باب الصناعة

القصدير ومواطنه

القصدير اغلى المعادن الكثيرة الاستعمال بعد الذهب والفضة . وهو ابيض لامع يشبه الفضة ولكنهُ لا يدوم على لمعانهِ مثلها اذا لوي قضيب منهُ صات صوتًا مخصوصًا فتعرف بهِ نقاوتهُ . واكثر وجودهِ في الارض على شكل معدن اسود لايدلُّ ظاهرهُ على ان فيهِ شيئًا من هذا المعدن الابيض اللامع . وكان اليونانيون يعرفونهُ باسمهِ العربي فقد ذكرهُ هوميروس بهذا الاسم قبل المسيح بثمانية قرون وذكرهُ هيرودوتُس وقال انهُ يستخرج من الجزائر البريطانيَّة وسماها قصديريَّة (قاصيتريدس) وكان الفينيقيون اقدماء يجلبونهُ من متاجر بريطانيا وعرفهُ الكلدانيون القدماء ايضًا باسم "قصديرا" قبل اليونان وقبل الفينيقيين فانهُ مذكور في بعض كتاباتهم التي كتبوها منذ خمسة آلاف سنة اي قبل ما ذكرهُ موسى الكليم في التوراة بالف وخمس مئة سنة . وقد وجد بين الآثار المصريَّة صنم من البرنز سبك قبل المسيح بنحو ثلاثة آلاف وستمئة سنة ومعلوم ان البرنز مزيج من النحاس والقصدير فقد كان القصدير معروفًا في مصر منذ خمسة آلاف وخمس مئة سنة

و يستخرج القصدير الآن من اماكن كثيرة فيستخرج من املاك هولندا في الهند الشرقيَّة عشرة آلاف طن سنويًّا ومن كورنول في انكلترا ثمانية آلاف طن ومن استراليا سبعة آلاف طن ومن سيام سبعة آلاف طن ومن ملقا نحو ستة آلاف طن وقيل بل اكثر من ذلك كثيرًا حتَّى ابلغهُ بعضهم الى اربعة وعشرين الف طن . والمرجح انهُ يستخرج من متاجر القصدير كلها لاقل من ٤٥ الف طن في السنة . وهذا المقدار لا يكاد يكفي الناس فلا يوجد بيت ولا كوخ مهما كان حقيرًا الاَّ وفيهِ شيء من القصدير لان الآنية النحاسيَّة تبيض بهِ والمرايا تُصنع غالبًا منهُ ورقوق الصفيح على انواعها اوراق من الحديد مدهونة بهِ

وقد اختلف الباحثون في تعيين المكان الذي استخرج القصدير منهُ اولاً لان استخراجهُ يدل على معرفة واسعة في المعادن فيجب ان يكون عمران تلك البلاد اقدم من عمران غيرها من البلدان وذهب بعضهم الى ان هذه البلاد هي شبه جزيرة ملقا

ولا يوجد القصدير المعدني في الارض بل يوجد مركبًا مع الاكسيجين في حجر القصدير وفيهِ ٧٩ في المئة من القصدير . وسبكهُ من معدنهِ غير عسير لسهولة ذوبانهِ . واكثر استعمالهِ

الآن ورقًا لعمل المرايا (وقد قل ذلك كثيرًا الآن لاستعمال وسائط اخرى لتفضيض المرايا) ولف بعض المأكولات كالشوكولاتا واللحم المقدد ومزيجًا مع غيره من المعادن وطلاء للحديد والنحاس . وتطلى الآنية النحاسيَّة به عادةً بتنظيفها اولاً بالجلي بالرمل والماء او بحامض خفيف واحمائها واذابة قليل من القصدير عليها ودهنها به بخرقة من القنب ولا بدَّ من ان يذر عليها قليل من القلفونة او ملح النشادر ليمنع تأكسد القصدير قبلما يلصق بالنحاس وهذه هي الطريقة التي يجري عليها الميضون عندنا . واذا كانت الادوات صغيرة كالازرة والدبابيس ونحوها تبيض باغلائها في اناء فيه ماء وقصدير مبرغل وزبدة الطرطير . اما الواح الصنج فاوراق من الحديد تنظف جيدًا وتغطس في اناء فيه قصدير ذائب وعلى سطحه شحم ذائب لمنع تأكسده ثم تغطس في آناء آخر فيه شحم ذائب وتمسح بفرشاة من القنب ليزول ما عليها من القصدير

