من زيت بزر الكتان و ٣٦٠ درهمًا من قطران الصنوبر

دواء لضربة الليمون

قبل انهُ اذا مُزج رطلان من السيرتو برطلين من الماء وأُذيب في المزيج اوقية من الصبر ودهنت بهِ اصول شجر الليمون واغصانهُ يموت ما عليها من الحشرات التي هي سبب ضربة الليمون ولا بدَّ من تكرار الدهن مرارًا لان الحشرات التي تكون تحت قشورها لا تموت ما لم تخرج من تحتها

بابُ الصناعة

الطلي الكهربائي

النبذة السابعة

لما اكتشف العلماء صناعة التفضيض بالكهربائية تسابق الصنَّاع الى عمل الادوات المفضضة واتقان اشكالها فأتقنت هذه الصناعة غاية الاتقان ورخصت المصنوعات المفضضة وشاع استعمالها عند الخاصة والعامَّة . والان تُستعمَل قناطير كثيرة من الفضة كل سنة لطلي الادوات النحاسية

ولا بدَّ للراغب في اتقان هذه الصناعة من الانتباه الى كل ما نكتبهُ فيها ولاسيَّما الى المبادئ العمومية حتى اذا وقع خلل في ما يعملهُ يعرف مصدر الخلل و يعرف كيف يتلافاهُ

اول شيء يُلتفت اليهِ في التفضيض هو عمل المغطس ومغطس التفضيض اغلى من مغطس التنحيس كثيرًا ولكن ليس في عملهِ صعوبة كبيرة ولا تضعف قوتهُ كثيرًا بالاستعمال فيمكن ان يُستعمل زمانًا طويلاً لان الفضة التي ترسب على الاداة تعوَّض من قطعة الفضة المعلقة في القطب الايجابي . فكلما رسبت على الاداة دقيقة من الفضة الذائبة في المغطس تذوب فيهِ دقيقة من قطعة الفضة بدلاً منها

اما المغطس فيصنع بان يذاب ١٢ درهمًا من نيترات الفضة النقي جدًّا في نصف جالون من الماء ثمَّ يذوَّب نحو ثلاثين درهمًا من سيانيد البوتاسيوم في ١٦٠ من الماء و يضاف هذا المذوَّب رويدًا رويدًا الى مذوَّب نيترات الفضة فيتكون في السائل سيانيد البوتاسيوم ويرسب فيهِ

فان زاد مقدار سيانيد البوتاسيوم عمّا يلزم للاتحاد بكل الفضة وتكوين سيانيد الفضة يعود سيانيد الفضة ويذوب في السائل . وان قلّ عمّا يلزم بقي بعض نيترات الفضة ذائبًا في السائل . ولذلك يؤخذ قليل من السائل مرّة بعد أُخرى ويمحن وحده بقليل من سيانيد البوتاسيوم فاذا ظهر فيهِ راسب دلّ ذلك على ان الفضة لم ترسب كلها وان لم يظهر فيهِ راسب يضاف اليهِ قليل من نيترات الفضة فان لم يظهر فيهِ راسب حالاً دلّ ذلك على ان سيانيد البوتاسيوم صار اكثر مما يلزم لارساب الفضة فذوّب بعض سيانيد الفضة

عندما يرسب كل سيانيد الفضة يراق السائل عنهُ ويغسل الراسب مرارًا بصبّ الماء عليهِ واراقتهِ عنهُ ثم يُصَبّ عليهِ قليل من مذوّب سيانيد البوتاسيوم ويحرّك بقضيب من الزجاج حتى يذوب كلهُ . ويضاف اليهِ بعد ذلك ستة دراهم من سيانيد البوتاسيوم ونحو جالون من الماء ويرشّح لازالة الاوساخ منهُ وهو اذ ذاك معدٌّ للطلي . ويمكن الاعاضة عن سيانيد الفضة بكلوريد الفضة وذلك بان يذاب ١٢ درهمًا من نيترات الفضة في ٤٨٠ درهمًا من الماء المقطر ثم يضاف الى المذوب مذوب ثقيل من ملح الطعام حتى ترسب الفضة كلها على شكل كلوريد الفضة . فيغسل الراسب جيدًا ثم يذاب بسيانيد البوتاسيوم ويجب ان يكون السيانيد كافيًا لاذابة كلوريد الفضة فقط ثم يرشح ويضاف اليهِ ماء مقطر حتى يصير ثلاث اقات

