الخيل معقود بنواصيها الخير

اذا بيع الجواد عندنا بالف دينار حسبنا ذلك ثمنًا فاحشًا دُفع على سبيل الترف لا على سبيل التجارة. واذا ربح الجواد في السباق مئة دينار اطنبنا في مدحه وفضلناهُ على داحس والغبراء ولكن ابن ذلك مما ثبت عن جواد عند دوق بورتلاند الانكليزي فان هذا الجواد عمرهُ ثلاث سنوات فقط وقد فاز بالسبق في سباق درني وسباق اسكُت وغيرهما وربح الى الآن من السباق اربعة وثلاثين الف جنيه. ومما هو حريٌّ بالذكر ان صاحبهُ دوق بورتلاند عازم ان ينفق هذه الاموال الطائلة في بناء البيوت الحسنة لمزارعيهِ لاصلاح شؤونهم

بابُ الصناعة

ورق المرمر

يستعمل هذا الورق في تجليد الكتب وصناعتهُ خفيت على اكثر المجلدين ولذلك اردنا شرحها افادةً لهم وفكاهةً لغيرهم من الذين يحبون الوقوف على كيفية الاعمال

يؤتى باناء واسع ويوضع فيهِ سائل صمغي مثل مذوب صمغ الكثيراء او نقاعة بزر الكتان. ولا يذوب صمغ الكثيراء في اقل من ثلاثة ايام ويجب ان يحرك الماء مرة بعد اخرى لكي يذوب الصمغ جيدًا ويصفى بمخل دقيق. ثم اذا اذيبت الالوان في الماء وصبت في ماء الصمغ هذا لم تطفُ عليهِ ولا انتشرت على وجههِ بل غرقت الى قاع الاناء وما من واسطة لجعل الالوان تطفو على وجه السائل وتنتشر عليهِ الاَّ مزجها بمرارة البقر او مرارة الغنم ولا بدَّ من تنظيف وجه السائل قبل صب الالوان عليهِ وذلك بمحو بقطعة خشب ثم يضاف قليل من مرارة البقر الى احد الالوان المذابة بالماء ويصب قليل منهُ على السائل الصمغي فينتشر عليهِ حتى يكاد يغطي كل وجههِ ثم يضاف قليل من المرارة الى لون ثانٍ ويصب قليل منهُ على وجه السائل فينتشر بين اللون الاول ولا يمتزج بهِ ويمكن صبّ الوان كثيرة على وجه السائل فيدخل بعضها بين بعض ولا تمتزج معًا وحينئذٍ يمسك العامل قضيبًا دقيقًا بيدهِ ويحرك الالوان كيف شاء فتتخذ

اشكالاً شتّى حسب ارادتهِ . ثم يبسط الورق الابيض فوق هذا السائل فتنطبع عليهِ الالوان كما هي على وجه السائل واذا حرّك الصانع يدهُ بالورقة على وجه السائل انطبعت عليها الالوان متموجة ويقال ان مخترع ذلك سكر مرةً وكانت يداهُ ترتعشان من السكر فرأى معملهُ الاوراق والالوان عليها متموجة فاعجبهُ منظرها واكثر من صنعها

اظهار الكتابة المتحاة

من الاحبار ما اذا قدُم عهدهُ امّحت كتابتهُ من نفسها حتّى لم تعد تقرأ . وقد استنبط بعضهم واسطة لرد هذه الكتابة الى اصلها وذلك باستحضار كبريتيد الامونيوم وبل القرطاس بهِ وهو جديد فتظهر الكتابة في مدّة بضع دقائق . ولا بدّ من غسل القرطاس مما يزيد عليهِ من كبريتيد الامونيوم وتجفيفهِ بالورق النشاش او بالحرارة الخفيفة . فاذا زالت الكتابة بعد اظهارها بهذه الواسطة يصبُّ على القرطاس من مذوّب النيلة . وهذه الطريقة تصلح لكل الاحبار المصنوعة من الزاج

الطبع باحبار كثيرة

الطريقة الشائعة للطبع بالوان كثيرة ان تهيّأ صفائح او حجارة بعدد الالوان ويطبع كل لون منها عن صفيحة او حجر . وهذه الطريقة عسرة جدًّا كثيرة النفقة ومنذ نحو عشر سنوات استنبط بعضهم طريقة لطبع كل الالوان دفعةً واحدة وذلك بان يقيم حواجز على الصفيحة الواحدة بقدر عدد الالوان ويحسب شكلها ويصب عليها الاحبار المختلفة الالوان في الاماكن المعينة لها ويجعل سمك الحبر عليها بحسب عدد الاوراق التي يريد طبعها فاذا اراد ان يطبع الف ورقة جعل سمك الاحبار ستيمترًا . وتحت الصفيحة آلة ترفعها جزءًا من مئة من المليمتر بعد كل طبعة وتبلّ الاوراق بالتربنتينا . ومستنبط هذه الطريقة طبع بها صورًا فيها اربع مئة لون دفعةً واحدة . واهالي باريس يستخدمون هذه الطريقة الآن لطبع المنسوجات واهالي الالزاس لتقليد الكشمير الهندي

طبخ الصابون

تابع ما قبلهُ

يدخل في عمل الصابون القلفوني وهي المادّة الصمغيّة الباقية بعد استقطار زيت التربنتينا واكثر ورودها من الولايات المتحدة لاجل طبخ صابون القلفوني وانواع الصابون الصفراء اللون

