من حامض الأستيك أو ٢ - ١٠ ٪ من الشب فيقلب فيه جيدا 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 ويحفف .

وقد يتضاعف ثبات اللون إذا عصر القطن وأضيف إلى حمام الشطف الاول $\frac{1}{4}$ - ١ ٪ من الطرطير الملقى إذ تقلب فيه البضاعة مدة من الزمن ثم تشطف ثانية في حمام جديد أو يصلح الصبغ باضافة الطرطير إلى حمام الصبغة عند قرب انتهاء عمليتها بأن تقلب فيه البضاعة هنيئة من الزمن وأما التلميع فيصح في حمام مجهز بالطرطير الملقى .

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

من البضاعة وعلى ١٥ غراما من ملح الطعام و ١٥ سنتيفرامات من روح الخل ٣٥٪ فتقلب فيه البضاعة مدة نصف ساعة بدرجة ٢٥ - ٣٠ س ثم تعصر من غير شطف وتجفف لان الشطف الشديد يقلل من ثباتها في الضوء .

وعلى العموم فقد تسكنى المعالجة بـ ٢٪ من أوكسامين B مع بعض أصباغ البازيك . ويزداد الثبات اذا أضيف منه أكثر من ذلك . والأوكسامين B يذاب بسهولة في الماء البارد وعند استعمال الحمام القديم ينخفض 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 بأوكسامين B

التعفيض بالتنان والحديد

عند ما يراد صبغ البضاعة بألوان قائمة وتضرب الى الكمودة يستبدل التنان انثيموان بحامض التنيك والحديد فيجهز القطن أولا بالسماق ثم يجعل مدة ربع ساعة في حمام يحتوى على بيرولينيت Pyrolignite الحديد أو الجاز الحجر بدرجة ٣ - ٣٠ بومة تقريباً ثم يشطف جيداً ويصبغ بالطريقة المبينة أولا .

التعفيض بالزيت

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

والطريقة فيها أن يغمس القطن في محلول من الزيت الأحمر التركي بواقع مائة غرام في الاثر الواحد من الحمام ويجفف في مدة اثنتى عشرة ساعة ودرجة الحرارة

٥٥ س . وتؤثر إعادة تفتيحه ثم يفتس في حمام الصبغة بارداً ثم يحمى الى درجة
٥٥ س في الأقصى وعند الاقتضاء يشطف شطفاً خفيفاً أو يخفف من غير شطف .

العملية بأصباغ البازيك

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

كذلك حين يعمدون الى تدعيم أصباغ الأميديال أو بالأحرى الأصباغ
الكبرى يتيقن فأنهم يستعملون أصباغ البازيك لتدعيمها ولكن لا يجب أن
يتخذ منها لهذا الغرض أكثر من واحد في الألف وهي تستعمل في حمام الصابون
الفاتر أو البارد جداً أو في حمام عادم المفعول (أى بين بين) أو محض قليلاً بحامض
الأسيتيك .

الصبغ بأصباغ جانوس Janus

إن أصباغ جانوس هي أصباغ أزويك وتماثل بخصائصها لأصباغ البازيك سوى
أنها تمتاز عنها بقابلية الشعرة أو التيلة لها بلا سبق تفتيخ ولهذا يمكن استعمالها
بنفس الطرائق المبينة في أصباغ البازيك أو بالطريقة الآتية :
يحمض حمام الصبغة قليلاً بحامض الأسيتيك ثم يضاف إليه ٥ . / من سلفات
الزنك وقليل من الصباغ المذوب .

و بعد على القطن يغمس فيه بدرجة ٩٠ س فيقلب وقتاً ما ثم يضاف إليه

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

التثبيت . يغمس القطن السابق صبغه في حمام بارد يحتوى على ٣ — ٦ ٪ من التان ومثل هذا المقدار من السماق فيقلب فيه القطن نصف ساعة ثم يخرج منه ويضاف إليه ١ — ٣ ٪ من الطرطير المقيء و ١ ٪ من حامض الكبريت المركز ثم يرد الى الحمام ويقلب فيه بارداً مدة ربع ساعة ويقلب ربع ساعة أخرى في درجة ٥٠ س ثم ربع ساعة في درجة ٨٠ — ١٠٠ س وبعد ذلك يشطف جيداً .

وفي الغالب يفضل تثبيت أصباغ جانوس في حمامين بالطريقة الآتية :
الحمام الأول . يشطف ويعصر القطن السابق صبغه ثم يغمس ويقلب مدة ربع ساعة في حمام يحتوى على ٢ — ٥ ٪ من التان أو ما يعادل هذا المقدار من غيره . يغمس القطن بضع ساعات أو مدى الليل كله ثم يعصر
الحمام الثانى . يقلب القطن للعفص بالتان من نصف ساعة الى ثلاثة أرباع ساعة في حمام بارد يحتوى على ١ — ٣ ٪ من الطرطير المقيء ، ثم يشطف جيداً وعند الاقتضاء يصبّن ثم يجفف .

ولتسهيل الاستعمال نذكر من الأصباغ ما هو أكثرها موافقة للتعفيض .

اللون الأصفر

Jaune Rhoduline 6 G *

أصفر روديلين

Thioflavine T, T C N *

تيوفلافين

Auramine O, G *

أورامين

+ Auracine G

أوراسين

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

	بنفسجی .
Violet Brillant Rhoduline R	بنفسجی رودیلین لامع
Astraviolet FF extra, FFD extra	بنفسجی اکسترا
+ „ Rhoduline B, 3 B	» رودیلین
Violet methyle R, extra haute conc, B extra haute conc	بنفسجی میٹیل
	بنفسجی بلور
	أزرق .
Bleu Victoria 4 R haute conc, R haute conc, B haute conc	أزرق فیکتوریا
Bleu pur Victoria BO	أزرق فیکتوریا صافی
Bleu de nuit	أزرق دی نوی
Bleu nouveau S conc	أزرق جدید
* Bleu Marine BNX, RN, R Iconc	أزرق بحری
* Bleu Toluidine	أزرق تولویدین
* Bleu Diphenic B	» دیفین
Bleu Induline R conc	» ایندوین
Bleu solide pour Coton BV, TAI*	» ثابت لاقطن
* Bleu Thionine GO, O	» تیونین
* Bleu Methylen nouveau NNX, BH.	» میتیلین جدید
* Bleu „ B nouveau, 3 GX, BB, extra	» » »
* Bleu de Capri GON	» کبری
Bleu Rhoduline 5 B conc, 28581, 6 G conc	أزرق رودیلین
* Bleu pur Rhoduline 3 G	أزرق رودیلین صافی

Rhoduline Brillant R	آزرق لامع رودیلین
Bleu Turquoise G	» تورکواز
	اخضر .
Vert jaune no. 32	اخضر 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	آسود فحم
	اما اصباغ چانوس فہی :
Jaune Janus G, +R *	آصفر چانوس
Brun „ B, R	» بنی
Rouge „ B	» احمر
Bleu „ G, R	» أزرق
„ „ foncé R	آزرق غامق چانوس
+ Vert „ B	اخضر چانوس
+ Noir „ I, D	» آسود

الاصباغ الكبريتية

شاع استعمال الاصباغ الكبريتية وهى تلبس القطن مباشرة دون حاجة الى اعضاء أو تعفيض أولى . وهى ثابتة على الغسل وعلى النور ولكنها غير ثابتة ضد الكلور وتستخدم فى المصبغات التى لا يتأنى للأصباغ الدارجة أو البازيك صبغها جيداً .

طريقة الاستعمال

للتاوين بالأصباغ الكبريتية تستعمل عادة مواعين من الخشب والحديد أو النيكلين Nickeline وتجنب 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 و كربونات الصودا وملح الطعام أو سلفات الصودا . ولحساب المقادير الواجب استعمالها من هذه المواد يجب الرجوع إلى ما سندكره عنها بعد .

يستعمل سولفور الصوديوم لحل الأصباغ ولجعلها فى حالة الذوبان ولا بد لذلك من اتخاذ مقدار واف منه ولمعرفته والتحقق من كفايته توضع نقطة من المحلول على قطعة من الورق النشاف فإذا 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 ههنية من الزمن .

وإذا زاد مقدار سولفور الصوديوم فى الحمام قليلاً لم يقع له أثر يهيم ولكن إذا قل أثر كثيراً ولم يعط لوناً كثيفاً وغامقاً .

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

و يتطلبه أيضاً إصلاح حالة الماء إذا كان قاسياً . كذلك يستخدم ملح الطعسام أو سلفات الصودا وكلاهما يحسن سير الصبغة .

أما الصبغ بالألوان الكاشفة للأصناف الصعبة التشرّب للأصباغ وكذلك الصبغ على العدد والآلات أو الصبغ للأصناف التي لها قابلية خاصة لتشرّب الصبغة كالقطن المزوى فلا يستعمل الملح فيها إلا قليلاً ما أمكن وفي بعض الأحيان لا يستعمل أصلاً . وعلى ذلك يجب مراقبة مقداره أثناء الصبغ حتى لا يزيد في الألوان المتوسطة على ٣ يومه وفي الغامقة على ٥ — ٦ يومه . أما في اللون الأسود فيصعد إلى ٧ — ٨ يومه وإذا ما زاد في الحمام على هذه المقادير وجب الامتناع عن أية إضافة أخرى .

ثم إن ملح الطعسام أو سلفات الصودا المكلسة يفعّلان نفس ما يفعّلانه في الأصباغ الدارجة ويتعين استعمال ضعفي مقدار سلفات الصودا المبلورة خصوصاً في الصبغ على العدد .

ويستعمل أيضاً في الحمام الزيت الأحمر التركي وزيت الأنقرسال Universal والايجمون T ومفعول هذه المسواد هو تبطّيء سير الصبغة والمساعدة على تسرب الأصباغ . إلا أنه مع المياه الجيرية يجب الامتناع عن تلك المواد وأمثالها لأنها بالمياه القاسية تحدث رواسب تكون ذات أثر على المصبوغات .

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

تدوير الأصباغ الكبريتية

تعجن الأصباغ بدءاً في وعاء من الخشب أو الحديد بالمقدار المطلوب من

سولفور الصوديوم أو بمحلوله وبالماء الحار ثم يحل المعجون المذكور بأن تضاف اليه عشرة أمثال أو عشرون مثلاً من وزنه في الماء المغلي .

والأصبغ الكبريتية تذوب جيداً إذا أضيف اليها اليلزين Eulysine A لافتتين HW وابعجون T ناعم . فلعجن مقدار منها يستعمل مقدار أو مقداران من محلول المواد المذكورة بمعدل ١٠ ٪ . وبعد ذلك يضاف المقدار اللازم من سولفور الصوديوم المحلول بالماء الحار بمعدل ١٠ — ٢٠ مثلاً من وزن الصبغ .

حجم الحمام

أما حجم الحمام فيجب أن يكون قليلاً ما أمكن وهو لا يزيد على عشرين مثلاً من وزن القطن فإذا وجد مقدار أكبر وجب إضافة مقدار وافر من الأصباغ في الحمام الأول .

ثم إن درجة حرارة الحمام تختلف حسب اللون فإذا كان المراد الحصول على ألوان كاشفة جعل الحمام حاراً وللألوان الغامقة تكون الدرجة الغليان ويمكن أيضاً الصبغ في حمام بارد على ما سيأتى بيانه .

عصر البضاعة شطفها

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

أما القطن المشوط فبدلاً من عصره يترك حتى ينشف ماؤه إلا إذا كان يراد من عصره جمع الأصباغ ففي هذه الحالة يشطف مثل سائر الأصناف . أما الشغل بالمكينات فنتكلم عليه بعد .

هكذا وإذا أريد استحداث ألوان موافقة لنمودجات خاصة وجب شطف البضاعة جيداً لإزالة كل مادة قلوية في القطن وإلا تحتم الإصلاح . والإصلاح يكون بأن يضاف إلى الحمام الأخير في الشطف قليل من روح الخل أو الحامض الفورميك أو باستعمال بعض الأملاح مثل بكرومات الصودا وحامض الأسيتيك أو جاز الحجر أو بكرومات البوتاس . وهذا العمل يختص في كل حال بالصبغة التي يدخل فيها أسود الأميديال وأمثاله .

ويجب استعمال نفس الطريقة التي استعملت في الأنموذج عند صبغ البضاعة المطلوبة ومن غير تفسير خوفاً من إحداث اختلاف في اللون .

وإذا دعا الأمر إلى الإصلاح وجب أن يضاف إلى الحمام المقدار اللازم من الأصباغ ولكن إذا كان الفرق ضعيفاً تسنى الإصلاح بالأصباغ الدارجة أو البازيك وبوضعها في حمام الصابون بارداً أو فاتراً .

ويمكن أيضاً استعمال بعض الأصباغ الدارجة أو البازيك للغرض البسادی ذكره في نفس حمام الأصباغ الكبريتية وإضافة هذه الأصباغ أو أمثالها هي :

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 برتقالي ديامين

» Solide Diamine EG, ER برتقالي ثابت ديامين

» Oxydiamine R برتقالي أكسيديامين

Rose Diamine - de toutes les marques وردى ديامين من كل الماركات

Rose solide Diamine B, B, E وردى ديامين ثابت

Purpurine Diamine 6 B, بور بورين ديامين

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

فك الصبغة

تقضى الطواريء، أحيانا بفك الصبغة لخروج اللون غامقاً أكثر من المطلوب ففي هذه الحالة توضع البضاعة في حمام غال بين بضع دقائق ونصف ساعة والحمام يحتوى على ٥ — ١٠ غرامات من سولفور الصوديوم و ٢ — ٥ غرامات من كربونات الصودا المكلسة أو يحتوى — وهو الأفضل — على ٢ — ٥ غرامات من الصودا السكاوية بدرجة ٤٠ بومة في المتر 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 . ويمكن استعمالها فى الدنان أيضا كاستعمال النيلة على ما سنبينه .

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

وكر بونات الصودا وملح الطمام ثم يصب الماء الحار عليه ويؤخذ بدلكه حتى يذوب فيغلى قليلاً ثم يصب في حمام الصبغة مضافاً إليه أخيراً ملح الطعام وعندئذ نغمر البضاعة فيه فتبقى مدة ساعة والحمام بدرجة الغليان وبعد الصبغ تعصر وتشطف جيداً ثم تجفف .

أما نسبة مقدار حمام الصبغة فهي عادة كالآتي :

للقطن المفزول والمنفوش يكون ماء الحمام بنسبة عشرين مثلاً من وزن البضاعة ويكون خمسة أمثال فقط من وزن المنسوجات التي تصبغ على ما كينة يابجر . أما التي تصبغ بالعدد والآلات فيكون من واحد إلى أربعة أو واحد إلى عشرين حسب نوع العدة أو الآلة .

كذلك مقدار سولفور الصوديوم الذي يستعمل في تدويب الأصباغ اللازمة ويراد حفظه مدة الصبغة يختلف أيضاً بحسب نوع المادة الملونة ونسبة ماء الحمام فمن هذا السولفور ما يحتاج إلى مثل ونصف مثل من وزن الصبغة . فإذا كانت الأصباغ مركزة كان القدر معادلاً لثلاثة أمثال وزنها أو أربعة أمثاله .

ومن الأصباغ ما لا يحتاج إلى أكثر من وزنه فقط ولهذا نشير باتباع إرشادات المعامل باستعمال سولفور الصوديوم في إضاحاتها أو في مجموعات أنموذجاتها وهي تفي بالغرض .