والفضة الراسبة على الادوات من هذا المغطس والذي قبلهُ كدرة غير صقيلة فتصقل بالوسائط الميكانيكية المعروفة . ولكن يمكن جعل الفضة الراسبة صقيلة لامعة بدون صقل وذلك بان يوضع نحو ٦٠ درهمًا من مذوّب سيانيد الفضة الثقيل في قنينة ويضاف اليها درهم من بيكربونيد الكربون ويهزّ جيدًا وتترك بضعة ايام ثم يقطّ منها نقط قليلة في مغطس التفضيض مرّة بعد أُخرى حتى تصير الفضة الراسبة صقيلة لامعة . ولا بدّ من التدقيق في اضافة هذا السائل لئلاّ يفسد العمل كلهُ . والفضة الراسبة هنا صقيلة لامعة ولكنها لا تحمل الصقل الميكانيكي . وسيأتي الكلام في الجزء القادم على كيفية اعداد الادوات للتفضيض

الزجاج المخرّز

شاع في هذه الايام نوع من الزجاج تراهُ فتظنهُ مكسّرًا لكثرة ما على سطحهِ من الخروز والشقوق الذاهبة فيهِ كل مذهب ولكن هذه الشقوق والخروز سطحية والزجاج نفسهُ صلب متين . وهو يُصنع على هذا الاسلوب : يُصنع لوح الزجاج اولاً ثم يغطّى سطحهُ بنوع من الزجاج السهل الذوبان مخلوطًا بقطع من الزجاج العادي ويوضع في فرن ويحمّى شديدًا حتى يبلغ درجة

الحرارة ويذوب الزجاج الذوّاب الذي على سطحهِ فيُخرَج من الفرن ويبرَّد بغتةً اما بنفخ الهواء البارد واما بصب الماء البارد عليهِ فيتشقق الزجاج الذواب الذي على سطحهِ وتظهر فيهِ تلك الحزوز وهي سطحيّة كما لا يخفى ويمكن دهن جانب من اللوح بالزجاج الذواب وترك جانب منهُ بلا دهن فتظهر الحزوز على الجانب الاول ولا تظهر على الثاني . ويمكن احداث هذهِ الحزوز على آنية الزجاج وذلك باحماء الاناء اولاً الى درجة الحمرة ورش مسحوق الزجاج الذواب عليهِ حتى يذوب على سطحهِ ثم احمائهِ ثانية وتبريدهِ بغتة على ما تقدّم

عمل الغراء

طلب الينا بعض المشتركين ان نكتب لهم مقالة مفصلة في عمل الغراء فكتبنا المقالة التالية مستعينين بقاموس العلاّمة اور المشهور في الصنائع

ينقسم عمل الغراء الى قسمين الاول اعداد المواد الحيوانية التي يستخرج الغراء منها والثاني استخراج الغراء وتجفيفهُ . وهذان العملان مستقلان والغالب انهما لا يجريان في مكان واحد . والمواد التي يستخرج الغراء منها هي قصاصة الجلود التي تُقص منها قبل دبغها والاوتار والغضاريف التي ترمى في المسالخ وكل قطع الجلود التي ليس فيها تنين (مادة العنص) . وتُعدّ هذه المواد لعمل الغراء بوضعها في الكلس الرائب في حياض واسعة من الحجارة اسبوعين او ثلاثة ويُغيَّر الكلس ثلاث مرات او اربعاً في هذه المدة . ثم تخرج من حياض الكلس وتوضع على سطح مائل هي وما يلصق بها من الكلس وتبسط عليهِ حتى يكون سمكها قيراطين او ثلاثة فقط وتترك حتى يجري الماء منها وتجفّ ولا بدّ من تقليبها مراراً حتى تجف كلها وحينئذٍ توضع في اكياس وتنقل الى معامل الغراء . وفائدة الكلس انهُ يذوّب الدم وبعض الاجزاء اللينة من هذه المواد ويعرّض المادة الغروية التي فيها للذوبان

