باب الصناعة

طريقة سهلة لنقش الزجاج

قال المستر فرغوسن في جريدة الاخبار الميكانيكية اذا اردت نقش الزجاج على اسلوب قليل النفقة فاشترِ قمعًا عاديًا من الصفيح (التنك) يسع نحو اقة من الماء وقع التنكري يلم بانبوبة انبوبًا آخر طوله خمس اقدام ويجعل طرف الانبوب الاخير ضيقًا اتساعهُ ربع عقدة واشترِ ثلاثة ارطال من رمل السنباذج . وثمن القمع والانبوبة والرمل ليس اكثر من ١٦ غرشًا وهذا كل ما يلزم من ثمن المواد لنقش الزجاج

فاذا اردت ان تكتب كلمة على قنينة فاكتبها اولاً على ورقة ثم اقطع الحروف براس سكين والصقها بالكاس والصق حولها دائرة من الورق وضع الرمل في القمع ودعهُ ينهار على الكاس فيحتُّ زجاجها من بين الحروف ومن بينها وبين الدائرة ويبقى الزجاج تحتها سليمًا . ولا بدَّ من ان تضع الكاس في صندوق صغير يجتمع فيهِ الرمل لكي تعيد العمل بهِ مرتين او اكثر في كل كاس ويكون طرف انبوب القمع بعيدًا عن الكاس قدر اصبع او اكثر قليلاً

اسلوب جديد لحفر الصور

جاء في تقرير الجمعيَّة الفرنسويَّة شرح اسلوب جديد لحفر الصور النوتوغرافية على صفائح الزنك (التوتيا) وذلك بان تصقل صفيحة الزنك صقلاً تامًّا ويضاف ثلاثة اجزاء من الحامض النيتريك الى مئة جزء من الماء وتوضع الصفيحة في هذا الماء نحو دقيقتين ثم تغسل ويصب عليها وهي رطبة سائل فيهِ مئة جزء من الماء وعشرة من الصمغ العربي واربعة من بي كرومات البوتاسا وتحرك باليد حتَّى يرسب عليها السائل بالسواء ويجفف ثم تعرض للنور تحت زجاجة ايجابية فترتسم عليها الصورة في عشر دقائق . ويصنع سائل من بروكلوريد الحديد وكلوريد النحاس ويصب على طرفها دفعةً واحدة وتدار حتَّى يجري السائل ويغمر وجهها فيأكل السائل جميع الاجزاء التي لم تصر غير قابلة للذوبان بتعرضها للنور اي جميع الاجزاء المقابلة للاجزاء السوداء والاظلال في الزجاجة ثم يأكل الزنك الذي تحتها ولا تمضي بضع ثوانٍ حتَّى يتم العمل وللحال تغسل الصفيحة بماء غزير ليزول ما لصق بها من الصمغ وتجفَّف وتطبع وفائدة النحاس انهُ يرسب على الزنك فيخشن سطحهُ ويسهل التصاق الحبر بهِ

قصر الجوت

الياف الجوت متينة رخيصة ولكنها لم تستعمل في نسج المنسوجات الدقيقة لصعوبة قصرها وكثرة تنقيه وقد استنبطت طريقة لقصر الياف الجوت سهلة الاستعمال قليلة النفقة وهي ان تعرّض اولاً لبخار الكلور او لماء الكلور الى ان يصير لونها برنقاليًا ثم تغسل وتوضع في سائل قلوي كذوب الصودا او البوتاسا او الامونيا او الكلس او مزيج منها فتصير المادة الملونة التي فيها سهلة الذوبان فتقصر كما تقصر بقية الالياف بمحوق القصارة

مثال ذلك اذا اريد قصر مئة كيلوغرام من الجوت فانقعها اولاً عشر ساعات في الماء بعد ان تضيف الى كل مئة رطل منه ١٥ رطلاً من الكلس الحي ثم اعصرها من الماء جيدًا بضغط وضعها في غرفة محكمة حيث يصل اليها غاز الكلور مدة عشرين ساعة و يلزم عشرون كيلوغرامًا من براكسيد المنغنيس و٧٥ كيلو غرامًا من الحامض الهيدروكلوريك لتوليد المقدار الكافي من غاز الكلور فيصير لون الجوت برنقاليًا فاغسله جيدًا واضف الى الماء كيلوغرامًا من الصودا الكاوي او ما يعادله من بقية القلويات فيصير لون الماء احمر قانيًا. و بعد ما يغسل هذا الجوت جيدًا يقصر بستة كيلوغرامات من محوق القصارة (كلور يد الكلس) كما تقصر المنسوجات القطنية عادةً