إلا أننا بصورة عامة نقول إن مقدار سولفور الصوديوم يختلف أيضاً فيما إذا أريد استخدامه في 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 في الحمام الأول مقدار عشرين في المائة ثم ينخفض المقدار إلى اثني عشر في المائة في المرات التي تلي والأفضل التدرج في تموين الحمامات الثلاثة الأولى ثم التزام مقدار معين بعدها وليبيان ذلك نعطي الأمثلة الآتية ببيان تلك المقادير على نسبة وزن البضاعة المراد صبغها .

	في أول حمام	في ثاني حمام	في ثالث حمام	في المائة
الأصباغ الكبريتية المركزة .	١٠	٨	٦	»
سولفور الصوديوم مبلور . . .	٣٠	١٦	١٢	»
صودا مكلسة	١٠	٣	٢	»
ملح طعام	٥٠	١٠	٣	»
الأصباغ الكبريتية السائلة .	٢٠	١٦	١٣	»
سولفور الصوديوم مبلور . . .	١٠	٥ $\frac{1}{2}$	٤ $\frac{1}{4}$	»
صودا مكلسة	١٠	٣	٢	»
الأصباغ الزرقاء الكبريتية .	١٢	٩	٧	»
سولفور الصوديوم مبلور . . .	١٢	٩	٧	»
صودا مكلسة	٥	٢	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 .

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

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

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

وأما الأنواع الأخرى مثل القطن المكسب أو الذي على الغابة فتصبغ على العدة كما تصبغ قطع الأقمشة في ماكينات يابجر هذه هي الطريقة العامة في استعمال الأصباغ الكبريتية ولكن يجوز أيضاً استعمالها في التخمير كالنيلة في الدنان وهذه تجهيز خاص .

ما يعمل بعد الصبغ

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

فطم المصبوغات بيكرومات البوتاس

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

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

فطم المصبوغات بيكرومات البوتاس وجاز الحجر أو الشبه زرقاء

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

١ ٪ من بيكرومات البوتاس

١ ٪ « جاز الحجر »

٣ ٪ « روح الخل »

ثم تشطف ثانية وتمصر 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 في اللتر منعاً لانتاج حموضة في 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 في اللون الأسود ويكثر هذا في اللون الأزرق فتقل زهاوته قليلاً أو كثيراً وتضرب إلى الاحمرار فيتبع ذلك نقص في ثبات اللون لو قوبل بالمصبوغات التى لا تجرى فيها هذه المزاولة .

فالتأكسد بأوكسجين الهواء هو الطريقة الماثورة لبساطتها كما هو معروف وقد تم 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 وبعد عصر القطن بالمعصرة من غير شطف يوضع فى الخابية مرزوماً أو معلقاً على القضبان ويغلق 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 وبعد تبخيره مدة نصف ساعة تقريباً يشطف ويجفف .

أما التآكسد بطريق التستيف فيكون يجمع القطن المنفوش الحار بعد إخراجهِ من حمام الصباغة ويضعه فى سبت أو صندوق من الخشب محكم الاقفال ثم يترك هنيئاً من الزمن وبعد ذلك يشطف .

والقطن المنزول المعصور بالمعصار يستف بنفس الطريقة أو يعلق وهو حار . وقد يستبدل مفعول الهواء بالتآكسد باستعمال ماء الأوكسجين أو ربورات أو مواد أخرى مستخلصة من الأوكسجين ولهذا يتخذون :

١ — ٢ جرامات ربورات Perborate فى لتر الحمام .

ثم نغمس البضاعة المشطوفة وتحرك وهى باردة مدة ربع ساعة ثم تزداد حرارتها إلى ٥٠ س مدة نصف ساعة أخرى وبعد ذلك تشطف .

وفى كل مرة بعد الصبغ بالمواد الكبريتية يستعمل فى فطم المصبوغات ببعض الحوامض ويكون من الضروري أن تعالج فى النهاية بمادة قلوية لمنع 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 البورا كس 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 مستوفي المقدار خالياً إلا من قليل من روح الخل مع إضافة مقادير ضئيلة اليه من أصباغ البازيك .
أما التزهير بأصباغ الديانيل فيكون بعد الشطف في 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 في اللون الأسود فبعد صبغ البضاعة وشطفها تعالج في حمام بدرجة ٦٠ س يحتوي على ٢ ٪ من صابون مرسيليا و ٢ ٪ من الزيت أو الشحم بشكل مستحلب لزج ما أمكن فيغمق اللون جيداً وتعير البضاعة أنعم ملمساً .

ثم إن تحضير المستحلب يتم بأكثر سهولة بأن يستعمل فيه النيكال Neckal AEM أو إيملفور Emulphor FM محلولين في الزيت بالطريقة الآتية :
تصب عشرة أجزاء من النيكال AEM صلباً هادئاً في ٤ أو ٥ أمثالها من الماء بدرجة ٧٠ س وتحرك الى أن تذوب تماماً فيضاف اليها المحلول المذكور مع استمرار التحريك .

٢٠٠ جزء من زيت الزيتون أو زيت الفول السوداني

أو

٤٠٠ جزء من الأوليين

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

ثم يخفف المستحلب المذكور بإضافة 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 الاليفور FM القابل للحل في الزيت .

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

وقبل الاستعمال في 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 استطاع أن توضع عليه البطاقة étiquette الخاصة بأصباغ الأنداترين ضماناً لثبات اللون .

وفي الصبغ بالعدد الآلية يضيفون إلى حمام الشطف الأول نحواً من غرامين من سولفور الصوديوم المبلور وأربعة سنتيغرامات مكعبة من الديكول في 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 في مواعين بطرائق كالطريقة المألوفة للنيلة في الدنان أو الخوابي ولأنه عقب استكشاف النيلة الصناعية بالتركيب الكيميائي أصبح للأصباغ الدنية سوق رائجة إذ عمد أصحاب معامل النسيج الى استعمالها في تلوين منسوجاتهم الراقية ومنسوجات الأزياء وفي كل ما يتطلب منها ثباتاً خاصاً في اللون تلقاء الغسل والنور وضد الكلور ومعظم هذه الأصباغ قد جاء وافياً بالمرام .

تباع الأصباغ الدنية الآن تحت أسماء مختلفة اتخذ كل معمل اسماً منها لمصنوعاته والمشهور من أسمائها الاندانترين Indanthren الذي هو باكورة مصنوعاتها وفي طليعتها ثم الأجلول والهيدرون Hydron Algol والتيانون والكاليدون وهي تصلح لاعطاء القطن والحرير الصناعي وغيرها من المواد النباتية صبغة ثابتة لا ينازعها في ذلك سواها . وفي هذا الفصل سنتكلم على طرائق استعمالها المختلفة مع تبين خصائصها في ثبات ألوانها . ولما كانت أنواع الاندانترين منها هي الشائعة في الاستعمال والمشهورة في الأسواق حتى صار وضع الحرف I من اسمها الأفرنجي كعلامة مسجلة للمستهلك رأينا أن نقصر الكلام عليها مع التنويه بأن ما ذكره من مزاياها وخصائصها ينطبق على مثيلاتها من الأصناف الأخرى التي ترد الى الأسواق باسمائها التي ذكرناها آنفاً

طريقة الصبغ بالاندانترين

إن الطرائق المتبعة في صبغ أصباغ الاندانترين ثلاث :

الطريقة الأولى الأصولية

» الثانية الفاترة

» الثالثة الباردة

وهذه الطرق يختلف بعضها عن بعض باختلاف مقادير غسالة الصودا الكاوية، والملح المستعملين في صباغتها كذلك باختلاف درجات الحرارة الواجب ملاحظتها. وإليك جدولاً يدل على هذه المقادير في كل من الطرائق الثلاث مع بيان ما يستخدم فيها من الهيدر وسلفيت وسلفات الصودا المسكسة أو الملح .

الباردة IK الثالثة	الباردة IW الثانية	الأصلي IN الأولى	الطريقة
٦ - ٣ ستيمتر مكعب » » ١٠ - ٥ » » في العمل على العدد	٨ - ٤ ستيمتر مكعب » » ١٢ - ٥ » » في العمل على العدد	١٦ - ١٠ ستيمتر مكعب » » ٢٤ - ١٥ » » في العمل على العدد	الصودا الكلاوية في اللاتر
المصبوغات من :			
(١) ٢ - ١ غرام (٢ - ٣ غرام في الشغل على العدد)	(١) ٢ - ١ غرام (٢ - ٣ غرام في الشغل على العدد)	(١) ٢ - ١ غرام (٢ - ٣ غرام في الشغل على العدد)	(١) الهيدروسلفيت
(٢) » » ٤ - ٣ (٤ - ٣)	(٢) » » ٤ - ٣ (٤ - ٣)	(٢) » » ٤ - ٣ (٤ - ٣)	(٢) بودرة الخوراني
(٣) » » ٥ - ٤ (٥ - ٤)	(٣) » » ٥ - ٤ (٥ - ٤)	(٣) » » ٥ - ٤ (٥ - ٤)	(٣) بودرة الخوراني
(٤) » » ٥ - ٤ (٥ - ٤)	(٤) » » ٥ - ٤ (٥ - ٤)	(٤) » » ٥ - ٤ (٥ - ٤)	(٤) بودرة الخوراني
(٥) » » ٥ - ٤ (٥ - ٤)	(٥) » » ٥ - ٤ (٥ - ٤)	(٥) » » ٥ - ٤ (٥ - ٤)	(٥) بودرة الخوراني
٧٥٥ (١) غرام » ١٦ (٢) » ٢٢٥ (٣) » ٣٠ (٤) » ٣٧٥ (٥)	٥ (١) غرام » ١٠ (٢) » ١٥ (٣) » ٢٠ (٤) » ٢٥ (٥)	٤٥ - ٣٠ دقيقة ٢٠ - ٥٠ دقيقة	سلفات الصودا أو ملح الطعام في اللاتر
٣٠ - ٠٦ دقيقة ٢٥ - ٢٠ دقيقة	٣٠ - ٢٠ دقيقة ٢٥ - ٢٠ دقيقة	٣٠ - ٢٠ دقيقة ٢٥ - ٢٠ دقيقة	مدة الصباغة الحرارة

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

صبغ المغزولات المسكبية

أو التى على الغابة

تصبغ المغزولات المسكبية 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 وإضافة الملح المذوب فى الأصل يغمس الغزل المبلول والمعصور حسب العادة ثم يصبغ فى مدة ثلاثة أرباع

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

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

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

والبضاعة التي تصبغ حسب الطريقة الفاترة والاصولية تترك مدة عشرين دقيقة أخرى وفي هذه الدرجة . والتي تصبغ حسب الطريقة الباردة . توضع مدة ساعة في حمام مبرد .

البيريغال O PEREGAL

وهنا لنا كلمة عن البيريغال O بعد الاختبارات المتعددة التي دلت على ما يفيد استعماله من تناسق الألوان ومساواتها خصوصا الكاشفة منها والمصبوغة بالاصباغ الدنية فهو من هذا القبيل يفوق ما سواه 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 في صبغ القطن وفي الحرير الصناعي كما في اصباغ الطوائف الأخرى بل هو الصنف الوحيد الذي يمكن استعماله في الأغراض المذكورة مع اصباغ البازيلك .

هذا وان إضافة غرام واحد من البيريغال O و $\frac{1}{4}$ - ٢ غرام أو من صابون مونوبول أو من الغراء في اللتر الواحد من الحمام يبطئ بخار الحمام ويسهل انتساق الصبغ وتسربه إلى قلب البضاعة وإضافة البيريغال O تصير ضرورية على الخصوص للالوان الكاشفة التي يستعمل فيما مثل :

Vert Brillant Indanthren 4G

أخضر لماع الاندانتيرين

Violet Indanthren 4R, RR, 3B

بنفسجي الاندانتيرين

Bleu Indanthren RCL

أزرق »

أما مع الكاكي اندانتيرين Kaki Indanthren GG فيضاف بدلا من بيريغال O Grams ١٠ من الغراء و Grams ١٠ من صابون مونوبول في اللتر الواحد من الحمام .

ولاحداث الالوان الصحيحة وفي هذه الحالة يحسن غمس البضاعة ودرجة الحرارة واطئة ثم رفع الدرجة شيئا فشيئا الى الحد المطلوب . وفي أثناء الصبغ ينبغي التنبه بين وقت وآخر لوجود الكفاية من الهيدروسلفيت في حمام الصبغة ويمكن الاستدلال على ذلك بورق أصفر الاندانتيرين الذي يغمس فيه فإذا خرج ولونه

أزرق كان الهيدروسلفيت وافيا ولسكن إذا تأخر ظهور الزرقة على الورق المذكور
وجب وضع ١٠٠ - ٢٠٠ غرام من الهيدروسلفيت في الحمام بنسبة مائة لتر
من محتواه .

صبغ

القطن المنفوش والممشوط والمسدى والمكعب وعلى الغابة
ان القطن المنفوش والممشوط بأنواعه المذكورة في العنوان يصبغ في العدد
الآلية من خشب أو حديد أو نيكل ويتم تلوينه عادة حسب ماهو موضح أولا .
الا أن حجم مياه الحمام تكون أقل أى تعدل واحد إلى خمسة أو واحد إلى
عشرة لترات من الماء من وزن القطن ويضاف اليه مقدار قليل أو كثير من غسالة
الصودا الكاوية فبدلا من ١١ - ١٣ سنتيمترا مكعبا في اللتر بالطريقة الأصولية
يستعمل بوضع ١٦ - ٢٢ سنتيمترا وفي الدن الفاتر والبارد بوضع $\frac{1}{4}$ - ١١
سنتيمتر بدلا من $\frac{3}{4}$ - ٥ سنتيمتر كذلك مقدار الهيدروسلفيت زاد أيضا
خمين في المائة .
وهنا نقدم على سبيل المثال تهئية دن فاتر لصبغ مائة كيلو من القطن
بالألوان 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 برتقالي اندانترين F3R سائل
١٠	كيلو سلفات الصودا المكلسة أو ملح .
فيعد بل القماش تملأ العدة بالمياه العذبة بقدر المستطاع ويحمى الحمام الى درجة	

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

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

وقد يذوب الصباغ السائل توتاً في العدة إذا لم يوجد ماعون التدويب وفي
هذه الحالة يضاف جميع ماء غسالة الصودا الكاوية والهيدروسلفيت أولاً وبعد
ذلك الصباغ السائل .

وفي الألوان الكاشفة تترك أولاً الحرارة بدرجة ٣٠ س وقتاً ما ثم ترفع الى
٤٠ — ٥٠ س والصبغ بهذه الدرجة مدة $\frac{1}{2}$ ساعة .

أما في الألوان الغامقة فهذا الاحتياط لا موجب له .

وبعد الصبغ يجب إنضاب السوائل من الصباغة سواء بالعصر أو بالخواه
المضغوط أم بالمعصرة المستفة إذ على فرز هذه السوائل يتوقف تأثير التأكسد
وأيضاً ثبات الألوان في الغسل وفي الفك 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 ايجيون T في اللتر ولكون الصبغ في العدة فهو لا يحتاج إلى تخميض .
وللقطن المنفوش يستعمل في الغلى كيلو واحد من صابون مونوبول في الألف
لتر ماء ويكون من الأصلح في نهاية شطفه وضع ثلاثة كيلو غرامات ملح في
الألف لتر المذكورة ثم يجفف فوراً إذ أن للملح تأثير في القطن عند غزله .