وحينما تأتي هذه المواد الى صانع الغراء ينقيها ثانيةً بنفعها في الكلس الكثير الماء ثم يضعها في سلال ويغسلها في مجرى الماء مدّةً ثم يبسطها على سطح مائل ويقلبها حتى يحد الكلس اللاحق بها بالحامض الكربونيك الذي في الهواء ولا يعود يضرّ بالغراء وقت الغليان . وقبل ان تجف يضعها في الخلقين المعدّة لاستخراج الغراء

والخلقين تصنع من النحاس الاحمر او الاصفر وتكون واسعة غير عميقة وقعرها مستوٍ وهو معرّض كلهُ للهب النار . ولها فوق هذا القعر قعر آخر من نحاس او حديد فيهِ ثقوب وهو يعلو عن القعر الاول ثلاثة قراريط او اربعة وفائدة القعر الاعلى منع المواد الحيوانية المذكورة

عن الاتصال بالقعر الاسفل لانها ان اتصلت به احترقت . ثم تملأ الخلقين بماء ناعم[1] الى حد ثلثي علوها وتوضع المواد الحيوانية فيها وتكوّم فوقها وتضرم النار تحتي ابتداً الماء في الغليان يقل حجم هذه المواد فتهبط من نفسها ولا يمضي ساعات كثيرة حتى يغمرها الماء . ولا بدّ من تحريكها من وقت الى آخر ورصّها جيدًا . ويجب ان تكون الحرارة معتدلة حتى يدوم الغليان ولا يكون شديدًا وبين فعري الخلقين ثقب حنفية فيخرج بها شيء من السائل من وقت الى آخر ويوضع في قشرة بيضة . ويعرّض للهواء حتى يبرد فاذا اشتدّ قوامهُ في بضع دقائق وصار يمكن قطعهُ بسلك معدني فقد صار جيدًا والاّ يُدام الاغلاء مدة أُخرى حتى يصير جيدًا وحينئذٍ تُخمَد النار وتترك الخلقين ربع ساعة ثم تفتح الحنفية قليلاً فيخرج منها سائل صافٍ الى خلقين ثانية تكون تحتها وهذه الخلقين غائصة في خلقين ثالثة اكبر منها فيها ماء سخن . ويترك السائل في الخلقين الثانية نحو خمس ساعات ثم يسحب منها بحنفية فوق قعرها ويوضع في صناديق التجميد الآتي وصفها

ويكون بجانب الخلقين الاولى حوض ماء قعرهُ على مساواة سطح الخلقين الاولى والمدخنة تمرُّ من تحتهِ وتسخن الماء الذي فيهِ فلا يضيع شيء من حرارة النار . وفي قعر هذا الحوض حنفية يصبُّ الماء منها في الخلقين . فاذا صُبَّ كل الغراء من الخلقين تبقى فيها مواد غير ذائبة فيصب عليها ماء سخن من الحوض المذكور وتغلى ثانيةً ويحبُّ الغراء المتحصل منها . ثم يصبُّ عليها الماء السخن ثالثة وتغلى ويحب الغراء . ولا بدّ من وضع كل نوع من هذه الانواع الثلاثة وحدهُ لان الاول اجودها ويتلوهُ الثاني . واما الثالث فلا يصلح غالبًا ما لم تضف اليهِ مواد جديدة من المواد التي يستخرج الغراء منها

والغالب انهم يضيفون الى الغراء وهو في الخلقين الثانية قليلاً من مسحوق الشب الابيض (درهمًا من الشب الى كل خمس مئة درهم من الغراء)