ولا بدَّ لطبخ الصابون من مادَّة قلوية اي مذوَّب الصود الكاوي او البوتاسا الكاوي. والغالب ان طابخي الصابون يحضرون هذا المذوب من القلي او النطرون او الرماد بواسطة الكلس ولكن قد شاع الآن احضار الصودا وحدها في معامل خاصَّة بها وبيعها لطابخي الصابون باسم حجر الصابون. فاذا لم يتيسَّر احضارها من اوربا يؤتى بالنطرون ويدق مع الكلس والاولى ان يطحن معهُ طحنًا ويوضع في حياض معدَّة لذلك ويصب عليهِ الماء حتَّى تذوب المادة القلوية من النطرون ويكرر وضع الماء على النطرون والكلس الى ان يصير ثقلهُ النوعي ١.٠٤ ويضاف هذا الماء الى الزيت او الشحم في احد المعدَّتين لطبخ الصابون ويغليان معًا فلا يمضي اربع ساعات حتَّى يمتزج الزيت بالمادة القلوية والغالب ان يضاف قنطار من الماء القلوي الى قنطار من الزيت وليس في القنطار من الماء القلوي اكثر من رطلين من القلوي الكاوي. وبعد مدَّة تخفف النار فينزل الماء الى تحت الزيت المتحد بالمادة القلوية فيخرج بمبزل ويضاف الى الزيت سائل آخر قلوي ويكرَّر ذلك مرَّةً ثالثةً في اليوم الاول. ويعاد العمل في اليوم الثاني والثالث والرابع ويكون السائل في اليوم الثاني وما بعدهُ اثقل منهُ في اليوم الاول حتَّى يبلغ ثقلهُ النوعي ١٦ ١.٠ وفيهِ من المادة القلوية ستة في المئة ولو كانت المادة القلوية نقية لكان مقدارها في السائل الذي ثقلهُ النوعي كذلك نحو ١٥ في المئة. والفرنسويون يضيفون السائل الثقيل اولاً ثم الخفيف

ويصنع الانكليز صابونًا مرقَّطًا بصب قليل من مذوب الصودا غير النقي فوق الصابون حينما يقارب الانضاج وفي الصودا غير النقي شيء من مركبات الكبريت فيترقط الصابون به. وفي فرنسا يضاف الى الصابون قليل من مذوب الزاج (كبريتات الحديد) حال طبخهِ فيرقط لان القلوي يتحد بالحامض الذي في الزاج وينفرد بروتوكسيد الحديد ويمتزج بالصابون ويمتص بعض الاكسجين فيتلون بالوان مختلفة والذي يمزجهُ بالصابون يتفنن في مزجهِ على اساليب شتَّى فيخرج الصابون مرقطًا كالمرمر المجزَّع

وثلاثة ارطال من زيت الزيتون يصنع منها خمسة ارطال من صابون مرسيليا المرمري الجيد ولكن لا يُصنع منها من الصابون الابيض الاَّ اربعة ارطال واربع اواقٍ وهذا بدل ان الصابون الاول يحتمل ماء اكثر من الثاني

وصابون زيت بزر الكتان وزيت بزر اللفت وزيت بزر القطن وما اشبه من البزور لا يكون صلبًا كصابون زيت الزيتون وهذا لا يكون صلبًا كصابون الشحم.

والصابون الانكليزي المعروف بصابون وندسور كان يصنع من الشحم وزيت الزيتون بنسبة تسعة من الاول وواحد من الثاني اما الآن فقام زيت النخل وزيت القطن مقام اكثر الزيوت. وكذلك الفرنسويون كانوا يمزجون زيت الزيتون بعشرة في المئة من زيت الكتان ونحوه

ويظهر من التجارب التي اجريت في مرسيليا ان مئة رطل من زيت الزيتون تحد باربعة وخمسين رطلاً من الصودا غير النقي الذي فيه ٣٦ في المئة من المادة القلوية وانهُ يلزم رطل من الكلس لجعل ثلاثة ارطال من الصودا كاوية ولما كان اكثر الاعتماد على زيت الزيتون في مرسيليا كانوا يصنعون من كل مئة رطل من الزيت نحو ١٦٨ رطلاً من الصابون فقط اما الآن فصابون زيت النخل يحتمل ماء كثيرًا حتَّى قد يكون الماء سبعين في المئة من الصابون ستأتي البقية

باب الهندسة

انواع السمنتو

اذا ادنينا سطح جسم من سطح جسم آخر يبقى بين السطحين طبقة من الهواء تمنع التصاق الجسم الواحد بالآخر. واذا كان السطحان صقيلين جدًّا ومستويين تمام الاستواء كلوحين من البلور الصقيل وادنينا احدهما من الآخر وضغطناهما ضغطًا شديدًا حتَّى زال كل الهواء من بينهما التصقا التصاقًا متينًا حتَّى يتعذَّر فصل احدهما عن الآخر. والمواد التي تستعمل في البناء من الحجر والاجر والخشب وما اشبه لا يمكن صقلها الى هذه الدرجة لكي يلصق بعضها ببعض فتوضع بين اجزائها مواد لزجة او طينية تلصق بالجزئين الذين يراد التصاقهما فتجمع بينهما وتصيرهما قطعةً واحدة وهذه المواد هي الطين والملاط للحجر والغراء للخشب ونحن نحصر كلامنا الآن في انواع الملاط المعروف بالسمنتو وهي

(١) ملاط الجير (الكلس) ويصنع بمزج جزء من الجير (الكلس) غير المطفي بخمسة اجزاء من الجبس (الجبسين) المكلَّس وتطحن هذه الاجزاء معًا الى ان تصير مسحوقًا ناعمًا فيحفظ في مكان جاف. وحينما يراد استعمال هذا السمنتو يمزج جزء منهُ