وعند صبغ القطن المكيب بالأندانتيرين يستعمل في شطفه الملح بمعدل ٧
غرامات في 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 والهيدروسافيت أما فى الألوان الغامقة فالأمر على العكس إذ يمكن استخدام الحمام مرات عدة وبفرض ما استنفذته البضاعة يمكن استخدام المقادير حسب الأرقام المذكورة بعد على سبيل المثال فيستعمل فى

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

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

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

دن المؤونة

في الصبغ بالوردي اللامع اندانتين R, 3B, B Ind. Brillant Rose
والقورمزي الاندانتين B Ind. Ecarlate والبنفسجي أحمر الاندانتين R R N RH
Ind. Rouge Violet والفضي اندانتين 6 Gris Ind. B

تجهيز دن المؤونة

يجب كما قلنا في استعمال بعض أصناف الاندانتين تجهيز هذه الأصباغ بالطريقة
المعروفة بدن المؤونة فيجلى منها ما هو سائل في قليل من الماء وما هو مسحوق يعجن
أولاً بماء يحتوى على النيكل ومعه قليل من الكحول أو بمحلول صابون مونوبول .
ثم تجعل غسالة الصودا الكاوية وصابون المونوبول في كمية نسبتها من الماء
الحار وبعد ذلك الهيدروسلفيت بمقادير قليلة على مرات مع التحريك بهوادة ثم
يتترك مدة عشرين دقيقة في درجة الحرارة المذكورة .

فاذا ما تم الاختزال ظهر رائق الدن صافياً وللاحتفاظ بهذا يفضل اعطاء الحرارة
ببخار غير مباشر . أما إذا كان الرائق لم يخل من عكر فيضاف إليه بكل احتراز
قليل من غسالة الصودا الكاوية وإذا لم تأت بالمراد استعمل قليل من الهيدروسلفيت .
ومن يجهز دن المؤونة بكيلو واحد من أصناف الاندانتين المذكورة بعد
تستعمل معه المواد الأخرى بالمقادير الواردة في الجدول التالى :

ودن المؤونة يراد منه تجهيز مقدار من الصباغ اللازم لوجبات عدة تستعمل
في توين الدن الأصلي على مرات توفيراً للوقت

لون الزهرة	درجة الحرارة في الحمام أثناء الصبح . س	درجة الحرارة درجة المؤثره سقيمت مكعب	هيدرو سلفيت بالغمم	صابون و فو بول بالغمم	غسل القصبه والسكاوية ٢٨ يومه سقيمت مكعب	الماء اللزج طله بالتر	اسم الصباغ
يجب أن يكون							وردي انداقرين لامع B Rose Ind. Brilliant B.
أصفر ضارب للحمرة	٥٠ — ٤٠	٩٠ — ٧٠	٣٠٠	٢٠٠	٦٥٠	١٢ — ١٠	وردي انداقرين لامع R Rose Ind. Brilliant R.
أصفر ضارب للحمرة	٥٠ — ٤٠	٩٠ — ٧٠	٣٠٠	٢٠٠	٦٥٠	١٢ — ١٠	قرمزي انداقرين B Ecarlate Ind. B.
زيتي غامق	٥٠ — ٤٠	٩٠ — ٧٠	٣٠٠	١٠٠	٤٣٠	١٠	بنفسجي احمر انداقرين R H Violet Rouge Ind. R H
أخضر زيتي ويتحول إلى أحمر أخرى	٩٠ — ٥٠	٧٠ — ٩٠	٢٥٠	٢٠٠	٤٣٠	١٠	بنفسجي احمر انداقرين P R N Violet Rouge Ind R R N
أصفر نقي	٥٠	٩٠ — ٧٠	٤٠٠	٢٠٠	١٧٣٠	٢٠	فضي انداقرين 6 B Gris Indanthren 6 B.
أخضر مصفر ويتحول لبرصه إلى أخضر ضارب للزرقة	٥٠ — ٤٠	٥٠ — ٤٠	٤٠٠	٢٠٠	٤٢٠	١٠	وردي لامع انداقرين 3 B Brilliant Rose Ind. 3 B.
أصفر	٥٠ — ٤٠	٩٠ — ٧٠	٣٠٠	٢٠٠	٦٥٠	١٢ — ١٠	

وبعد أن يهيا دن المؤونة كما أوضحنا يجهز دن الصباغة الذي تستعمل فيه المؤونة المذكورة على مرات

تجهيز دن الصباغة

يملاُ الدن بالماء الحلو ما تيسر ويوضع فيه ماء غسالة الصودا الكاوية ويحمى إلى درجة الحرارة الآنف بيانها ثم ينثر فوق ذلك الهيدروسلفيت ويحرك رائق الدن وبعد 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 ويؤخذ على الأثر بالصبغ .

يجرى الصبغ كالمعتاد وبعد الانتهاء منه يعصر القماش ثم يسط في الهواء مدة نصف ساعة أو ساعة ليتأكسد وبعد ذلك يشطف ويعبئ بالماء الغالي ثم يشطف مرة أخرى ويخفف .

ويصح الصبغ بالأصناف المذكورة في الدن الأصولي أو الفائر أيضاً إلا الفضى الاندانترين فيصبغ فقط في الدن الفائر

طريقة خاصة

في الصبغ بأسود الاندانترين ماركة BB. GBA وأسود اندانترين مباشر G RR,RB.

لصبغ مائة كيلو من القطن المغزول يستعمل دن يحتوى على :
٢٠٠٠ لتر من الرائق ويوضع فيه .

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

٦٥ ٪ من غسالة الصودا الكاوية $2\frac{1}{4}$ — ٣ ٪ بدرجة ٣٨ بومة أى ٦٥ لتر

١٤ من هيدروسلفيت

ويصالج في مدة ساعة بدرجة حرارة ٦٠ — ٨٠ س وإذا كان اللون قديماً
استعملت المقادير الآتية :

٤٣ كيلو من الصبغة

١٥ لتر غسالة الصودا الكاوية ٣٨ بومة

١١ كيلو هيدروسلفيت

أما الاسود الاندانتيرين المباشر RB السائل فيتخذ منه

٤٠ /٠ أى ٤٠ كيلو

٦٥ /٠ لتر من غسالة الصودا الكاوية ٣٨ بومة

١٤ /٠ هيدروسلفيت

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

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

٢٧ لتر من غسالة الصودا الكاوية ٣٨ بومة

١١ كيلو هيدروسلفيت

أما الاندانتيرين الاسود المباشر G أو RR السائل فيتخذ منه

٣٥ /٠ أى ٣٥ كيلو

٦٥ لتر من غسالة الصودا الكاوية ٣٨ بومة

١٤ كيلو هيدروسلفيت

ويصبغ مدة نصف ساعة في درجة حرارة ٦٠ س وفي مسافة ١ ساعة تزداد

الحرارة الى ٧٥ — ٨٠ س ويستمر عليها مدة ١ ساعة

وإذا كان الحمام قديماً وضعت فيه المقادير الآتية :

٢٦ كيلو من أسود الاندانتيرين G أو RR

١٥ لتر من غسالة الصودا الكاوية ٣٨ بومة

١١ كيلوهيدروسلفيت

تختزل كمية الصبغة اللازمة على طريقة الدن الاصولى بدرجة حرارة ٦٠ من فى الرائق مع المقدار المطلوب من ماء غسالة الصودا الكاوية والهيدروسلفيت الموضح أولاً 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 الاندانتيرين BB و BGA فيجب أن يغسل مدة نصف ساعة فى ماء يحتوى على كلوريد الجير بدرجة واحدة بومة أو فى محلول الهيدروكلوريد الصودا مشتملا على غرام واحد من الكلور الففال فى اللتر . فالصبغة التى تكون أولاً خضراء تتحول هكذا إلى اللون الاسود

ويمكن أيضا العمل باستخدام $\frac{1}{3}$ ٢ ٪ من نتريت الصودا و ٥ ٪ من حامض الكبريت ٦٦ بومة

وبعد استعمال الكلوريد يصير تجميعه كالعتاد ثم شطفه جيداً وتنزله بعد ذلك فى محلول هيبوسلفيت الصودا أو يصبغ 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 الاندانتيرين RB, RR, G لا حاجة بها الى الكلوريد بعد الصبغ

ولاجتناب صعوبة الانتساق ولضمان ثبات اللون على الفرق بأحسن ما استطاع يجب الصبغ على قضبان معقوفة تحت الرائق

ملاحظات :

أولاً : إذا أجرى الصبغ فى العدد ورغب فى تعجيل التأكد (الاخضرار) فيغمس القماش المصبوغ فى حوض يحتوى على نصف غرام من بكمومات البوتاس

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

ثانياً : المصبوغات الغامقة بوردي الاندانترين B يجب أن تزاو لها كمية ماء غسالة الصودا الكاوية إلى تسعة سنتيمترات مكعبة والوردي اندانترين اللامع B و R إلى ١٣ سنتيمتراً مكعباً والبرتقالي اندانترين G حسب طريقة الدن الفاتر إلى تسعة سنتيمترات مكعبة والأصفر اندانترين GF إلى ٢٠ سنتيمتراً مكعباً في اللتر وعلى عكس ما تقدم في الأصفر اندانترين 5GK و FFRK والبرتقالي اندانترين 6RTK والاحمر اندانترين RK يجب تخفيض كمية ماء غسالة الصودا الكاوية إلى ٢ ١/٣ — ٣ ١/٣ سنتيمتر مكعب في اللتر لأن زيادتها تمنع من الوصول إلى ألوان مشبعة ثالثاً : إن المصبوغات بالأزرق اندانترين 3 GT, RK, GCD والأزرق اندانترين لناع R وخصوصاً الأزرق اندانترين 3G, RS تخضر في الكلور ولكي يعود إليها اللون الأصلي تماماً أو تقريباً تشطف بالماء البارد محتويًا على ١٥ غراما من الهيدروسلفيت في كل مائة لتر من الماء .

رابعاً : يستحسن عدم استعمال أزرق الاندانترين BC بدرجة حرارة فوق ٥٠ س والاضعف ثبات اللون في الكلور ومع كحلي اندانترين BRF والكاكي اندانترين GG والفضي اندانترين M يجب الاحتفاظ بدرجة الحرارة ٥٠ س والا فالألوان تخرج فاتحة .

خامساً : إذا استعمل أخضر الاندانترين المزرق FFB تحتمت إضافة ٢٠ غرام ديكول في اللتر أو سنتي واحد مكعب من بريجال O في اللتر للاتساق الجيد ولتسرب الصبغة إلى داخل القماش وهذه الإضافة تنفع إذ يتعذر اتساق الصبغ خصوصاً في الألوان السكاشفة وفي أخضر الاندانترين اللامع 4G و بنفسجي اندانترين لماع 3B, RR, 4R

أما الكاكي اندانتيرين GG فيضاف بدلاً من الديكول غراما من الغراء وغرامان من صابون مونوبولى فى المتر للحصول على ألوانه الحقيقية ويستحسن انزال القماش والحرارة واطئة ثم ترفع تدريجياً إلى الدرجة الموافقة . كذلك يجتنب استعمال الديكول فى الأخضر اندانتيرين GT, BB وفى أزرق الاندانتيرين 5G لأنه يؤثر تأثيراً سيئاً فى اللون .

سادساً : إن المصبوغات بالبنفسجى اللامع اندانتيرين BB, K, 4R, RR, 3B والزيتى الاندانتيرين K اذا كويت وهى رطبة أو مبالولة بالماء فقد يؤدى ذلك الى تغيير فى ألوانها بصورة ظاهرة لكن هذا التغيير لا يلبث أن يزول .

سابعاً : فى أزرق الاندانتيرين 5G لا يستحسن ابدال الغلى مع الصابون بالغلى مع الصودا كما أن تخميض القماش بمعدل واحد من حامض الكبريت فى الألف لتر قبل التصمين ضرورى جداً مع الأزرق اندانتيرين 3G وبنفسجى الاندانتيرين RK, BH, K والكاكي اندانتيرين GG ليظهر اللون جلياً .

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

أما الكورانت اندانتيرين RK وأزرق اندانتيرين 8GK فتعجن فيما بين عشرة الى عشرين مثلاً من أوزانها بماء لا تتجاوز حرارته ٣٥ س . أما البنفسجى لماع BBK, RK ففي درجة حرارة ٦٠ - ٧٠ س ثم تضاف اليه غسالة الصودا الكاوية

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

تاسماً : كل أصناف الاندانترين المبينة في الجدول تصلح للصبغ في العدد إلا أزرق اندانترين RK وأزرق اندانترين غامق BO وفضى اندانترين 6B, K وقرمزي اندانترين R واسود اندانترين BB

عاشراً : متى أريد عمل مزج لونين أو أكثر وجب اختبار أصنافها من التي تحتوي على نفس الخواص فلا يختار منها أصناف تحتم استعمال غسالة الصودا السكوية مع أخرى لا تطلب إلا قليلاً منها أو تصبغ في البارد

حادى عشر : إذا أوجب الحال الصبغ في مياه جيرية وجب إضافة الديكول أو النيكال أو كر بونات الصودا أو ايجبون T أو همكتول وهكذا تجتنب العواقب السيئة التي تتأتى من المياه الثقيلة . فإذا كانت المياه متوسطة في الكثافة يستحسن تجهيز التؤليفة الآتية :

١٠ لتر ماء

١٠ لتر ديكول

١٦٠٠ غرام كر بونات الصودا

٣٠٠ غرام نيكال BX جاف

فيؤخذ من هذا المحلول لتر واحد لمائة لتر من ماء الدن

ثبات ألوان الاندانترين

ان لطائفة أصباغ الاندانترين ميزة خاصة بثبات ألوانها ومع وصولها إلى أقصى هذا الثبات في الضوء والغسل والاستعمال فان معظمها يتحمل التبييض بالكلور من غير أن يؤثر في ألوانها ويتحمل أيضاً القلويات والحوامض في الصبغ ثانية بحام محض

وإضافة ٣ كيلو من ديكول في رائق الدن تجعل الاندانتارين يتحمل أيضاً كل مزاوالات الغلي بمكرومات الصودا أو بغسالة الصودا التي تعمل عادة لتبييض الأقمشة (على أن لا تستعمل في ذلك من غسالة الصودا كميات كبيرة) ومع هذا فنظراً لاختلاف الطرائق وتعددتها في الغلي لا يسعنا القول القاطع بتحمل مقاومتها بإنتاج كبير و إذا ما تمت بشروطها الأصولية فالألوان المصبوغة بها تأتي ثابتة كما لو كانت مصبوغة باليد

اصباغ الهيدرون Hydron

تدخل أصباغ الهيدرون في طائفة الأصباغ الدنية وهي تستخدم للحصول على ألوان الأزرق الكاشف والغامق كذلك اللون الزيتي . وهي ثابتة اللون على العموم وجيدته وطريقة استعمالها كالآتي :

توجد طريقتان للصبغ بالهيدرون :

الأولى الطريقة الخاصة بالهيدرو سلفيت (بودرة الخوابي) مع سولفور الصوديوم والثانية طريقة الهيدرو سلفيت (بودرة الخوابي) . والطريقة الأولى لها مزاياها على الطريقة الثانية لرخص تكاليفها نظراً لاستبدال جزء من سولفور الصود يوم بالهيدرو سلفيت . ثم انه يستطيع بهذه الطريقة الصبغ بالغلي فيتسرب الصبغ في القماش تسرباً ائماً .

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

أما الطريقة الثانية فهي تعطى محلولاً رائق اللون وتصلح للصبغ على العدد وأصباغ الهيدرون ما عدا كلى هيدرون C يستطيع خايطها بعضها ببعض وللحصول على ألوان زرقاء غامقة يخلط الأندوكاربون CL Indocarbon المركب بهيدرون أزرق فيعطى نتيجة جيدة .