الجلد الصناعي

تجمع قصاصة الجلود والكاوتشوك وتنقى من كل المواد الغريبة وتقطّع بآلات خاصة بذلك لتصير قطعًا دقيقة ذات قوام واحد ثم تعالج بالسائل النشادري فيصير منها مركّب جلاتيني يوضع في القوالب ويضغط ثم يرق رقوقًا باسطوانات معدنية فيكون منه رقوق متينة متماسكة الدقائق ولكنها تذوب في الماء وليس فيها مرونة الجلود فتجعل مرنة وتمنع عن الذوبان باضافة الكاوتشوك اليها وذلك بأن يغسل الكاوتشوك ويجفف و يقطع قطعًا صغيرة و يذاب في زيت التربنتينا وتعالج قطع الجلود المتقدمة بالسائل النشادري ومذوّب الكاوتشوك وتدعك جيدًا حتى يصير قوامها واحدًا ثم تفرغ في القوالب وترق رقوقًا بالاسطوانات المعدنية فتخرج جلودًا مرنة متينة ويختلف مقدار الكاوتشوك بحسب نوع الجلد المراد عمله فاذا اريد عمل جلد لجلود الاحذية السفلى فمقدار الكاوتشوك الجامد ٢٥ جزءًا وقصاصة الجلود ٦٧ جزءًا والسائل النشادري ٦٧ جزءًا . واذا اريد عمله لكعوبها فمقدار الكاوتشوك الجامد ٢٥ جزءًا وقطع الجلود ٨٠ جزءًا والسائل النشادري ٨٠ جزءًا . واذا

اريد عمله للبطانة فالكاوتشوك الجامد ٣٥ جزءاً وقطع الجلد ٩٠ جزءاً والسائل النشادري ٧٥ جزءاً

سبك الواح الزجاج

العادة المتبعة في سبك الواح الزجاج العادية ان يسبك الزجاج انابيب كبيرة ثم يشق الانبوب شقًّا طوليًّا ويبسط زجاجه بالتليين فيصير صفيحة مستوية . او يصب الزجاج على مائدة كبيرة مستوية ثم يصقل وجهه الاعلى كما فصَّلنا ذلك في عمل الزجاج في المجلدات الاولى من المقتطف

وقد حاول كثيرون ان يسبكوا الواح الزجاج بصبها بين اسطوانتين كما تسبك الواح الحديد فلم يتهيأ لهم ذلك قبلاً الاَّ في الالواح الرقيقة جدًّا اما الآن فقد استنبط بعضهم واسطة لسبك الالواح مهما كان سمكها وذلك باجراء الزجاج الذائب على سطح اسطوانة كبيرة قطرها خمس اقدام او نحوها وفوق هذه الاسطوانة اساطين صغيرة ضيقة القطر تدور عليها والبعد بين الاساطين الدقيقة والاسطوانة الكبيرة يتسع ويضيق بحسب سمك الالواح التي يراد سبكها وعلى طرفي الاسطوانة الكبيرة حافة بارزة تمنع انصباب الزجاج الذائب من الطرفين وتحضن الاساطين الصغيرة . ويمكن سبك المعادن الواحًا بهذه الآلة ايضًا ولكن لا بدَّ من جعل الاسطوانة الكبيرة حينئذٍ من مادة لا تقبل الذوبان ومن احمائها الى درجة عالية من الحرارة . ثم تليَّن الواح الزجاج او المعدن بعد سبكها بحسب الطرق المعروفة

الالماس لنحب السلك

تصنع الاسلاك المعدنية بتدقيق المعدن حتَّى يطول منه جانب دقيق فيدخل في ثقب صفيحة من الصلب (النولاذ) ويسحب منها فيتمدَّد المعدن ويصير قضيبًا طويلاً ثم يدقق رأسه ويسحب من ثقب اضيق من الاول فيكون منه سلك دقيق بحسب ضيق الثقب . الاَّ ان النولاذ يبرى على طول الاستعمال فاذا كان الثقب ضيقًا جدًّا اتسع بطول الاستعمال ولم يعد يصلح لسحب الاسلاك الدقيقة جدًّا فيستعمل الياقوت او الصفير بدلاً منه فيثقب حجرها ثقبًا دقيقًا ويسحب الاسلاك منه وقد اتصلوا من عهد غير بعيد الى ثقب الالماس واستعملوه لسحب الاسلاك الدقيقة جدًّا ويقال ان صناعة ثقب الالماس في اميركا خاصة بامرأة فهي تثقب كل حجارة الالماس التي يستعملها صانعو الاسلاك الدقيقة وهم يحسبون بها السلك الذي قطرهُ جزء من خمس مئة جزء من العقدة . وهذه الاسلاك الدقيقة تستعمل في المقاييس الكهربائية