الذهب الصناعي

نريد بالذهب الصناعي مزيج صنعه الفرنسويون يشبه الذهب في صفرته ولمعانه وقلَّة تغير لونه ولو خالطه في ثقله . ويصنع من المواد الآتية وهي مئة جزء من النحاس الاحمر النقي و١٧ جزءًا من القصدير و٦ من المغنيسيا و٥ من ملح النشادر وثمن جزء من الكلس الحي و٩ اجزاء من الطرطير التجاري . يصهر النحاس اولاً في بوتقة و يضاف اليه المغنيسيا ثم ملح النشادر ثم الكلس والطرطير ويجب ان تكون هذه المواد مدقوقة وتضاف قليلاً قليلاً وحينما تتم اضافتها كلها يحرك المزيج جيدًا نحو نصف ساعة لكي يمتزج جيدًا ثم يضاف القصدير قطعًا قطعًا صغيرة وكلما اضيفت قطعة منه حُرك المزيج جيدًا الى ان يذوب كله فتغطى البوتقة وتترك على النار خمسًا وثلاثين دقيقة ثم تكشف و يزال الزبد والغشاء عن وجه المعدن الذائب و يفرغ في القوالب . وهو معدن لين منطرق يُصقل جيدًا كالذهب و يمكن ان يستعاض عنه به في احوال كثيرة . ويمكن ان يستعاض عن القصدير بالتوتيا ولكن مزيج القصدير اشد لمعانًا . وهذا المزيج كثير الاستعمال الآن في فرنسا

تفضيض العاج

دق قطعة صغيرة من نيترات الفضة في هاون من الزجاج واضف اليها قليلاً من الماء حتى تذوب ثم غطس قطعة العاج في هذا المذوب او ادهنها به او ارسم عليها الرسم الذي تريده واتركه عليها حتَّى يصير لونها اصفر قاتمًا فضعها في ماء صافٍ وعرضها لنور الشمس حتى تسود فاذا فركت حينئذٍ جيدًا استحال لونها الاسود الى لون ابيض فضي لامع

استخراج الطيوب في نيس

رفع قنصل انكلترا في مدينة نيس تقريرًا مسهبًا الى حكومته وصف فيه كيفيَّة استخراج الارواح العطريَّة فيها فاقتطفنا منهُ ما يأتي

يؤتى بانبيق كبير من النحاس ويملأ ثلثاهُ ماء وتوضع فيه الازهار التي يراد استقطار الروح العطريَّة منها ويُسدُّ سدًّا محكمًا ويوضع على النار ويحمى بالبخار السخن فتتبخر الروح العطريَّة وتصعد من الانبيق وتمر في انبوبة متصلة به وهذه الانبوبة ملفوفة على نفسها لفًّا حلزونيًّا في اناء واسع فيه ماء بارد والماء يدخل الاناء من جهة ويخرج منهُ من جهة أُخرى لكي يبقى باردًا فتبرد الروح العطريَّة التي فيها وتسيل وتنقط منها في اناء آخر يوضع تحت طرفها السافل . ثم تمزج هذه الروح بالالكحول وتُستعمل لعمل الكولونيا والخل العطري وماء اللاوندا وما اشبههُ حسب نوع الزهر . هذا في الازهار التي فيها مادة عطريَّة طيارة واما الازهار التي مادتها العطريَّة غير طيارة كالياسمين والبنفسج ونحوهما فتستخرج هذه المادة العطريَّة منها على هذا الاسلوب : يصبُّ الشحم النقي على لوح من الزجاج حتَّى يكون سمكهُ عليه ربع عقدة وتقطف الازهار وتبسط عليهِ وتبدل بازهار جديدة كل اثنتي عشرة او اربع وعشرين ساعة ويكرر ذلك الى ان يمتص الشحم ما يكفي من المادة العطريَّة . وازهار الياسمين تبدل خمسين مرة والبنفسج من ثلاثين الى اربعين مرة

ويمكن استخراج هذه المادة العطريَّة بصورة اخرى وهي ان يوضع عشرون رطلاً من الشحم في اناء نحاسي ويوضع معهُ خمسة ارطال من الزهر وتسخن معًا الى ان يغلي الشحم ويترك كذلك عشر دقائق ثم يترك حتَّى يبرد ويضاف اليهِ خمسة ارطال اخرى من الزهر ويعاد الاغلاء والتبريد واضافة الزهر الى ان ينشرب الشحم ما يكفي من المادة العطريَّة ثم يصب في مخل وتعصر اوراق الازهار جيدًا بضغط مائي فالشحم النافذ من المخل والمعصور من الاوراق هو البومادا وتستخرج المواد العطريَّة منها بالسبيرتو وهي الخلاصات العطريَّة المعروفة

تسويد النحاس

اذب اربعة دراهم من بي كلوريد البلاتين وقسمة من نيترات الفضة في ست اواقٍ من الماء وادهن النحاس الاصفر بها بفرشاة ناعمة وكرِّر الدهن مرارًا حتَّى يسود النحاس ويصير باللون المطلوب

صبغ العاج

الصبغ الاسود* الطريقة الاولى . ضع العاج في مذوب نيترات الفضة القوي بضع ساعات وعرضهُ لنور الشمس . الثانية اغلِ العاج في مذوب البقم بعد تصفيتهِ ثم انقعهُ في مذوب خلّات الحديد . الثالثة غطسهُ في الحبر مرارًا حتى يصير باللون المطلوب