حل الهيدرون

إن أزرق هيدرون المستحق أو السائل يخفف بنفس الطريقة المستعملة لأصباغ الاندانتيرين . ويحضر المحلول كالآتي :

يصب المقدار اللازم من الصودا الكاوية في حمام الصبغ وهو بدرجة ٦٠ — ٧٠ س أو بدلا منه المقدار اللازم من سولفور الصوديوم والصودا الكاوية ثم يصب فوق ذلك الصباغ معجوننا ويضاف أيضا الهيدروسلفيت ويحرك الجميع جيدا . وبعد عشر دقائق يحل الصباغ تماما ويبدأ آتئذ بالصبغ .
ولاعداد الدن على الطريقة الأولى أى الهيدروسلفيت وسولفور الصوديوم تستعمل المواد الآتية :

أزرق هيدرون سائل ٣٠ ٪	٥ — ٢٠ ٪
سولفور الصوديوم المباع للتر	٤ — ١٥ جرام
٣٨ بومة للتر	٣٥ — ٧٥ سنتي مكعب صودا كاوية
هيدروسلفيت للتر	٢ — ٤ جرام

وإذا كان الدن قديما استعملت المقادير الآتية :

أزرق هيدرون	٣ — ١٣ ٪
سولفير الصوديوم	٣ — ٧ جرام
٣٨ بومة للتر	١٥ — ٣ سنتي مكعب صودا كاوية
هيدروسلفيت للتر	١٥ — ٣ جرام

أما في الطريقة الثانية أى الهيدروسلفيت فتستعمل المواد الآتية :

أزرق هيدرون	٥ — ٢٠ ٪
هيدروسلفيت للتر	٢٥ — ٦ جرام
٣٨ بومة للتر	٤ — ٧٥ سنتي مكعب صودا كاوية

وإذا كان الدن قديماً استعملت المقادير الآتية :

٣ — ١٣ .	أزرق هيدرون
١٥ — ٤	جرام هيدروسلفيت للتر
٢ — ٤	سنتي مكعب سودا كاوية ٣٨ بومة المتر

النيلة

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

كانت النيلة المستعملة في الصباغة هي النيلة النباتية تستقطر بطريقة تخمير من أوراق الشجرة المعروفة بهذا الاسم والتي تنبت في الهند وجاوه والصين كما كانت تزرع وتنبت في مصر .

إلا أن استكشاف طريقة تركيب النيلة الصناعية كيميائياً وإنتاجها في ألمانيا ثم إيجادها بشكل سائل ومعبون ومحجب أو على أنواع أصلية ومختزلة سهل على الصباغين استعمالها خلّت محل النيلة النباتية نظراً لمزاياها الخاصة ولرخص أثمانها حتى عدنا نرى نادراً من يستعمل النيلة النباتية . فلهمذا نكتفي 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 أي النباتي والصناعي .

النيلة الصناعية

كان في الماضي يعسر على الصباغ معرفة ما يشتريه من النيلة النباتية وما تحتويه من القوة النيلية فيضطر إلى تحليل كل صندوق منها لتحديد تلك القوة أو أن يستعمله من غير تحليل فيبقى أمر قوتها موقوفاً على البخت إما كاسباً أو خاسراً .

أما أنواع النيلة الصناعية فهي على النقيض من ذلك لا تضاح القوة الصابغة من معرفة نوع النيلة التي يشتريها الصباغ إذ يجحد 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 في المائة ومنها ما هو مختزل بحيث يمكن استعماله رأساً في الصباغة مع إضافة المادة القلوية اليه ومنها ما هو غير مختزل فيجب استعمال الخازلات أيضاً فيه . ولاختزال النيلة تستعمل مواد كثيرة يعبر عنها بالمواد المختزلة وأخضعها هي :

الجاز الحجر

بودرة الزنك

الهيدروسلفيت أو ما هو معروف ببودرة الخوابي .

أما البصم فتستعمل فيه مشتقات الهيدروسلفيت والجليكوز .

كذلك توجد مواد أخرى تستعمل في تخمير النيلة ومن خصائصها عمل التخمير الذي دعوناها من أجله بالمواد الخمرة وهي كثيرة الا أن أهمها هو الدبس والعسل والسكر والتمر والأثمار السكرية ثم الدقيق والنخالة والخبز وكل منها شائع الاستعمال وفقاً للبلاد ولسهولة اقتنائه فيها أو نظراً الى طريقة الصبغ الشائعة عند أهلها .

ولهذا فدان النيلة تسمى عادة باسم المادة المختزلة التي تستعمل فيها أو في تخميرها كدن جاز الحجر وذن الزنك ثم دن الهيدروسلفيت لو كانت المواد المختزلة تستعمل فيه أو بدن الخبز عند ما تستعمل فيه المواد الخمرة . فاذا ما وضعت النيلة في دن وأضيف اليه احدى المواد المختزلة ، تحولت النيلة إلى حالة حمضية لكنها غير ذائبة في المياه ولأجل تذويبها تعوزها مادة قلوية . وأهم هذه المواد هي الصودا الكاوية أو الجير الحي .

أما المواد القلوية الأخرى كالنشادر مثلاً فلا يذيب النيلة المختزلة الا قليلاً وكربونات البوتاس تذيبها بمقدار حاجة الصبغة وكربونات الصودا على العكس لا تذيبها الا بمقدار خفيف جداً .

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

الصبغ في الدنان

أما استعمال النيلة في صبغ القطن (والسكتان) فعظيم جدا في جميع البلدان ولا سيما في الأصناف النافقة أكبر نفاق خذ مثلا جلايب وألبسة الفلاحين والعمال والطواق الى قصان الرجال وبلوزات السيدات الى قصان الكيمونو في اليابان وألبسة الصينيين وصبغ القطن بالنيلة على حالات مختلفة مغزولا أو منسوجا وفي آونة منقوشا أو ممشوطا . والقطن المغزول باليد أو بالعدد إذا كان مكبيا أو على الغابة ولا يصبغ القطن منسوجا باليد الا في البلاد الشرقية وذلك بمقادير كبيرة أما في البلاد الأخرى فيعمد الى صبغة بالذن المعروف بالشامبانيا أو بالروليت الذي يدور على دولاب .

إن الدنان الخاصة بصبغ القطن تصلح كذلك للسكتان وهي كما قدمنا الدنان التي تستعمل فيها مخنزلات الجاز الحجر وبودرة الزنك والدنان المختلفة التي يستعمل فيها الهيدروسلفيت وكذلك دنان الخيز حارة أو باردة . فنوع الدن يختلف اذا باختلاف المادة المراد صبغها تبعاً لما إذا كان الصبغ باليد أو بالعدد .

الا أنه في غالب الأحوال يجري الصبغ بالبارد وخصوصا في دنان الخيز كالمعتاد في المصانع الصغيرة وفي الصناعات البيتية وقد يكون بالحر في بعض الأحوال ويجرى الصبغ في دن الهيدروسلفيت بحرارة خفيفة لتسهيل تسرب الصبغة .

وللتحقق مما اذا كانت المصبوغات بالنيلة أو بغيرها تحرق قطعة صغيرة منها على قطعة من الصني فاذا ظهرت عليها هالة زرقاء تنتهي 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 جيداً ومن الاصول أن يكون بله بماء يحتوي 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 في الصباغة والنقصان بالفرك . ومن احسن المواد المستعملة لهذا الغرض هو لافنتين Laventin HW وبعد البيل والعصر يغمس القطن في الدن وهو رطب وقبل أن يجف ليتشرب الصبغة بالتساوي فلا يحصل فيه تشريط . ولا يجب إنزال مقدار من القطن المغزول مرة واحدة الا ما يتحمل العامل تحريكه في الدن بسهولة وإلا القطن لا يتشرب الصبغة تشرياً متساوياً ولا يتمكن من ان يعصر فوق الدن كل رأس قطن بانفراده كما يتعين ذلك حسب الاعتياد .

أما الدنان التي تستعمل في الصبغ بالنيلة فشكلها ضيق وعميق وتكون من الأسمنت أو الحديد أو من الفخار ويجوز استعمال البراميل مكانها ثم يوجد من ينسج لهذا الغرض أحواضاً خاصة واسعة ذات عمق لا يتجاوز على الأكثر مترين . وفي هذه الحالة يمكن تنضيد القطن المغزول على قضيب وامراره في الدن ذهاباً وإياباً مع الاعتناء بجهد الطاقة بتركه مغموساً في رائق الدن حتى لا يتعرض جزء منه للهواء فإذا تشرب الصبغة جيداً أخرج من الدن وعصر كل رأس منه حالاً بالمعصار المعلق إلى جانب الدن . وبعده بالخابور ثم ينقض ويترك في الهواء ليخضر أي يتأكسد ويجتنب تخفيف القطن بتركه على الأرض خوفاً من عدم الانتساق . وإذا دعت الحال إلى إعادة صبغه وجهاً آخر فينتظر تمام اخضراره أي تأكده قبل الاعادة . ويمكن بالطريقة البادية الذكر وضع ثلاثة قضبان يحمل كل منها رطابين من القطن المغزول ويجر كل قضيب منها بالتوالي فإذا عصر قطن أحدها حل محله قضيب آخر في الدن ليكون فيه دوماً ثلاثة قضبان .

أما في الشرق حيث يصبغون باليد من غير استعمال تلك القضبسان فالمعامل بأخذ على ساعديه المقدار الذي يستطيع حمله ويعمد الى جر كل رأس منه مرة في الدن باستمرار ذهابا وإيابا الى أن يأتي على الوجوه اللازمة لصبغه (ونحن نستعمل كلمة وجه في الصبغ بالدن ونعني بذلك انزال البضاعة فيه وإخراجها منه في كل مرة) إلى أن يتشرب النيلة بالقدر الذي يعطيه اللون المرغوب فيه إلى أن يخرج منه فيعصر وتروح . ثم يغمس لأخذ وجه آخر في دن ثان أقوى إلى أن يتم إمراره في دنان . « الشقة » جميعا .

وعلى ما تقدم فالصبغ بالنيلة يكون بعدة دنان تعرف بمصر « الشقة » وهي تحتوى عادة من ثلاثة إلى ستة أو سبعة دنان . فالتى تحتوى على ثلاثة دنان هي التى تستعمل فيها المواد المختزلة كدن جاز الحجر وبودرة الزنك والهيدروسلفيت وأما التى تعتمد على الخيز فتؤلف من ستة إلى سبعة وقد اضطلع الصباغون على تسميته الدن الأول أو الدنان الأولى الضعيفة بالنيلة بدنان التحاضير والدن الثانى أو الدنان التالى الأولى بدنان الوسط لأن محتوياتها من النيلة وسط أما الدن الأخير فيسمى الثعالى أو العمار لأنه يكون أقواها نظراً لسكونه معمراً جديداً أو مموناً . ويبدأ الصبغ بدن التحاضير ثم يتبعه دن الوسط وينتهى بدن الثعالى أى العمار .

وقد يرى تموين الدن الضعيف أى الأول التحاضير فيتحول الى دن عمار مع استخدام الذى كان يليه كدن تحضير لإزالة القماش أولاً فيه ثم بالتوالى في سائر الدنان إلى أن يبالغ الأخير منها أى المعمر وهو الأقوى وكل نقله من دن إلى دن تسمى وجهاً كما قلنا أولاً .

والدن الضعيف أى دن التحضير يحتوى عادة على ما يوازن ثلاثة فى ألف لتر ماء من النيلة فإذا كان الدن الضعيف الأول يحتوى على ما يوازى كيلو إلى كيلو ونصف من النيلة السائلة عيار ٢٠ فى المائة فالدنان الأخرى تحتوى بالتسلسل 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
في دنان الشقة جميعا .

فاذا أريد صبغ لون أزرق كاشف غمس القماش أو القطن المغزول وجهاز في
الدنان الأول الضعيفة وإذا كان المراد لونا متوسط غمس القماش أربعة وجوه
وفي اللون الغامق تسكون الوجوه بنى ستة إلى ثمانية .

وكما زاد عدد الوجوه كانت الصبغة أثبت في الغزل والفرك والاستعمال في
الصبغ لا تأتي منه إلا عكس المقصود . كذلك للحصول على صبغة مستوفية الشروط
يجب أن يكون الاختزال تاما والرائق مستكملا في أثناء الشغل فاذا عجز رائق دن
عن الشغل وجب وقف الصبغ وإضافة الخنزلات إلى أن يعود الى حالته المنتظمة .
ورغما من أن القطن لا يتأثر بالقلويات ، يؤثر لحسن سير الدن وضع الجير أو
الصودا السكاوية بالمقادير المناسبة لأنها لو قلت عن المطلوب لخرج الصباغ كمدا وغير
متناسق ومتناسق ولو زادت مقاديرها لكانت الحال كذلك .

واذا أريد الحصول على ألوان غامقة وضاربة الى الحمرة في حدالميسور فالْبضاعة
يصير تخفيفها بعد الصبغ بدرجة حرارة مرتفعة أو تبخيرها أيضا . لان الحرارة المشعة
بالطوبى من قوة النيلة التى على القماش فتتقص 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 تبوئش القماش خصوصا إذا كانت العصيدة أى البوشة لم تلون

ان الأزرق يحىء كذا وسنتكلم على الطرائق الخاصة لاعطاء اللون الأزرق الكمد حين يرغب فيه .

وإذا كانت الدنان تحتوى على الجير وجب قبل الشطف تجميع القطن برقع 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 الخير

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

أما دن الهيدروسلفيت والصودا الكاوية فتستعمل قليلا فى صبغ الغزل لان وجود الصودا الكاوية يكون متبعيا خصوصا عند الصبغ باليد ولكنها نافعة جدا إذا كان الشغل بالعدد لأنها لا توجد 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 البيسلفيت والزنك والصودا الكاوية يجمع هذه المزايا ولكنه لا يخلو

من الخيزر كما يحلو دن الهيدر وسلفيت فيتنأى من هذا شىء من الخسارة فى النيلة .
أما دن الخيزر لصبغ القطن المغزول فيستعمل حاراً وبارداً . والدن الحار بالبوتاس
والخيزر أو النخالة الخ ، هو المستعمل تقريبا فى بلدان أوروبا وخصوصاً فى روسيا
وايطاليا والبلقان لدى صغار الصباغين .

أما الدن البارد أو الحمى قليلاً فهو شائع الاستعمال فى خارج أوروبا حيث
يستهلك أعظم المقادير من النيلة أى فى آسيا وأفريقيا وأمريكا لأن محترفيها لا يكادون
يعرفون إلا دن الخيزر البارد . وإذا قارنا بينه وبين الدنان الأخرى وجدناها أدنى
نقعة إذ لا يستعمل فى تخميرها إلا مواد زهيدة الثمن فهى من هذا القبيل جيدة
جداً لأنها لا تنتج إنتاجاً كبيراً مثل الدنان الأولى بالنظر إلى بقاء تخميرها المتوقع
على اختزال النيلة فى الدن وهى تعطى للمصبوغات رائحة خاصة يتخذها المشترون
دليلاً على صحة الصبغة ولو أنها لم تكن ألوانها زاهية كالألوان التى تعطىها الدنان
الأخرى إلا أن المصبوغ فيها يكون أثبت على الغسل والصباغون .

ولاحصول على رائحة النيلة كما قدمنا فى الصبغ على غير دنان الخيزر يعمدون
إلى إعطاء المصبوغات فى دن الجاز أو الزنك أو الهيدر وسلفيت وجهاً أخيراً يعمرون
به على دن خمير أو أنهم يستعملون لذلك مادة خاصة تعطى هذه الرائحة وسنتكلم
عليها بعد .

