بنا . وكان اريوستو الشاعر الايطالي الشهير شرهًا مغرمًا باكل اللفت . قيل ضافهُ رجل فجلسا على الطعام معًا ولم يلبثا طويلاً حتى التهم اريوستو كل ما امامها قبل ان اكل ضيفهُ شيئًا ولما عوتب في ذلك قال كلٌّ عليهِ بامر نفسهِ . ومن قبيل ذلك ما حكي عن لالند الفلكي الفرنساوي انهُ كان ياكل العنكبوت بشراهة وليبوس الفيلسوف النباتي انهُ كان مغرمًا بالشكولاته حتى سمَّاها طعام الالهة . وقُتايلّ المؤلف الفرنساوي الشهير كان يقول ان كبوش الفش الخر فاكهة العالم ولمَّا مرض مرضهُ الاخير وهو مناهز المئة كان يقول حبذا لو عشت الى ايام كبوش الفش . واغرب من كل ذلك ما يحكى عن شلي الشاعر الانكليزي الملقب بشاعر الشعراء وهو انهُ لم يات بركة ولاجدولاً الاَّ اخذ ورقةً من جيبهِ وصنعها قاربًا وسيَّرها على وجه الماء وفي ذات يوم اتى نهرًا ولم يجد في جيبهِ الاَّ فتحة بنكي بقيمة خمسين ليرة انكليزية فطواها قاربًا واطلقها على وجه الماء . أَلاَ ان الكمال لله وحدهُ

استخراج المعادن

الكوبلت والنكل

الكوبلت معدن ابيض يضرب الى الحمرة سريع الانقصاف يقبل التطرق والصقل . لا يذوب الاَّ بحرارة شديدة جدًّا ولا تفعل بهِ الحوامض الخفيفة الاَّ قليلاً ويذوب في الحامض النتريك بسرعة ولهُ مركبات كثيرة تستعمل في الصنائع لاجل التلوين . واكثر ما يوجد في الطبيعة مختلطًا مع النكل الآتي ذكرهُ ومع الكبريت والزرنيخ

اما النكل فمعدن ابيض لامع يضرب الى الصفرة عسر الصهر سهل التطرق والصقل يمكن سحبهُ شريطًا ومدهُ صفائح ولا يصدأُ في الهواء ولا تفعل بهِ الحوامض باسرعة . ويمزج بالنحاس والتوتيا والقصدير فيتكون مزيج كالفضة وهو المعروف بالفضة الجرمانية . وقد استعمل النكل في بلاد الصين من زمن قديم جدًّا واستعمل في اوروبا من نحو ثلاثين سنة فقط . ولما كان النكل والكوبلت قليلي الاستعمال صرفًا ولا علم لنا بوجود معادن منهما في بلادنا ضربنا صفحًا عن شرح الطرق المستعملة لاستخراجها لكي نتقدم الى ما هو اهم من ذلك

النحاس

النحاس موجود في الطبيعة صرفًا وخليطًا وقد عرف من عهد قديم جدًّا وربما عرف قبل الحديد . وكان المصريون القدماء يستعملون مزيجًا منهُ للعمل بالحجارة الصلبة وظن بعض المتاخرين انهم كانوا يقسونهُ بطريقة مجهولة عندنا . وكان السوريون والفينيقيون واليونانيون والرومانيون يستخرجونهُ بكثرة ويصرفون منهُ مقادير عظيمة في اصطناع اصنامهم وتماثيلهم فانهُ يحكى ان صنم رودس اقتضى لنقل نحاسهِ

٩٠٠ جيل بعد ان تكسّر. ولعلّ القدماء ضاهوا في عمل النحاس اهل هذا الزمان او فاقوهم. ويظهر ان قدماء هنود اميركا كانوا ذوي حذاقة في استخراجه والعمل به من آثار كثيرة تركوها بعدهم وكان قدماء المكسيك يستعملون منهُ ازاميل وفؤوسًا فلا بد من انهم كانوا ذوي خبرة في نسبته كالمصريين القدماء. وقد حلل العالم هبلت ازميلاً وجد في منجم فضة هناك فرأى فيهِ ٩٤ جزءًا من النحاس و٦ اجزاء من القصدير وذلك يشابه الازميل الذي وجدهُ ولكنصن في مصر فان فيهِ ٩٤ جزءًا من النحاس و٥٫٢ من القصدير و٠٫١ من الحديد

وكان معظم استخراج النحاس في الازمنة القديمة من اسيا واما الآن فقد انتقل الى اوربا واميركا بانتقال العلم اليها ويستخرج النحاس كما يأتي

يؤخذ خليط النحاس ويُجنى ثم يمزج معهُ رمل ويصهر في اتون كاتون الحديد فيتحد الرمل ببعض المواد المخالطة النحاس ويذوب ويخرج معها ثم يضاف الى الباقي فحم ويصهر فتطرد عنهُ بقية المواد التي تخالطهُ ويعاد عليهِ الصهر مكشوفًا. وقد تخالطهُ فضة فتستخلص منهُ على طريقة سيأتي تفصيلها في الكلام على الفضة. ولاستخلاص النحاس طرق اخرى لا نرى لزومًا لذكرها الآن واما اذا مست الحاجة اليها فلا نتاخر عن ذكر كل ما نعثر عليهِ

امزجة النحاس

امزجة النحاس كثيرة نذكر منها البرونز والنحاس الاصفر والفضة الجرمانية

البرونز * مزيج من النحاس والقصدير او من النحاس والقصدير والتوتيا او من النحاس والالومنيوم ثم اذا أُضيف الى كل مئة درهم من المزيج درهم واحد من الفصفور زادت قابليتهُ للتطرّق وللبرونز ثلاثة انواع

(١) معدن الاجراس * يصنع من ٧٨ جزءًا من النحاس و٢٢ جزءًا من القصدير وبما ان القصدير ثمين يعوّض عن بعضهِ بتوتيا ورصاص (انظر الجزء العاشر وجه ٢٢٣)

(٢) معدن المدافع * يصنع من ٩٠ جزءًا من النحاس و٩ من القصدير وقليل من الفصفور او من ٦١٫٨٨ من النحاس و٧٫١٠ من القصدير و٧٩٫٠ من الحديد

(٣) معدن التماثيل * يصنع من نحاس وقصدير ورصاص وتوتيا ويجب ان تذاب جيدًا لكي تملأ كل القالب. ان تمثال لويس الرابع عشر الذي صنعهُ سنة ١٦٩٩ في باريس فيهِ ٩١٫٤ نحاسًا و٥٫٥٣ توتيا و١٫٧٠ قصديرًا و١٫٣٧ رصاصًا وتمثال هنري الرابع مؤلف من ٨٩٫٦٣ نحاسًا و٤٫٣٠ توتيا و٥٫٧٠ قصديرًا و٠٫٤٨ رصاصًا. اما البرونز المصنوع من النحاس والالومينا فيستعمل غالبًا لتمثيل الذهب

(التابع للتابع)