

في حالها الطبيعية ثم ترفع عند الاقتضاء وتنقل الى مكان آخر بسهولة

اخترع موسيو اونيموس بطرية بمبطة مولفة من اسطوانة توتيا محاطة بغلاف من الورق الشبيه بالرفوق ومحيط بهما شريط او صفحة من نحاس . فاذا وضعت هذه الآلة في محلول كبريتات النحاس (الشب الازرق) اظهرت كهربائية دائمة وان رفعت من السائل بقي الفعل الكهربائي جارياً منها مدة ليست بقصيرة . وقد يبدل التوتيا بكاربون والنحاس بتوتيا

واخترع جون اخون نوعاً من الارنال يسير في سكة الحديد اذا كانت المسافة بين قضبانها واسعة او ضيقة وهذا الاختراع جزيل الاهمية عند اهله لانهم كانوا اذا ارادوا ان يتقلوا من طريق الى اخرى ولم يكن البعد بين قضبان الواحدة مثل البعد بين قضبان الاخرى يلتزمون ان يتقلوا البضائع الى ارنال يمكنه السير في الطريق الثانية ولا يخفى ما بذلك من المشقة

اخترع مانتول مرتز من جزيرة كوبا قضبان حديد لسلك الحديد يمكن وضعها على الارض

مسائل واجوبتها

(١) من حمص . كيف يصنع الصباغ الاصفر

الجواب . يؤخذ اربعة دراهم من مسحوق النبل وتوضع في اناء من زجاج ويضاف اليها عشرة درهماً من روح الطرون الثليل مخففة باربعة وستين درهماً من الماء لئلا تحرق النبل ويبقى هذا المزيج اسبوعاً ثم يحمى قليلاً نحو ساعة ويضاف اليه انان وثلاثون درهماً ماء ويشرح ويصغ يد فيصغ بلون اصفر غامق او فاتح حسب كثرة الغليان او قلياً ويستحسن ان يضاف اليه شب ايض لشبته . انظر السؤال عن مثبتات الالوان . وهاك طريقة اخرى مستعملة في بلاد الصين . يؤخذ زهر السط قبلما يفتح ويوضع في اناء من خزف ويحفظ على نار خفيفة ثم يضاف اليه زهر السط الناضج وماء نهر وشب ايض ويغلى الجميع معاً فان استعملت رطلاً من زهر السط ولوقت من بزره واربع اواني من الشب الايض فالصباغ اصفر ناصع وان غططت المتاع فيه مرتين فاكتر اكد لونه وان قللت الشب صار لونه ضعيفاً

(٢) ومنها . كيف يصنع الصباغ الاخضر

الجواب . اذا كان المتاع صورياً فاصبغه اولاً ازرق بالنبل ثم اصبغه اصفر كما تقدم فيصير لونه اخضر وان كان قطعاً او حريراً فضعه اولاً في الشب ثم اصبغه اصفر ثم ازرق . وان اضفت اليه قليلاً من البقم والزاج صار لونه قائماً . واجمل اللون الاخضر يتم بصنع المتاع بالمادة المسماة بالاررق

البروسيني ثم بصغها صبغاً اصفر. وهذا الصباغ لا ينفذ بالنور ولا بالهواء الا ان الصابون والمواد القلوية تزيد

(٢) ومنها ما هي مثبتات الالوان

الجواب. افضل المثبتات الشب الابيض واكسيد الحديد واعلى طرطرات البوتاسا ومريات الصودا والالومينا وخواصة الرصاص وكبريتات الثوتيا وزيل الموائثي ودماها اوها خاصان بالصباغ الاحمر. والشب الابيض وهو من مستحضرات الالومينا يستعمل اكثر من غيره.

(٤) من ياروت. كيف يجعل الجلد لامعاً

الجواب. لمعان الجلد اما ان يكون شديداً ويعرف ما كان كذلك من الجلود بالجلد البليع عند العامة واما ان يكون ضعيفاً كما في الجلد الذي يجلد به العرييات ونحوها. وكلا النوعين يصنع على طريقة واحدة. الا ان الشديد اللعان يلزم له عمل اتم ومواد اكثر مما يلزم للضعيف اللعان. وهذه هي طريقة جعل الجلد لامعاً