أما العدد المستعمل فى صبغ القطن بالنيلة فمنها الماكينة المعروفة باسم سبنسرا
التي من ميزاتها توفير اليد العاملة وهى تصبغ وتعصر شلال الغزل . فبعد إمرار
هذه الشلال 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 .

المزاوالات الخاصة بالقطن المغزول قبل الصبغ وبعده

قدمنا أن التعصيد أى التبويض يؤدي إلى بعض التأثير في لون النيلة النهائي ونريد 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 .

فالمختبرات 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 لا يكمد عادة إلا قليلا في 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 يكفي مائة غرام من النشاء ومائة غرام من الشحم مع مائة لتر من العصيدة لتسويد الغزل وهذا النوع من العصيدة لا يفسد شيئاً من الاحداث الكيماوية الطبيعية التى تحصل في تيلة المصبوغات بالنيلة .

إضافة جاز الحجر الى العصيدة

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

غرامات من جاز الحجر محلولاً بقليل من الماء وهذا المقدار يختلف قلته أو كثرته تبعاً للسكدة المرغوب في الحصول عليها .

التأسيس بجاز الحجر

يغمس القطن قبل الصبغ في حمام حار بدرجة ٤٠ س يحتوى على ٥ - ١٠ غرامات من جاز الحجر بالتر الواحد من الماء ثم يعصر أو ينضج إذا كان بالمدينة ويصبغ من غير شطف فيعطى كمدة تختلف حسب مقدار الجاز المستعمل .

التعليمة بالجاز الحجر

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

اعطاء رائحة النيلة

عوداً على ماقلناه عن خاصية دنان الخيز التي تكسب المصبوغات رائحة النيلة يحوز إعطاء رائحة شبيهة بها بطريقة صناعية إذا كانت البضاعة مصبوغة في دنان أخرى وهذا باستعمال :

بودرة رائحة الدنان

التي توردتها بعض المعامل وهي بودرة بيضاء أو صفراء تستعمل بالطريقة الآتية :
يحل ٢٥٠ غراماً من رائحة الدن في لترين من الماء الحار ويصب هذا المحلول حاراً في مائه لتر ماء بارد ثم يغمس القطن فيه بعد الصبغ . ويستعمل كحمام للشطف ولاعطاء الرائحة المذكورة معاً ثم يخرج القماش منه ويجفف .

طائفة أصباغ الاليزارين

ان الاصباغ من هذه الطائفة ينبغى تركيبها مع المثبتات المعدنية فتؤلف طبقة لسكرية من ألوان جميلة تمتاز بثباتها على الضوء والغسل وعلى مؤثرات أخرى .
وان اللون الذى يحصل عليه يعود الى طبيعة إحدى المواد المثبتة المعدنية المستعملة له وأهم هذه المواد هى أملاح الالمينيوم والسكروم .

الا أن استعمال الاليزارين قل كثيرا فى هذه الأيام وخصوصا بعد استكشاف الاصباغ الدنية واصباغ النافثول 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 متعددة 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 الأصلية فلا يعلم شيئا عن قوة كل منها . وهذه كانت تتفاوت فى أكثر الأحيان ويتأتى عنها فرق جسيم فى لون الصبغة يفضى الى إعادة صبغها أو إلى إصلاحها

أما الآن فاللون الأحمر التركى المذكور يحصل عليه فى مدى لا يتجاوز ثلاثة أيام إذا اتبعت فى ذلك الطرائق التى سنبينها .

صبغ القطن المغزول

لهذا الصبغ طرائق عدة ولكن المبدأ يبقى واحدا وهو تثبيت الاليزارين على تيلة القطن بتأليف طبقة لسكرية 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 الاتصاف 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 يزيث 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 ويتر 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 :

- أ — للحصول على لون أحمر مشبع يكرر التزيت والتجفيف .
- ب — يبدأ الصبغ فى حمام بارد مضاف إليه 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 يزيث من جديد ويجفف بدرجة بين ٥٠ — ٦٠ س

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

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

ج — حيث لا توجد آلة التبخير يصبغ بدرجة الغليان ولكن اللون الأحمر لا يكون زاهياً . ويجب إضافة زيت الأحمر التركي F بمعدل ٣ - ٨ ٪ من وزن الغزل فإنه يؤثر في اللون ولكن الصبغ بألوان غير الأحمر التركي لا يدعو إلى استعمال الزيت المذكور .

د — في حالة تخفيض مقدار الأليزارين الأحمر يتحصل على ألوان كاشفة حمراء ووردية . أما الصبغ بلون وردي فسنفرد له ايضاحا .

هذه هي التعليمات لصبغ ٥٠٠ رطل من الغزل وسنذكر أصناف الأليزارين التي تصلح للصبغ على الطريقة المذكورة أولاً أما التي وضعنا إلى جانبها نجما فهي الأصباغ التي تستخدم في حمام مغلي من غير تبخير .

للبرتقالي : برتقالي اليزارين Orange Alizarine

للبنّي : بني اليزارين سائل عيار ٣٠ ٪ Brun Alizarine

للوردي : وردي اليزارين سائل عيار ٣٠ ٪ جديد ١ V و ٢ V أزرق و ٣ V

قديم ٣ V , GF, GD, G7, SX, RG بوربورين

لون بوردو : مارون اليزارين

بنفسجي : أزرق انتراسين سائل GBR

أخضر : تيريلين سائل S

وفيما بعد سنبين الطريقة الأخرى التي تقارب بصورة عامة طريقة الأحمر الجديد

صبغ ألوان البوردو والبنفسجي

بأحمر الاليزارين وأزرق انتراسين

يفلى القطن كما في الطريقة الأولى ثم يشطف ويوضع في مزيج مؤلف من

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

والاصناف التي تصلح في هذه الطريقة هي :

احمر الاليزارين V 2 a مزرق Rouge Alizarine

أزرق الاليزارين Bleu Alizarine RR, R

ملاحظة

يجب استعمال زيت الاحمر التركي من أحسن أصنافه

كفية صبغ الألوان الفاتحة

بأصباغ الاليزارين

يغلى القطن في ماء يحتوى على ٢ - ٣ كيلو في الألف لتر من كربونات الصودا ويشطف بالماء الصافي ويعصر ثم يبيض بالكهرب أو بكلوريد الجير ثم يؤسس :

باسيتات الالمنيوم ٣ بومة أو

بسلفات بازليك الالمنيوم ٣ بومة

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

ثم يدعك القطن حتى يتشرب جيداً في حمام يحتوى ١٠ أجزاء من زيت
الأحمر التركي F (٥٠ ٪ مواد شحمية) في ٢٠٠ جزء ماء
ويعصر جيداً ويخفف في مدة ٢٤ ساعة بدرجة حرارة ٥٠ س
ثم يمر به في الاسيتات أو سلفات البازيك الألينيوم كما في المرة الأولى ويخفف
على الأثر ويوضع في حمام بدرجة ٣٠ - ٤٠ س يحتوى على :
٥٠٠ غرام من الطباشير المسحوق ويدعك فيه مدة نصف ساعة ثم يشطف
جيداً بالماء الصافي .

تجهيز حمام الصبغة

يوضع في حمام الصبغة
١ - ٥ ٪ من الأليزارين عيار ٢٠ ٪
١ - ٢ ٪ من زيت الأحمر التركي F حسب وزن البضاعة
ثم يدلى اليه القطن ويدعك فيه بارداً مدة نصف ساعة ثم يحمى بدرجة
٦٠ - 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
في حمام يحتوى على ألف لتر ماء وعلى خمسة كيلو غرامات من الصابون ثم
يشطف ويخفف .

ملاحظات :

- ١ - عند استعمال ماركات الأليزارين الضاربة إلى الصفرة في الألوان الكاشفة
يجب أن يكون التلميع في درجة حرارة ٦٠ س
- ب - الطريقة المسدكورة هي المعمول بها في الأقمشة والقطن المنفوش أما
الماركات التي تستعمل في الطريقة الآنفه الذكر فهي الأحمر الأليزارين V1 جديد
و a و V2 منه ضارب إلى الزرقة وتستعمل فيها أيضاً الماركات التي سبق إيضاها .

لون الاحمر القديم

الطريقة الآتية هي التي بمقتضاها يتحصل على لون احمر أدرنه (اندرنيو بل)
القديم الثابت اللون جداً في الغسل والفرك .

يفلى القطن في كر بونات الصودا أو في الصودا الكاوية ثم يشطف جيداً
ويزيت بدرجة ٤٥ س في حمام أول يحتوى على :

٥ كيلو غرامات من زيت تورنانت

٥ » بوتاس مذابة في ١٥ لتر ماء

ويزاد على ذلك من الماء لإبلاغه ٥٠ لتراً

ثم يعصر ويترك القطن المغزول في 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 للتزيت) 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 في الماء الصافي بدرجة حرارة ٣٥ س .
ثم يعصر ويشطف جيداً ويجفف .

ثم يجهز حمام تأسيس من :

٥٠ كيلو سلفات الألمنيوم ١٨ ٪

٩٦٠٠ غراماً من كر بونات الصودا في 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 في حمام يحتوى على مائة لتر ماء فيها :

٨٠٠ غرام من الطباشير

٤٠٠ غرام من فوسفات الصودا

ثم يشطف جيدا ويصبغ في مدة ساعتين حسب الطريقة المبينة في الاحمر الجريد ولكن بدرجة حرارة ٧٠ - ٧٥ س ثم ينشف باعتناء وعقب ذلك يبخر مدة ساعتين بدرجة ١ ١/٢ جوى ثم يلمع لاول مرة في حمام يحتوى على :

٤ كيلو صابون

١٥ كيلو كربونات الصودا

ثم في حمام يحتوى على أربعة كيلو صابون ومائتى غرام من ملح القصدير ويشطف بعد ذلك جيدا ويخفف في حرارة لا تتجاوز درجة ٦٠ س .
وهذه المقادير هي ما يتطلبه صبغ ٤٥ كيلو من القطن المغزول .

صبغ الاقمشة

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

١ جزء من الزيت الاحمر التركى F

٤ - ٦ أجزاء من الماء الحار ثم يخفف بدرجة ٥٠ س واحيانا يبخر .

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

٥ - ١٠ غرامات من الطباشير المسحوق | في اللتر الواحد

٥ - ١٠ » » فوسفات الصودا

ويغسل جيدا ويصبغ حسب ما ذكرنا في الأحمر الجسديد ويزيت ويبخر ويجمع كما وصفنا في القطن المغزول .

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

صبغ القطن المغزول

بالأحمر النيتروزامين

لصبغ خمسين رطلا من القطن المغزول يجهز دن تموين الأحمر الفاتح كالآتي :
٦٠٠ غرام بيتانافتول

٦٥٠ » محلول الصودا الكاوية بدرجة ٤٠ بومة

٢٤٠٠ » زيت الأحمر التركي F

ودن تموين الأحمر الفاتح كالآتي :

٨٠٠ غرام بيتانافتول

٨٥٠ » محلول الصودا الكاوية بدرجة ٤٠ بومة

٢٤٠٠ » زيت الأحمر التركي F

والصبغ يكون إما بالطريقة الخاصة بأحمر أدرنه أو في مواعين من الخشب.

يوضع فيها ١٥ لتراً من مزيج دن التموين ويعمس القطن بالة

فيفلى جيداً في كربونات الصودا أو يبيض ثم يجفف وبعد ذلك يؤخذ رطلين

فرطلين ويوضع في الماعون فيدعك به القطن ثم يعصر فوق الماعون ويضاف الى

هذا ثلاثة أرباع اللتر من المزيج ويزاد عليه ثانية رطلان تلورطلين مع اضافة

ثلاثة أرباع اللتر في كل مرة ويجفف بأسرع مايتيسر بدرجة حرارة ٥٠ س في

محل خاص محمى وطلق الهواء .

بعد التدعيم (التآزيت) الآنف الذكر يأتي دور التطهير بالطريقة الآتية :

لأجل اللون الأحمر الفاتح .

٣٠٠٦ غرامات من نتروزامين السائل

١١٥٠ غرامات حامض الكلوريك ٢٠ بومة

١٠٣٠ غراما من اسيتات الصودا المبلورة

ولاجل اللون الاحمر الفامق :

٣٦٧٥ غراما من احمر النتروازين السائل

١٣٨٠ غراما من حامض الكلوريدريك ٢٠ بومة

١٣٢٠ غراما من اسيتات الصودا المبلورة .

طريقة العمل

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

وللتظهير يوضع في ماعون ١٥ لترا من المزيج اعلاه مع ما يوازي وزنه من الماء وينزل فيه رطلان من القطن المغزول السابق تدعيمه بالبيناقتول 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 يصب القطن بدرجة حرارة ٥٠ س و بنسبة خمسة غرامات من الصابون في اللتر فيغمس فيه القطن أو في مزيج بدرجة ٥٠ س يحتوى على حامض الأوكساليك بنسبة غرامين في اللتر الواحد .

ويجب التنبيه الكلى لمراعاة المقادير الموضحة وعدم تغييرها لأن أى تغيير في نسبها يفسد العمل .

والغرض من التصبين أو التخميض بحامض الأوكساليك هو اكساب اللون الأحمر زرقة بالأكثر .

وصبغ الأقمشة في النتروزامين يكون بالسكيس في العدد حيث يمر القماش المبيض والجاف في محلول مجهز كالآتى :

١٥٠٠ غرام بيتانافتول في

١٥٠٠ غرام محلول الصودا الكاوية بدرجة ٤٠ بومة في عشرين لتر ماء
حار يضاف اليه خمسة كيلو غرامات زيت الأحمر التركي F
وبعد التجفيف بآلة تعرف بالأنبوبة الحارة المغلفة بقماش من القطن يترك ريثما
يبرد ويصير تطهيره في حوض ذى دواليب يحتوى على المواد الآتية مذابة بعناية :
٨ كيلو من نتروزامين السائل في
٣٠ لتر ماء بارد مضافا اليه مع التحريك .
٣٧٠٠ كيلو من حامض الكلوريدريك بدرجة ٣٠ بومة ثم يترك ذلك
المزيج ليرقد مدة ١٥ دقيقة أو ٢٠ دقيقة مع تحريكه بين وقت وآخر .
ثم يذوب أيضا .
٤ أسيتات الصودا المبلورة في ٢٠ لتر ماء بارد وقبل قليل من المباشرة في التطهير
يصب المحلول الأخير في الأول ويزاد ماء باردا الى أن يبلغ المجموع مائة لتر .
وبعد التطهير باردا يعصر القطن ويشطف جيدا بالعصارة الممتصة ويصين
ويفسل ثم يجفف .

الصبغ باحمر البارانتراينيلين

المعروف باحمر بارا

طريقة الاستعمال لخمس رطلا من القطن المغزول .
طريقة استعماله كطريقة استعمال النتروزامين يجهز لها نفس تجهيز البيتاناftول
وتوضع نفس المقادير للتدعيم (التآزيت) أما التطهير فيكون كالآتى :
للون الفاتح :

٥٣٠ غراما من بارانتراينيلين

١٥٤٠ » » حامض الكلوريدريك ٢٠ بومة

٢٨٨ » » نتريت الصودا

١٣٩٠ غراما من أسيتات الصودا المبلورة

للون الفامق :

٦٣٣ غراما بارانترانييلين

١٨٤٠ غرام حامض الكلوريدريك ٢٠ بومة

١٣٤٥ » نتريت الصودا

١٦٧٠ « أسيتات الصودا المبلورة

ويضاف اليه ماء بارد حتى يبلغ ٣٤ لترا

يعجن البارانترانييلين بقدر وزنه من الماء مضافا الى ذلك لتر ونصف لتر من الماء البارد ثم حامض الكلوريدريك بدرجة ٢٠ بومة ثم يضاف مع التحريك السريع $1\frac{1}{4}$ - ٢ كيلو من الثلج مكسرا بقطع صغيرة وعلى الاثر فورا نتريت الصودا وقبل استخدام المحلول للصبغ بوقت قصير يوضع فيه أسيتات الصودا السابق حلها وبعد ذلك يكون تظهيره وإتمامه على ما أوضحت في طريقة النيتروزامين .

