باب الصناعة

الوراقة

تابع ما قبله

الغسل * تُغسل الخرق في اناء بيضوي من الحديد طولهُ من عشر اقدام الى عشرين قدماً وعرضهُ من اربع اقدام الى ست وارتفاعهُ نحو ثلاث اقدام في وسطهِ حاجز مرتفع فوقهُ دولاب عَلَى دائرهِ سكاكين من الصلب (الفولاذ) وتحتهُ سكاكين أُخرى فتمرُّ الخرق بين السكاكين وتتمزّق وتغسل ويجري الماء الوسخ منها وينزع من الاناء ويأتيها ماء نقي غيرهُ حتى اذا نظف الرُّب المتكوّن من الخرق جيدًا ولم يعد ماؤهُ وسخًا يجرى الى مكان القصر او يقصر في هذا الاناء نفسهِ بمذوب مسحوق القصارة

ويغسل الرتم كما تغسل الخرق تماماً او في مغاسل شبيهة بالحياض المستعملة لاستخراج المواد القلويّة من الرماد

القصر * مواد القصارة اما غاز الكلور او مذوب هيبوكلوريت الصوديوم. اما غاز الكلور فقد قلَّ استعمالهُ الآن لانهُ يتلف الياف الرُّب ويكوّن فيها مركبات تعسر ازالتها واما مذوب هيبوكلوريت الكلسيوم فيصنع باذابة الرطل من الهيبوكلوريت في جالونين من الماء. وقد يضاف الى هذا المذوب قليل من الحامض الهيدروكلوريك او الحامض الكبريتيك لكن يجب الاحتراس من ان يتولد الكلور بدل الحامض الهيبوكلوروس وقد اشار الاستاذ لنج حديثاً باستعمال الحامض الخليك. والكميَّة اللازمة منهُ قليلة جدًّا لانهُ يتكوّن ايضاً من نفسهِ وقت العمل. ويقال ان ذلك اتى باحسن النتائج اذا كانت المواد من خرق القطن والكتّان واما اذا كانت من التبن والرتم فلا. واشار طمسن بان تبلّ الخرق اولاً بمذوب مسحوق القصارة ثم تعرَّض لفعل الحامض الكربونيك فتقصر سريعاً. ومن احدث طرق القصر استعمال الكهربائيَّة وقد اشتهرت طريقة المسيو هرمت في ذلك

ولا بد من الاعتناء بازالة كل ما يزيد من الكلور او سائل القصارة إمَّا بالغسل او بمادة مضادة للكلور مثل هيبوكبريتيت الصودا (ثيوكبريتات). ويقال ان ٢٤٨ درهماً من الهيبوكبريتيت التجاري تعدل ٤٠٩ دراهم من مسحوق القصارة الذي فيهِ ٣٥ في المئة

من الكلور الممكن استخدامهُ. ويمكن تركيب مادة رخيصة لتعديل الكلور باغلاء الكلس (الجير) والكبريت فيتكوَّن منهما كبريتيد الكلسيوم وفي مذوبهِ مزيج من ثيوكبريتات الكلسيوم وبنتا كبريتيد الكلسيوم لكن يبقى فيهِ كبريت يتلف الالياف النباتيَّة. ولا بد من ان تكون المادة المضادَّة للكلور قليلة غير زائدة عن المطلوب ولذلك تضاف قليلاً قليلاً ويمتحن السائل كل مرة بورق يوديد النشا ليعلم ما اذا كان الهيبوكلوريت زال كلهُ او بقي منهُ شيء

الخبط * الرُّب المقصور لا يصلح لعمل الورق قبل ان تنفصل اليافهُ وتخلط بعضها ببعض ويتم ذلك في اناء كالاناء الذي غُسلت فيهِ الخرق لكن سكاكينهُ اكثر واقرب الى قاعهِ فيجري الرُّبّ الى هذا الاناء رويدًا رويدًا ويمتزج فيهِ بالماء مزجًا جيدًا فتفرق الالياف بعضها عن بعض وتمزج معًا. وهذا العمل يقتضي نحو عشر ساعات اذا كانت المواد من الخرق ونحو ست ساعات اذا كانت من الخشب ومن ساعتين الى اربع اذا كانت من الرتم. واذا كان الورق جيدًا جدًّا وجب ان تكون السكاكين من البرنز لا من الحديد لان الحديد يصدأ فتتلوَّن بهِ