بعد ما يند جلد الجمل او النرس شطرين شطراً على الشعر وشطراً تحته او بعد ما يحضر غيره من الجلد بدباغ خاص بشد جيناً على براونز (كفضان حديد او غيرها) ثم يطلى بطلاء مركب من زيت الكتان على نسبة ١٨ جالوتا من زيت الكتان الى ٥ اواقي طيبة من التراب السمرات التي تجلب من قبرس وتغلى معاً حتى تنعقد وتكاد تجف ثم تخطط بزيت غير مطبوخ وروح التريثينا حتى تصير بالوان المطلوب. ثم يطلى بها الجلد وبعد ذلك يضاف اليه ثور (نحار يستحضرونه من احراق مواد راتجة) لیسود اللون وتبسم الطلاء. ويجب ان يطلى كذلك ثلاث مرات او اربع وتكون الطلية خفيفة ولا تعقب الطلية الواحدة الطلية الاخرى الا بعد ما تجف جيداً وبذلك يكون الجلد لينا ناعماً. والآلة المستعملة في الطلي المذكورة هي زرع من الحجر ود بعد ما ينتهون من ذلك يظلمون الجلد طلية رقيقة جداً من المركب المذكور مرتين القوام حتى يمكن ان تستعمل الفرشاة في الطلي ويغلى فيه من الثور ما يكفي لتسويد اللون. ومتى جفت هذا الطلاء الاخير جيداً بدلكونه تجرود حدة عن طريق المعرطة فيكون حينئذ حاضراً للفرش

اما الفرش المستعمل لذلك فيصنع من زيت الكتان والازرق البروسيني (هو ساييد البوتاسيوم والحديد) بانها يغليان معاً حتى يصيرا بغلاظة حبر الطباغة ثم يضاف اليها روح التريثينا الى ان يمكن استعمال الفرشاة في الدهن بها وحينئذ يدهن الجلد بذلك الفرش مرتين او ثلاث مرات وبعد ذلك بالمجرود وحجر الخنثان حتى يتساوى على الطلاء ويمس. ويجب ان يدهن الدهن الاخيرة بالفرش في محل مغلق الابواب والنوافذ ومربط الارض لمنع الغبار. ثم يوضع الجلد في قرن محمي

الى درجة ١٢٥ بالثيرمومتر ومما يمكن ان تزداد الحرارة بدون ان يثقل الجلد كان افضل لكيا يحفظ الطلاء قبلما يتمكن الجلد من امتصاص شيء منه

(٥) ومنها نرجوكم ان نخبرونا عن كيفية تذهيب الخشب

الجواب . التذهيب اما ان يكون باستخدام الحرارة او بدونها فالاول تذهب به المعادن ونحوها مما يحتمل تلك الحرارة والثاني يذهب به الخشب والورق والجلد ونحوها مما لا يحتمل الحرارة . والآلات المستعملة في تذهيب الخشب هي مخدة وسكين وصفيحة ومسكة

فالخدة هي قطعة من الخشب حجمها من ثمانية قراريط الى ١٤ اقيراطاً مربعاً يثقل حولها الفلاندلا بعض لفات او يوضع عليها صوف وتقطى بجلد خفيف مشدود على حافتها بحيث يكون سطحها مستوياً مسطحاً ويوضع لها مسكة . والسكين هي قطعة من النصب مرفقة على شكل السكين وهي تصلح لنقص ورق الذهب اكثر من سكين من فولاذ لان ورق الذهب يوصلق بها . والصفيحة قطعة صغيرة من الخشب طولها نحو ثلاثة قراريط وعرضها قيراط تقطى بقماش من الصوف الدقيق وفائدتها نقل ورق الذهب عن الخدة الى ما يراد تذهيبه وذلك يكون بالنفخ عليها حتى تنرطب ثم توضع على الورق فيوصلق بها . والمسكة هي اداة تصنع بوضع الشعر الطويل من ذنب سمجاب بين صفحتين من ورق الكرتون وتثبت في هناك وتستعمل لنقل ورق الذهب بعد ما ينقص ووضع على ما يراد تذهيبه ايضاً . وهذه الآلة شائعة معروفة والباقيات ان لم تكن مصنوعة حاضرة فاصطنعها سهل

والخشب اما ان يذهب بالزيت اي بواسطة طلاء زيتي او بالفصل وهو ما اصطلح اهل الصناعة على تسميته بالبرداخ ولتكم عن كل واحد منهما بالتفصيل فنقول : التذهيب بالزيت هو وضع ورق الذهب على الخشب بواسطة طلاء زيتي (فرنيش) ويصنع هذا الطلاء من الرصاص الابيض وزيت بزر الكتان الذي المنفعد ثم يطلى به الخشب مرتين او ثلاثاً بعد ما يجف الجار فتصد الثغوب التي فيه ويستوي سطحه . ويسمى هذا الطلاء الطلاء الابيض ويكفيك ان تراه جلياً اذا حككت الذهب عن قطعة من الخشب المذهب . واذا اردت كمال الاتقان في تذهيب الخشب فافركه قبل تذهيبه بجلد السمك ثم بالنصب الدانيباركي