أصباغ النافتول

الشهيرة بنافتول A — S

هي طائفة جديدة من الأصباغ وجدت حديثاً وحلت محل أصباغ النيتروزامين والأليزارين لأنها في إثبات الألوان تحل بالمحل الأول وليكونها أسهل عملاً وأرخص ثمناً .

أصباغ النافتول أصباغ ازويكية وهي غير قابلة للدوبان وتؤثر في الشعرة باتحاد النافتول ومؤسساته وبها تصبغ كل تيلة نباتية كتيلة القطن والكتان والقنب وكذلك الحرير الصناعي .

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 في 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 في حمامين مختلفين ويعرفان بحمام التأسيس وحمام التبسيط (أو التلوين) وفي كل من الحمامين تستعمل ٥ لترات من الماء لكل رطلين من القطن مدة ثلاثة أرباع الدقيقة .

بعد أن يؤسس القطن في حمام النافتول يعصر بعناية . ثم يضاف الى الحمام مقدار النافتول اللازم لتأسيس رطلين آخرين من القطن (الفتلة) على أن يذوب مقدار النافتول المذكور في 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 في الحمام بنسبة ٥ لترات من السائل لكل رطلين من القطن حيث يتم تأسيسها أو تبسيطها في مدة نصف ساعة .

التكرار

الكميات الواجب اضافتها لاعادة العملية تذاب في مقدار من الماء بنسبة تعيد الى الحمام حجم السائل في الحمام الأول (الأساسى)
والاربعون جراما من ملح الطعام تضاف دواما الى كل لتر من حمام التبسيط
بعد تبسيط القطن (الفتلة) في حمام الاملاح الثابتة الملونة يشطف عدة مرات
بالماء البارد والساخن . ثم يصب في حمام يحتوى على :

جرام واحد من كربونات الصودا

ومن ٢ - 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 للفسيل والمواد القلوية والحمضية والكلوريه . وهذا الثبات يتوافر
في بعض الالوان اكثر من توافره في الاخرى فاذا رجعنا الى انموزجات العمل
الذى يوردها ترى ان ثبات نمرة ٦ و ١٠ و ١٢ بدرجة جيدة جدا وفي الالوان
٣ و ٤ و ٨ و ١١ من جيد الى جيد جدا - أما باقى الالوان فيتوافر فيها الثبات
للضوء بدرجة جيدة .

وكذا اللون نمرة ٩ نافقول TR - AS مع الملح الاحمر حرف TR فهو
يكسب الثبات من الغليان في الصودا السكاوية

اسود ملح الانيلين

ان وضع الاسود الثابت المشبع في القطن كان من صعوبات فن الصباغة ولم
يتيسر الحصول عليه الا بعد ابتكار طريقة الصبغ بملح الانيلين وقد انتشر استعماله
أصباغ م - ٨

على طرائق عدة لأنه لا يتطلب دقة وعناية ولا يضعف متانة الخامات القطنية المراد صبغها به وأخصها ثلاث :

١. — طريقة التغطيس بحمام واحد

٢. — طريقة التخصير أى التأكسد

٣. — طريقة التبخير

فطريقة التغطيس بحمام واحد تنحصر في 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 في نصف ساعة أخرى إلى درجة الغليان وتترك الخامات فيه لتتشرب الصبغة مدة ربع ساعة ثم يشطف جيدا ويصبن بالغليان وفي بعض الحالات بإضافة ١٠ ٪ من خلاصة البقم. ولما كان ثبات اللون بالفرك لا يكون مستوفيا يتلافى ذلك بتخفيض المقادير المذكورة إلى النصف والتعويض منها بتأسيس الخامات أولا في حمام يحتوى على ٥½ - ١٠ كيلو من أسود الكريوجين TG أو TB كالصبغ على الطريقة المتبعة في الأصباغ الكبريتية وتشطف الخامات وتغلى في حمام جديد حسب اللون المطلوب تستعمل فيه ثلاثة أرباع أو نصف المقادير المذكورة أولا

أما التأسيس على الأزرق والأسود الكريوجين فيستعمل فيه ٢-٣ كيلو من الأسود البنفسجى أو الأسود القطن E أكسترا أو RW أكسترا حسب طريقة الأصباغ الدارجة وبعد ذلك يغلى في حمام ملح الانيلين بالطريقة المتقدمة . وهذه المقادير تستخدم لمائة كيلو من الخامات .

طريقة التخصير أو التأكسد

يصبغ القطن المنفوش أو المغزول يستعمل حمام يتضمن محلولاً يلقي فيه باودا ويؤلف كالاتي :

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

ينغمس فيه القطن ويعصر جيداً ثم ينشر للتأكسد مدة ١٣ ساعة في جو رطب وبحرارة ٣٠ س تقريباً .

وحيثما يتم التأكسد وذلك يبدو منه اذ يضرب إلى لون أخضر غامق يشطف ويجعل في حمام يحتوي كل لتر من مائه على غرامين ونصف غرام من بكرومات الصودا ويترك فيه مدة نصف ساعة بدرجة حرارة ٧٠ س ثم يشطف جيداً ويصبن ويلامع بكربونات الصودا ثم بالصابون والزيت أو بأصناف أخرى معادلة .
ملاحظات .

١ — النشاء يجب طبخه في الماء قبل استعماله في المحلول

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

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

وكل ما ذكرناه هو من قبيل المثل وللارشاد لا غير لن يحب تكوين فكرة في الصبغ بالأسود الانيلين .

طريقة التبخير

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

وحمام الكبس في هذه الطريقة يؤلف كالاتى :

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 سنتيغراما مكعباً من الماء

فيكون المجموع لترا واحدا

الطريقة الشائع استعمالها في مصر

توجد أيضا الطريقة الشائع استعمالها في مصر وقوامها ان تصبغ الخامات بدورين
أى أنها تؤسس على ملح الانيلين وحامض الكبريت ثم تقطع 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

في الدور الأول ثم باعتبار

جزئين من بكرومات البوتاس يعادلان ٢٠ ٪ من وزن البضاعة

في الدور الثانى

وشأنهم في هذا أن يأخذوا من دن مؤونة ملح الانيلين المعيار المطلوب
فيصب في ماعون خاص يغمس به من القماش ما يعادل وزن رطلين فيضعونه فيه
ويدعكونه جيدا ثم يخرجونه من هذا الماعون لغمسه في الماعون الثانى الذى يحتوى
على بكرومات البوتاس الموضوع فيه بمعيار كاللور الاول فيغمسون القماش فيه
ويدعكونه بداخله كالاول مع اتخاذ نفس الطريقة البادية الذكر ثم يهوى ويشطف
ولاجل صبغ القماش بهذه الطريقة قد اعتاد الصباغون في كثير من الأحوال
إعطاء أساس أولى للقماش في حمام يحتوى على :

٢ ٪ احمر هندي

١ ٪ تفتة أو كامين

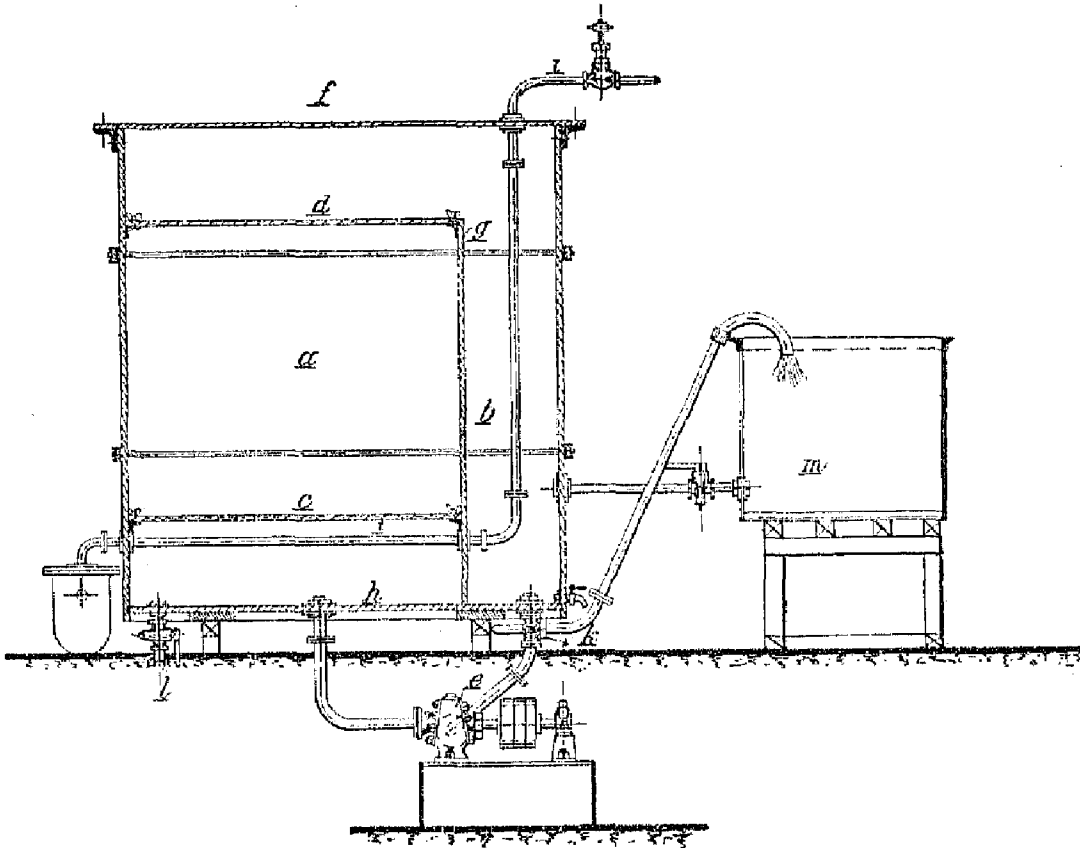
فيبقى فيه مدة نصف ساعة ثم يخرج ولونه خمرى . والمقصود من هذا الأساس
جعل لون الاسود الأنيلين ضاربا الى الحمرة .

فصل في العدد المستعملة في تبييض وصبغ القطن

يصعب في بعض الحالات اتقان صبغ بعض أنواع القطن إلا بعدد خاصة لا يتناسق الصبغ ولا يكون ثابتاً بدونها فلنطلع القراء على أمثلة من هذه العدد رأينا عرضها على حدة في هذا الفصل الذي أفرده لابرار طائفة برسومها ولاسكلام على مزاياها

عدد التبييض

يستعملون لتبييض القطن المنفوش أو المغزول أحواضا شبيهة بالاحواض المستعملة في الصباغة أو صهاريج كبيرة من الخشب أو الأسمنت .
كما أنهم يستعملون في الغالب أيضا لتبييض القطن المنفوش والمشوط والقطن المكعب والذي على الغابة أو على المواسير والشلل نفس عدد الصبغ أو ما يماثلها .
ويستحسن في التبييض استعمال العدد من الخشب أو الرصاص الصلب أو من النيكلين ومن الضروري جدا استعمال الماء النقي للحصول على بضاعة مبيضة جيدا والرسم المنشور بعد يمثل نصبة موافقة عملياً لتبييض القطن المنفوش أو المغزول أو القطن المشوط والقطن المكعب أو على الغابة



يُضَفَط القطن بِشَدَّة في وعاء مكعب يدخل اليه ماء الحمام بوساطة مضخة موضوعة تحت العدة فيتمسرب في البضاعة المراد تبييضها . فعند بدء العمل يسرى الماء من أعلى ثم يجري 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 في قاعه وفي اعلاه 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 بمضخة 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 .

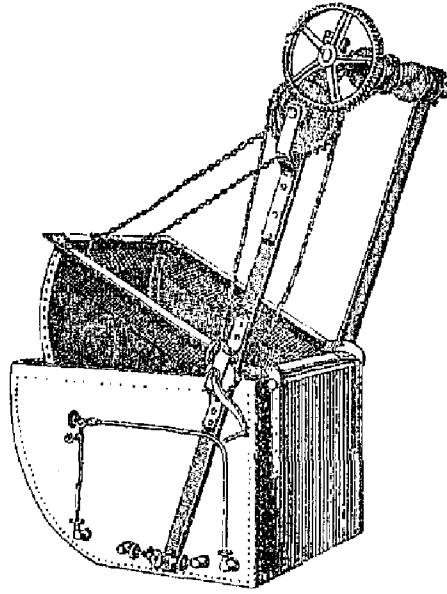
والحوض الخارجى بعـلو ١٨٠ سنتيمترا وقاعه بحجم ١٦٠ × ١٦٠ سنتيمترا اما الحوض الداخلى فلا يتجاوز علوه ١٢٥ سنتيمترا وحجمه ١٤٠ × ١٤٠ ويعـلو بثلاثين سنتيمترا القاع h من الحوض الكبير والعدة المذكورة تسع ٧٠٠ / ٥٠٠ كيلو من القطن وهى تستخدم أيضاً للغلى وفى كل المزاوالات التى تليه من مثل التبييض والتحميض الخ .

عدد الصبغ

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

القطن المنفوش

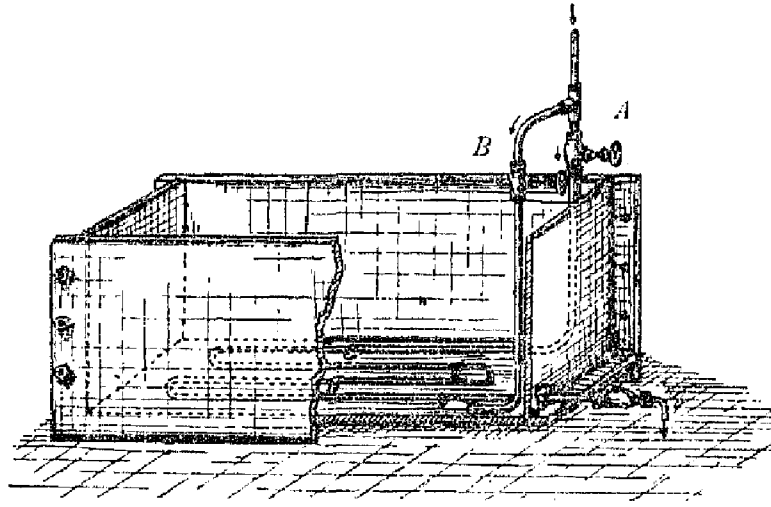
خذ مثلاً القطن المنفوش فليس من السهل صبغه كما يصبغ القطن في حالاته الأخرى لأنه يفقد الكثير من خواصه فلهذا وضعوا لصبغه عدة تتفق مع نفسه كالرسم الظاهر أدناه



وتركيب هذه العدة يتفق تماماً 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 موصولاً ببيكرة تربط بها سلاسل من حديد. يمكن معها ضغطه ورفعها فى أثناء العمل .