التثقيل * حينما يخبط الورق على ما تقدم يضاف اليهِ مواد ترابيَّة تزيد ثقلهُ الَّا اذا كان جيدًا جدًّا فلا يضاف اليهِ شيء. وهذه المواد الترابيَّة يزيد بها ثقل الورق وتملأ مسامهُ فيسهل صقلهُ. والمواد الترابيَّة المستعملة هي الكاولين او تراب الخزف الصيني وكبريتات الكلس وكبريتات الباريوم والطباشير المرسب والمغنيسيا المرسبة وسلكات المغنيسيوم. وقد يكون مقدار المادة الترابيَّة قليلاً جدًّا نحو اثنين او ثلاثة في المئة وقد يكون كثيرًا نحو عشرين او ثلاثين في المئة

ولا بدَّ من اضافة مادة صمغيَّة الى كل انواع الورق ما عدا الورق النشَّاش لكي لا ينتشر الحبر فيهِ. والمادة المستعملة لذلك اما صابون القلفونة ومذوب الشب او صابون القلفونة وقليل من النشا. والغالب ان يضاف ثلاثة ارطال او اربعة من هذه المواد الى كل مئة رطل من رُب الورق

وقلما يكون الرُّب ابيض ناصعًا فتزال ما فيهِ من الصفرة باضافة مادة زرقاء كاللازورد وازرق الانيلين او قرنفليَّة اللون كالقرمز واحمر الانيلين. ويمكن تلوين الورق بأيِّ لون أُريد إمَّا بصبغ الخرق اولاً بذلك اللون او باضافة الصبغ المطلوب الى الرُّب بعد قصرهِ

ستأتي البقيَّة

الحديد الزهر

الزهر حديد غير صلب وهو خام مستخرج مباشرةً لا يقبل التبريد بالماء متى كان في حالة الاحمرار وقد يختلف صفةً ومنظرًا ومقاومة وينتخب للاستعمال بحسب العمل الذي يعدُّ من اجله

وقد يكون مشابهًا للحديد او الصلب (الفولاذ) فيقبل الذوبان في درجة منخفضة الّا انهُ قد يقلُّ تقاوة عنهما متى كان مشتملاً على كميَّة كبيرة من الفحم

اما الزهر التجاري فيمكن حصرهُ في نوعين وهما الابيض والسنجابي. فالاول صلبٌ فضيُّ المنظر والثاني متشرّب بقليل من الجرافيت ويدخل تحتهُ ثلاث درجات مستعملة في الصناعة تعرف بالنمر ١ و٢ و٣ وهو وان كان اقل قابليَّة للذوبان من النوع الاول الّا انهُ لكثرة سيولته قد يستحيل دفعة واحدة الى سبيكة ويتمدد حينما يجمد

هذا واذا أُريد انشاء اعضاء آلة ما من الزهر يفرغ السائل من البواتق في الارنيك الرملي المصنوع حسب الشكل المطلوب حتى اذا اكتسب الصلابة رفع الرمل لاستخراج العضو المطلوب

وتصنع الارانيك التجهيزيَّة عادةً من الخشب الاصفر الّا اذا كان المراد انشاء عدة قطع من شكل واحد فتصنع من المعدن وفي هذه الحالة تزاد الارانيك الزيادة المناسبة لان الزهر يتمدد في جميع جهاته كل متر منهُ سنتيمترًا واحدًا . انتهى بتصرف مترجمًا عن اللغة الفرنسويَّة

محمود نجيب

ملاحظ بوليس مركز منوف

طريقة لتحضير الكافور الصناعي

من المعلوم ان الكافور الطبيعي يأتي من ثمر شجر من الفصيلة الغاريَّة موجود في بلاد الهند والجابون ولكن يمكن تحضيرهُ بطريقة الصناعة

ولتجهيزهِ عمليتان : الاولى تحضير البورنيول والثانية تأكسدهُ

تحضير البورنيول : يحمَّض عطر التربنتينا بمحلول من حمض الخليك او الليمونيك او البيكريك ثم يشبع العطر بمحلول قلوي كالصودا مثلاً فيرسب البورنيول لعدم اذابتهِ في الماء على هيئة بلورات شفافة ذات رائحة كافوريَّة تفصل عنهُ بالترشيح