وبعد ما يجف الطلاء الابيض يستعمل طلاء آخر يسمى بطلاء الذهب وهو الذي يوضع عليه ورق الذهب . وهو يصنع من زيت مغلي شديد والترابة الحمراء المكسدة فيصنعان معاً صمغاً شديداً حتى يصير على غاية الدقة وكلما عتق الزيت كان احسن للاستعمال . ثم قبلما يطلى به الخشب يضاف اليه قليل من زيت التربينينا وبذلك يرتقي قليلاً ويصير اصح للطي . ويطلى به الخشب بواسطة فرشاة مع الاعتناء بادخال الفرشاة الى كل التجاويف وامرارها على كل الاتحاديب اذا كان الخشب مغروطاً خراطة (واذا

اريد زيادة الاتان بطلي به مرة ثانية ومنهم من بطلي ثلاث مرات) وحيث يكون الخشب قد صار بحيث يصح وضع ورق الذهب عليه. غير ان ذلك لا يكون الا بعد ان تأكد مناسبة له وتأكد ذلك يكون بلمسه بالاصبع فان كان يدين ولكن لا ينشر عن الخشب صح وضع ورق الذهب عليه والا فان قشر يكون لم يجف بالكفاة وان لم يدين يكون قد جف كثيراً فيقتضي جفافاً ان يعاد الطلي مرة أخرى قبل الذهب فان كان الطلاء جيداً جف في اثنتي عشرة ساعة قدر ما يحتاج اليه

وبعد ما نتحقق ان الطلاء قد صار في الحالة المناسبة للذهب فارفع ورق الذهب بواسطة فرشاة الذهب وضعها على الخشب المطلي (والماهرون في الصناعة لا يستعملون بالفرشاة بل يضعونه على الخشب من الرعاء الذي يكون فيه دفعة واحدة ولكن ذلك عسر ولا يكفل الا للجهريين) واذا ظهر بعد وضع الورق ان بعضه لم يلبص جيداً بالطلاء يوضع على ما لم يلبص منه قليل من القطن ثم يكبس بالفرشاة على القطن كبساً لطيفاً واذا ناسق من الورق عن الطلاء يعرض عنه بورق جديد من شكله وعلى قدره ولا يخفى ان هذا كله يكون اذا كان الخشب مستوياً واسعاً يبع ورق الذهب على طولاه وعرضه. واما اذا لم يكن مستوياً او لم يبع الورق فالعمل في ذلك ان يقلب الرعاء الذي فيه ورق الذهب على محدة الذهب ثم يقص الورق قطعاً مناسبة بسكين الذهب ثم ترفع كل قطعة بمسكة الذهب بعد ترطيبها بالنفس كما تقدم سابقاً وتوضع في المكان المطلوب من الخشب ثم توضع عليها قطعة ويضغط على القطن بالمسكة ضغطاً لطيفاً فيلصق ورق الذهب بالطلاء واذا ترطبت المسكة بالنفس ولم يلبص الورق بها فخرها على خدك او على كفك يلبص. وبعد ما تنتهي من تذهيب ما تريد فاتركه حتى يجف ثم اسحه بفرشاة من وبر الجمال او شعر الخنزير اللين وان وجد فيه بقع غير مذهبة حيث يجد يعاد الطلي والتذهيب كما تقدم. واما كوكبة القطن التي يضغط عليها فيجب ان تلف بقطعة من الكتان الدقيق لكي لا تلصق لثانها بطلاء الذهب. واما ورق الذهب المذكور فيصنع غير اهل هذا الفن وثمة زهيد. والخلاصة ان التذهيب بالريش يكون بطلي الخشب اولاً بطلاء ابيض ثم بطلاء احمر مظلم ثم يوضع ورق الذهب عليه ويمكن ان تشاهد ذلك كله في قطعة من الخشب المذهب. وهذا التذهيب اسهل من غيره عملاً واقل نفقة واطول على فعل الهواة مكابرة واحتمالاً تذهب به الثياب ويتلف الكنائس والمحارات وغيرها ما هو معرض لتنازل كثيرة ويمكن ان يمح بهاء سخن وفرشاة ولا يسه ضرر الا انه لكونه ناعم الصقل لا يكون لامعاً كما ترى في التذهيب بالصقل

وسباني الكلام عليه في الجزء

التادم