الصبغ الازرق * الطريقة الاولى غطسهُ في مذوب كبريتات النيل المشبع بالبوتاسا . الطريقة الثانية غطسهُ في مذوب ثقيل من كبريتات النحاس (الشب الازرق)

الصبغ الاخضر * غطس العاج المصبوغ باللون الازرق في نيتروهيدروكلورات القصدير ثم في نقاعة خشب الفستق الحنة الثانية اغلِ في الزنجار الذي اذيب في الخل حتّى يصير باللون المطلوب

الصبغ الاحمر * غطس العاج اولاً في كلوريد القصدير الذي يستعمل لتثبيت الالوان في الصباغة ثم في نقاعة خشب برازيل او الدودة . الثانية غطس العاج الحبر الاحمر وابقهُ فيهِ حتّى يصبغ باللون الاحمر

الصبغ البنفسجي * غطسهُ اولاً في كلوريد القصدير ثم في نقاعة البقم

الصبغ الاصفر * اذب اوقية من الكركم ونصف اوقية من ملح البارود في عشرين اوقية من الماء ثم اذب اوقيتين من الشب الابيض في عشر اواقي من الماء واغلِ العاج في هذا المذوب وغطسهُ نصف ساعة في المذوب الاول

ان كل ما تقدّم يصدق ايضًا على العظم والقرن

عمل البستيل

البستيل قطع صغيرة من السكّر مطيّبة بالورد او الياسمين او نحوها من الطيوب . وتصنع على هذه الصورة : يدق السكّر الجيد النقي ويغربل بمنخل دقيق ويوضع في اناء من الخزف ويصب عليهِ قليل من المادة الصمغيّة ممزوجًا بالماء الى ان يبتل السكر ولا يسيل فيعجن بهذا الماء ويوضع في اناء له بلبلة ويوضع على النار وحالما تظهر عليهِ فقاقيع عند جوانب الاناء يحرك مرة من وسطهِ ويرفع عن النار ويصب نقطًا نقطًا على ورقة من القصدير ويترك عليها ساعتين ثم توضع في فرن قليل الحرارة ليتم جفاف النقط التي عليها ويصير سطحها لامعًا فتخرج حالاً من الفرن

الفضة الصناعية

يصنع مزيج يشبه الفضة من المواد الآتية وهي عشرون جزءًا من الفضة و ٣٨ جزءًا من

النكل النقي و٥٢ جزءاً من النحاس الاحمر وما يكفي من البورق والفحم . يذاب النحاس والنكل اولاً ثم تضاف الفضة الى المذوب ويستعان على تذويب هذه المعادن بالبورق والفحم ويفرغ المذوب ويخاط بالفحم المدقوق ويترك حتّى يبرد رويدًا رويدًا لكي يبقى لينًا ولا يصير قصفًا وهو يستعمل بدل الفضة

تلوين الرخام

احمِ الرخام حتّى اذا وضعت عليهِ صبغًا من الاصباغ الآتي ذكرها غلا الصبغ عليهِ . ثم صب عليهِ من مذوب النيل القلوي فيصبغ باللون الازرق . او من دم الاخوين المذاب في روح الخمر فيصبغ باللون الاحمر او من الكمبوج المذاب في روح الخمر فيصبغ باللون الاصفر . اومن ملح النشادر وكبريتات التوتيا والزنجار فيصبغ باللون الذهبي . او من جذر الحنا المماثج بالتربنتينا فيصبغ باللون القرمزي او من صبغة البقم فيصبغ باللون البني

حبر القبور

الحبر الذي تملأ بهِ الكتابة الافرنجية على بلاط القبور يصنع من احد عشر جزءاً من القار وجزء من الهباب تمد بالتربنتينا فوق نارٍ خفيفة

باب الزراعة

حاجة الارض وغذاء النبات

تزرع في الارض حبّة صغيرة من الحنطة فتنفخ وتنمو وتنشأ منها سنبلة كبيرة فيها ستون او سبعون حبة . وتزرع فيها بزرة من بزور القطن فتنفخ وتصير نباتًا كبيرًا ذا اغصان واوراق وازهار وينشأ فيهِ خمسون اوستون جوزة وفي كلّ جوزة عشر بزرات فاكثر . ومعلوم ان البزرة لا يمكن ان تزداد من نفسها وتصير خمسين بزرة كما ان الدينار لا يزداد من نفسهِ ويصير خمسين دينارًا والبيت لا يكبر من نفسهِ ويصير خمسين بيتًا ولكن الدينار يكثر باضافة دنانير اخرى اليهِ والبيت يكبر ببناء بيوت أُخرى بجانبهِ وكذلك بزرة النبات تنمو وتكثر باضافة مواد جديدة اليها وهي تبني منها الاغصان والاوراق والازهار والاثمار والبزور على اسلوب خفي لا نستطيع ان نمثلها فيهِ وتأخذ المواد اللازمة لذلك من