الصبغ بالاصباغ المباشرة

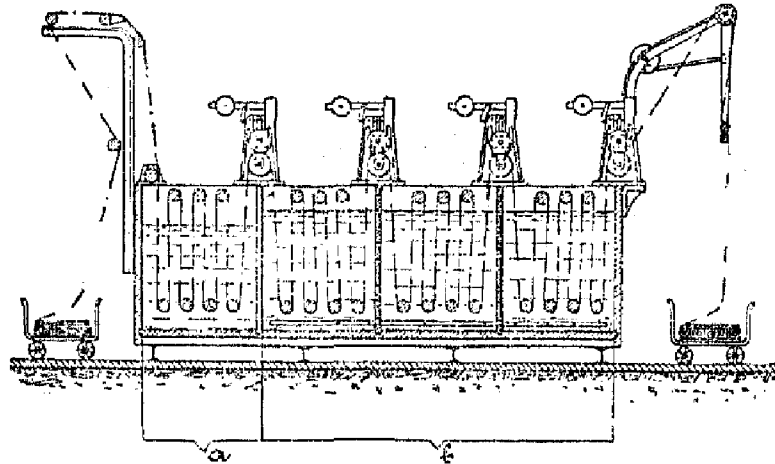
يصبغ القطن بعد غليه او تببيضه فى دنان او احواض من الخشب او من النحاس ويستخدم فى احماء الحمام أولاً بالبخار غير المباشر فيحسن فى هذه الحالة وضع مجرئين للبخار كالرسم الموضوع بعد



فالمجرى حرف B هو انبوب مكشوف يستعملونه عند الاحماء السريع اما
المجرى حرف A فيستخدم في اثناء الصبغ للاحتفاظ بدرجة حرارة الحمام بطريقة
غير مباشرة من غير ان يزداد في حجم الحمام .
وليراجع ما كتبناه في الصبغ بالاصباغ الدارجة او المباشرة بموضعه .

طريقة الصبغ بالاستمرار

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

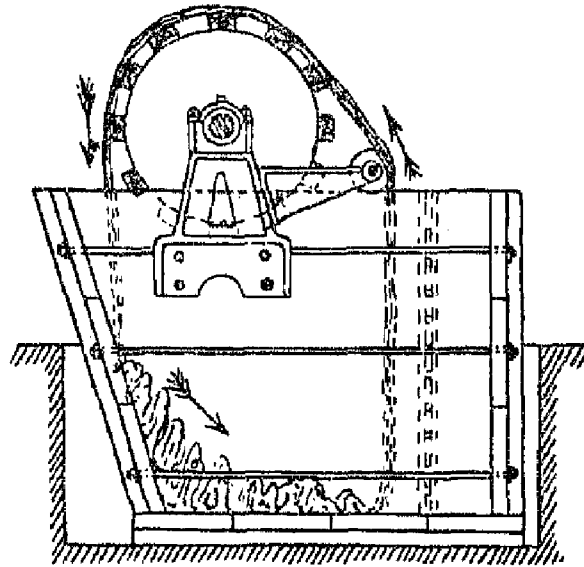


وفي كل خانة بكرات للعصر مطوقة بالمطاط اى الكاوتشوك وامام كل زوج من البكرات العصاره آلات صغيرة للتعديد . اما الحمام فيحمى بالبخار غير المباشر وفي الخانة الاولى حرف a تبل البضاعة خاماً بالماء غالياً والخانات الثلاث الباقية تستخدم للصبغ .

خاية من الخشب ذات قلابه

قابله للفك

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

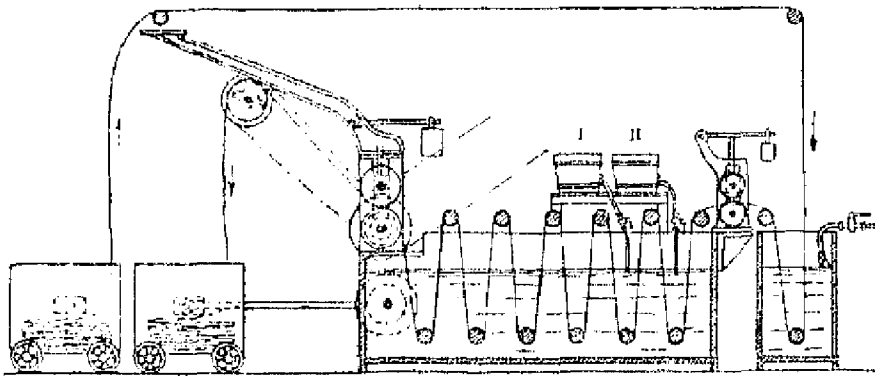


عند الصبغ لا يصح تحريك القلابه كثيرا بل يكتفى بتحريكها في كل ١٠ - ١٥ دقيقة وفي غضون ذلك تبقى البضاعة مغمورة .

يمون الحمام حسب الطرائق المعتادة وبعد ان تغلى البضاعة أو تبل تصبغ مدة ١ - ١ ١/٢ ساعة بدرجة الحرارة اللازمة وعندما ينتهى الصبغ يلف القماش على القلابه ويقلب مدة ١٠ - ١٥ دقيقة في حمام الشطف .

عدة التآزيت والتظهير

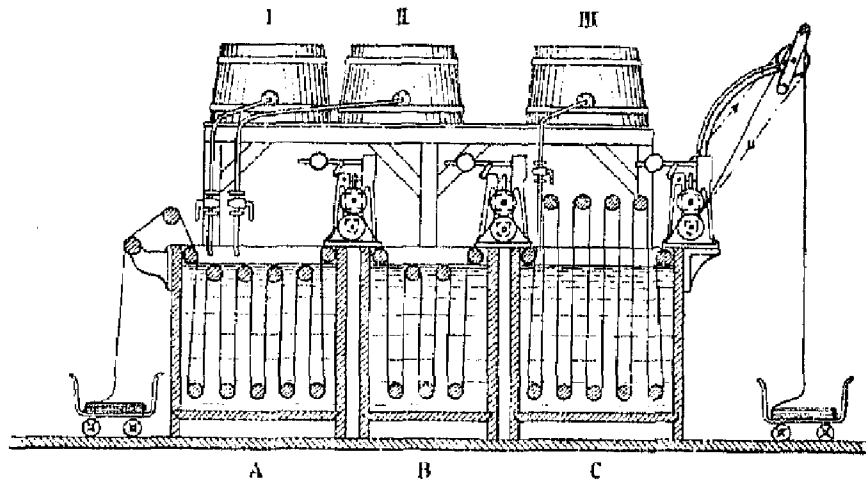
يتم تآزيت وتظهير القطن المسدى فى خواب ذات اسطوانات منقسمة الى عدة خانات يحتوى على حمام التآزيت والشطف والتظهير كما فى الرسم التالى وهو يظهر جانباً من العدة



وعلى خابية التآزيت يركز برميلان صغيران من الخشب ١ و ١١ يحتوى الواحد منهما على محلول النترت والآخر على حامض الكلور يدريك الخفف فيصب اولاً نصف المحلولين المذكورين فى الحمام البارد ثم يدخل بالمسدية فى حين امرارها يصير سريان الباقي من محلول نترت الصودا وحامض الكلور يدريك ثم تعصر المسدية بعد ذلك جيداً وتشطف فى خابية ثانية بالماء البارد مضافاً اليه قليل من حامض الكلور يدريك ثم تعصر ثانية وتظهر حالاً .

عدة للتآزيت والتظهير باستمرار

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



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

والحرف B هو حوض الشطف يحتوى على الماء الحامض

والحرف C هو حوض التطهير 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 فلتتموين الحوض يكون الوعاء المرقوم III ملآن من محلول التطهير

يبدأ بملء حوض التآزيت الى نصفه ماء ويضاف اليه في المتر

١٥ غرام من نتريت الصودا

٥ غرامات من حامض الكلوريدريك

فبينما يجهز الوعاءان رقم I و II الموضوعان في الاعلى حسب مقدار القماش المراد تآزيتة بمعدل

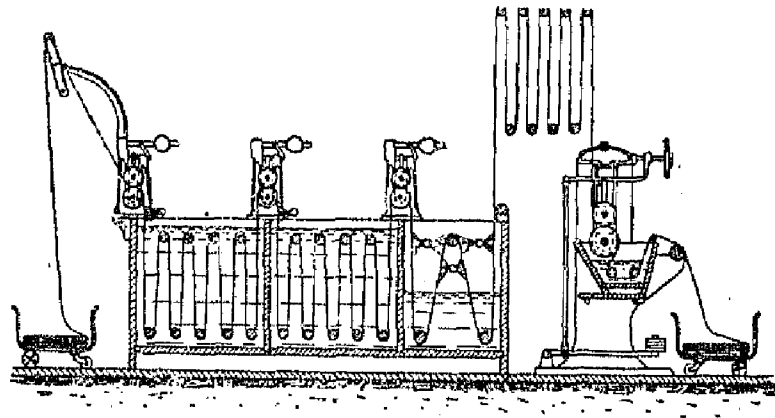
١ /٠ من نتريت الصودا

٣ /٠ من حامض الكلوريدريك من وزن القماش

ولدى امرار القماش يسيل محلولا الوعائين رقم 1 و II أى النتريت وحامض الكلور يدريك 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 الكلور يدريك بالنسبة الى البضاعة المراد صبغها .
ويعرف حسن تموين حمام التآزيت من رائحة حامض النتريك الضعيف واذا زادت الرائحة وضايقت من فى العمل دل هذا على زيادة مفعول النتريت فيحسن وضع مدخنة فى اعلى حوض التآزيت .
اما ماء حوض الشطف B فهذا يحدد بلا انقطاع بامرار القماش فيه ويزيدون اليه الفينة بعد الفينة قليلا من حامض الكلور يدريك 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

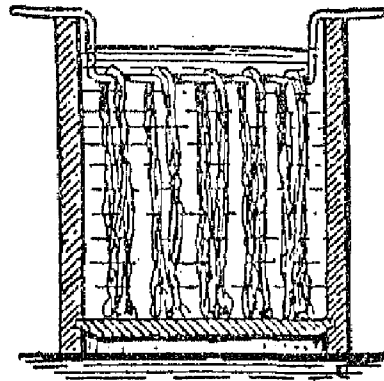


وقوام العدة المذكورة للفولار انها ذات اسطوانتين تحتويان على محلول التظهير ولاستخدامها يملأ حوض العدة بالحمام المظهر من غير ان تزيد حرارته على ١٤ س

وعندما يمر القماش فيه يبدل أولاً بأول محلول ديازويك المستهلك بمحلول منه جديد.
مع استعمال ثلاثة اجزاء من حرف A في جزء من حمام حرف B
وبعد امرار القماش في حمام التطهير وعصره بشدة بين اسطوانات العصر يلف
القماش على اسطوانات من الخشب ويرفع في الهواء مسيراً على مسافة بضعة امتار
ليكتمل بذلك ظهور الصبغة ثم لانجاز العمل يصير امرار القماش في عدة خواب.
للسطف وبعد ذلك يصب في الحمام بدرجة الغليان وتسطف على الأثر جيداً

صبغ القطن شللاً بأصباغ الاليميديال

عندما يراد الحصول على صبغة سوية منتظمة يحسن في مثل هذه الحالة صبغ
شلل القطن بطريقة لا تتأثر معها بالهواء فلماذا عمدوا الى رص الشلل فوق قضبان
معلقة باتساع عرض الخوض فيجري انزالها فيه كما يظهر ذلك من الرسم المنشور بعد



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

آلة لصبغ الاقمشة القطنية

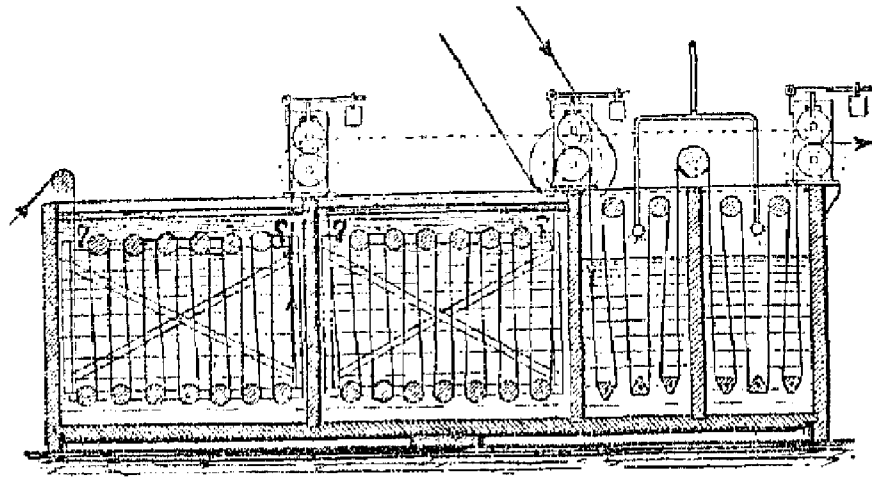
بأصباغ الاليميديال

لصبغ المنسوجات القطنية بأصباغ الاليميديال يجب امرارها مرة او مرتين في

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

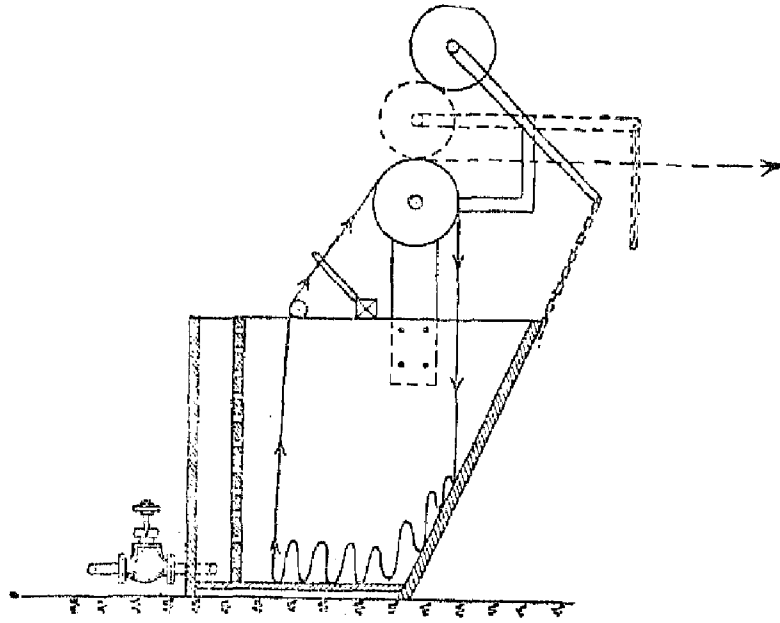
فالرسم الوارد بعد هو عدة مستعملة كثيرا في صبغ المنسوجات باصباغ الایمیدیال جميعا

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 في الأحواض

لا يصبغ عادة الا اللون الاسود بالجر في الحوض ومادته أصباغ الایمیدیال . فيستعملون في ذلك حوضين احدهما الى جانب الآخر وأحدهما للصبغ والآخر للشطف والحوض كما يظهر الرسم التالى مهيا لیسع من ثمان الى عشر قطع قماش وزن كل منها ١٥ - ١٨ كيلو وفيه حاجز مثقوب لمنع انبوبة البخار من ان تلامس القماش رأسا فاذا ما عمل كذلك سهلت اضافة الملح ومحلول الاصبغ في 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 في أثناء امرارها على المحور النقال بشخانة ثمانية سنتيمترات .