اما صناديق التجميد فتصنع من الخشب الصلب وهي مربعة الشكل الاّ ان قعرها اضيق من فمها قليلاً . ويُصَبُّ فيها الغراء السائل باقماع فيها شيء من النسيج لاجل ترشيحهِ حتى اذا امتلأت جيدًا تُترَك في الغرفة التي هي فيها . ويجب ان تكون هذه الغرفة باردة الهواء جافتهُ لكي يجمد الغراء بسهولة وان تكون ارضها نظيفة حتى اذا انصبَّ عليها شيء منهُ لا يتلف . والغالب ان يُصَبَّ الغراء في الصناديق في المساء فيوجد في الصباح جامدًا جمودًا كافيًا لنزعهِ منها وحينئذٍ ترفع الى غرفة عالية لها شبابيك الى كل الجهات حتى يدخلها الهواء من كل ناحية . ويكون في هذه

(١) الماء الناعم الذي يرغي فيهِ الصابون بسهولة

الغرفة مائلة مبلولة بالماء فتقلب الصناديق حتى يقع الغراء منها على المائلة . والغالب ان تبل شفرة سكين ماضية بالماء وتدار حول الغراء وهو في الصندوق حتى ينفصل عنه قبل قلبه على المائلة

ثم يؤتى بسلك معدني دقيق مربوط بشيء كالقوس وينصب به الغراء الواحا رقيقة وترفع باعتناء وتبسط على الشباك المعدة لتجفيفها . وللشباك براويز فيها مسامير خشبية على المسار منها نحو ثلاثة قرار يط حتى اذا قُيِّد بعضها فوق بعض في الصفالة التي توضع عليها يبقى بينها مجال لحركة الهواء . وتخرج هذه البراويز من الصفالة ثلاث مرات كل يوم وتقلب الواح الغراء

وتجفيف الغراء اصعب شيء في عمله فان اقل اضطراب في الطقس في الثلاثة الايام الاول من تعريضه للتجفيف يفسده فان اشتدّ الحرّ سال وتساقط عن الشباك او التفّ حول السلاكها ولصق بها حتى لم يعد يمكن نزعه عنها الاّ بتغطيسها في الماء الغالي وان اشتدّ البرد جمد الماء الذي في مسامه فتشقق فتوجب اذابته ثانية . واذا حدث ضباب او كثرت الرطوبة في الهواء ترطّب الغراء وعفن . والمروحة الكهربائية قد يزيل قوة التجمّد منه . والريح الشديدة الجفاف او الشديدة الحر تجمده بسرعة قبلما ينقلص فيتشقق تشقّقا . والدواء الوحيد لذلك اغلاق كل الشبابيك واغلاقها يخفف الضرر ولو لم يزله كله . ولذلك تُختار الفصول المعتدلة من السنة لعمله

بعد ما يجف الغراء على الشباك يُنزع عنها ويوضع في مكان فيه نار حتى يزيد جفافا . هذا اذا كان المكان الذي يُصنع فيه رطبا . وحينما يتمّ جفافه يُغطّس في ماء سخن ويمسح بفرشاة مبلولة بالماء السخن لكي يصير سطحه صقيلا لامعا ثم يجفّف في الهواء الجاف او في غرفة فيها نار وهو اذ ذاك صالح للبيع

والفرنسويون يصنعون غراء كثيرا من العظام وذلك بنزع المادة الكلسية منها بالحامض الهيدروكلوريك ولكن غراء العظام غير جيد وهو يذوب في الماء البارد وهذا يميزه عن الغراء الجيد الذي لا يذوب في الماء البارد بل ينتفش فيه نتشا . واذا اغلي الغراء مرارا كثيرة يخسر جودته ويخف مهما كان جيدا

ازالة البقع عن الماهوغنو

اذا وُضع اناء فيه ماء سخن على مائدة من خشب الماهوغنو يتكوّن تحت الاناء بقعة بيضاء . وتُزال هذه البقعة بدهنها بزيت الزيتون ثم بقليل من الكولونيا او الالكحول