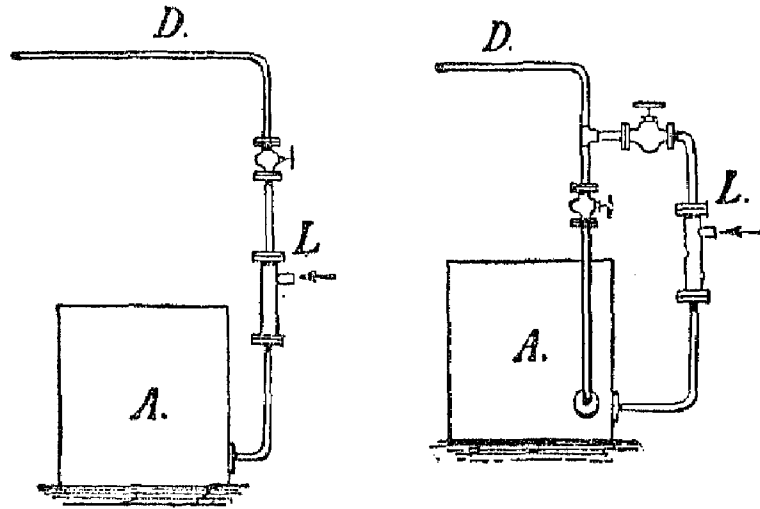
وفوق الحوض يوجد محوران من الخشب بشخانة ٤٠ - ٥٠ سنتيمترا : المحور الداخلى يستعمل لتقليب القطع في الحمام والآخر مرفوع ومكفوف عن الحركة بواسطة مخل لا يتحرك الا عند اخراج القطعة من الحمام واحتياجها الى العصر .

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

صناديق التبخير

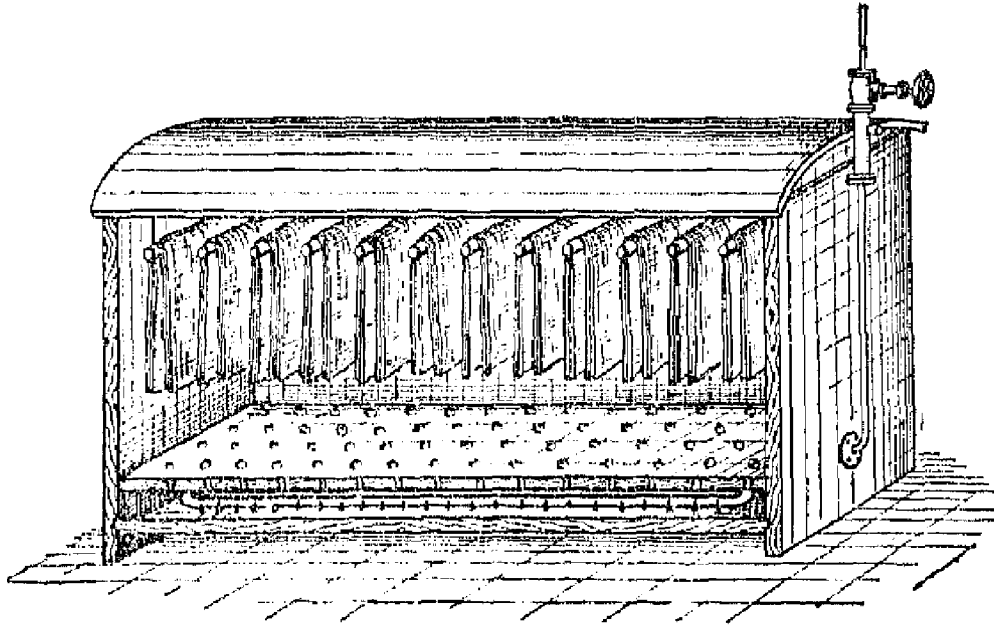
ذكرنا في باب الاصباغ الكبريتية المزاوالات النهائية للحصول على التأكسيد الهوائى وحكمنا بإمكان اتمام ذلك بالتبخير أيضا . وقد توجد لهذا الغرض صناديق بخار يظهر بها ازرق الایمیدیال وازرق الجديد الایمیدیال . فبعد ان تصبغ

البضاعة بالألوان الأزرق المذكورة أولاً على الطريقة المعروفة يمكن تطهيرها بالتبخير في صناديق من الخشب أو النحاس أو الحديد أو في أوعية أخرى . وليكون تبخير البضاعة متساوياً يفضل تعليق البضاعة على عوارض منسقة في داخل صناديق أما القطن المنفوش أو المسدى فيوضع فيها وضعا خفيفاً ويعرض للبخار مع إبقاء الصندوق مقفلاً مدة التبخير إلا إذا اقتضى الحال أخذ عينة فيمكن فتحه وإذا استعمل صندوق من الخشب وضعت حول غطاءه قطعة من القماش الكثيف أو من اللباد ليكون محكم الإقفال .



وإذا كان الصندوق المستعمل هو لغرض التبخير فقط فيمكن نصب انبوب هواء كما في الرسم الأول من الرسم أعلاه ويجوز أيضاً استعماله للصبغ إذا عمل له فرع كالظاهر في الرسم الوارد بعد وهذا يعين على استعمال البخار تبعاً للحاجة سواء للصبغ على الطريقة المعتادة أم لتسيير الهواء للتبخير

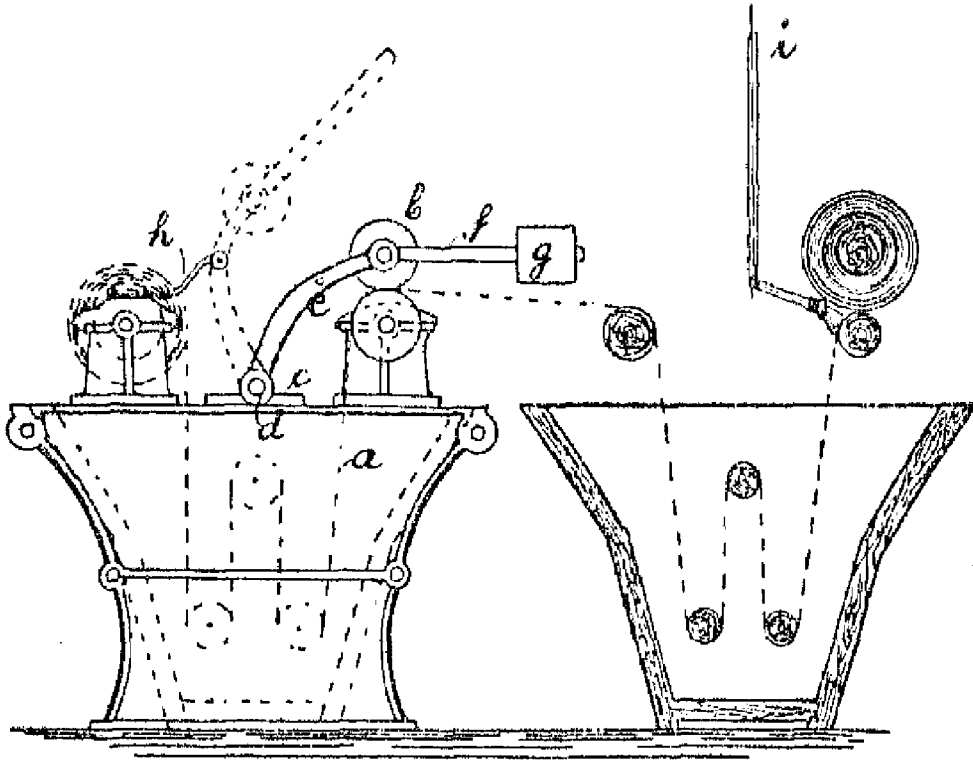
وبعد التبخير تشطف البضاعة بمحجم فاتر وإذا دعت الحال فتصب أيضاً . وقد تستعمل الطريقة المذكورة أولاً في تطهير الأقمشة المصبوغة بنفس أصباغ الأزرق إيميدال وأزرق جديد إيميدال إلا أن صناديق التبخير الخاصة بهذا النوع تختلف عن تلك اختلافاً جزئياً كما يرى في الرسم الآتى .



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

الصبغ في ما كينة يابجر

ان الصبغ بما كينة يابجر شائع الاستعمال ويمكن استخدام اية ما كينة لهذا الغرض لألوان الكاشفة تصبغ فيها باصباغ الديامين بعد تفريغ الماء كينة على أثر الصبغ وشطف البضاعة فيها اما الألوان المتوسطة او الغامقة فيستعملون لها ما كينة يابجر المزدوجة وهي مجهزة بدواليب عصارة وهذه تصرف باسم يابجر ايميدال . أما الدواليب فيمكن استخدامها أيضا في عدة أخرى كما يظهر ذلك من الرسم المنشور بعد

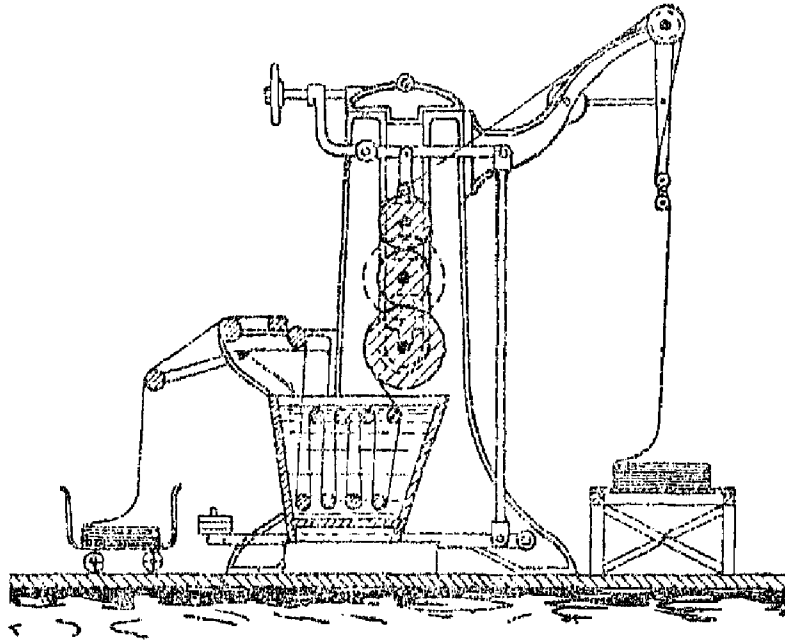


ففي الناحية القاعة في جهة ما كينة يايجر حرف a وقد وضعت وسائل حرف
وداخل فيها محورا يلف حرف d وفي الناحيتين من المحور المذكور ركز مخلان
حرف e لتدعيم دواليب العصر حرف b والمخلان e لها امداد حرف f لحمل
ثقل g

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

عدة للصبغ على طريقة الفولار

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

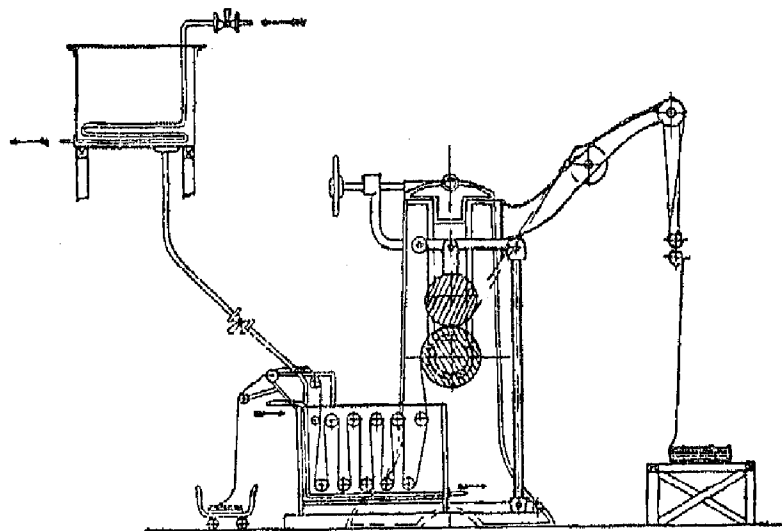


فبعد ان يعد القماش للصبغ يجاز به مرة او مرات في حمام ساخن جدا كما في
الياجر وحوض هذا الحمام لا ينبغي ان يكون صغيرا جدا وهو مجهز بصنف من
الاسطوانات المتنقلة ثم يعصر القماش ويشطف .

الصبغ على طريقة الفولار

باستعمال خابية صغيرة ذات قلابات

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



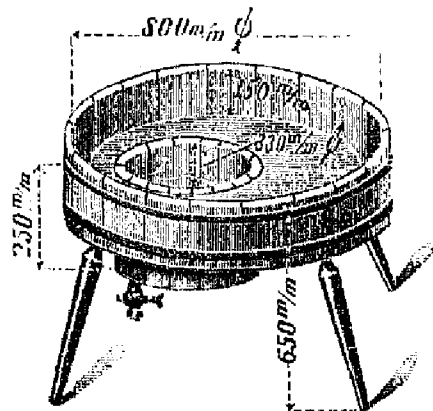
كما يظهر من الرسم فاذا اريد فولار عادى يستخدمون خابية ذات قلابات تسع ٨٠٠ لتر من الماء تقريبا وتحمى بالبخار غير المباشر وتمون تمويلا مستمرا بحجم معد لذلك في وعاء منصوب عاليا

فالقماش الجاف يجوز حمام الصبغة وحرارته ٦٠ - ٧٠ س وتنظم سرعة امرار القماش فيه تبعا لقوة الصبغة المراد الحصول عليها فيبقى في الحمام من نصف دقيقة الى دقيقة ونصف وعند الاقضاء يجعل حجم الخابية مطابقا لسرعة الدوران ولدى امرار القماش في الحمام يقوى هذا حسب الطلب بمحلول مركز وتجري تقويته لهذا الغرض حيث تكون درجة حرارته ٤٠ - ٥٠ س في الخابية ذات القلابات ويكون مستواه دائما من غير تغيير .

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

الصبغ بالنافتول

الصبغ بالنافتول يقتضى عمالين كالذين اوضحناها في صحيفة ١١٢ ولتسهيلهما واقتصاد ما يمكن اقتصادا من الصبغة لجأ بعضهم الى اختراع عدة من الخشب تصالح للعمل الأول اى التأسيس وهى كالرسم الآتى :



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

وقد خصت البركة الصغرى بمحلول النافثول 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 النافثول كما ذكرنا فى الصفحة المذكورة فيتم تأسيسه

والغرض من ايجاد هذه العدة هو كما قلت اقتصاد مادة النافثول بان يعصر القطن المؤسس فى البركة الكبرى فيجربى ماء عصيره الى البركة الصغرى ويستفاد منه ثانية . فعدة مثل هذه تكون مفيدة جدا عند صبغ الاقمشة بمقادير كبيرة ما

﴿ انتهى ﴾

وسيله كتابنا فى اصباغ مغزولات الحرير والصوف ومنسوجاتهم

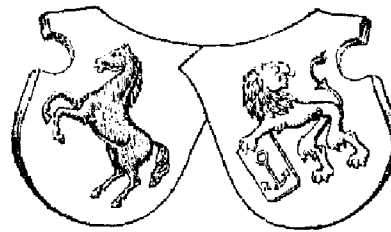
I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
Frankfurt (Main) 20
Allemagne



الشركة المساهمة لعامل الأصباغ I.G.

بفرانكفورت (على الماين) ٢٠

ألمانيا



أصباغ ومواد مساعدة

للقطن والصوف والحرير والصناعات الجلود الخ الخ

الوكلاء الوحيدون للقطر المصري :

شركة مواد الصباغة الألمانية

واييل وشركاه

وبالاسكندرية

٢ شارع اسحق النديم

صندوق البوستة نمرة ٢١٢٠

بالقاهرة

١٧ شارع المناخ

صندوق البوستة نمرة ٢٠٢٩