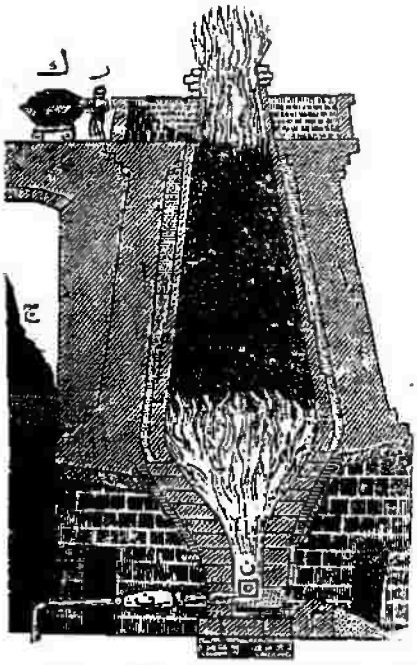
الاتون ويقابلها على الجانب الآخر انبوبة مثلها والغالب ان يسخن الهواء قبل ادخاله باحداثه في قرن. ومن مستخرجي المعادن من يفضّل ادخال الهواء الحار بناء على انهُ يغني عن نحو ثلث الوقود ومنهم مَنْ يفضّل البارد بناء على ان الحار يضرُّ بالاتون. ويجتمع الحديد الناتب عند الحرف ن ويخرج من خلاء بين الاتون والحجر الكبير المدلول عليهِ بالحرف م. وكيفية العمل ان يملأ الاتون فحمًا (واهل اسوج يستعملون فحم الحطب واهل انكلترا الفحم الحجري النقي او الكوك) وتضرم فيهِ النار ثم تطرح فيهِ الحجارة الحديدية مع كلس وفحم على التوالي مدة دوام الاتون التي تكون سنتين فاكثر وفي كل هذه المدة يحرسهُ فريقان من الرجال ينام فريق ويقوم فريق فيوقدون ويضعون الحديد والفحم والكلس او الدلغان ويستخرجون الحديد الناتب ليلاً ونهارًا على الدوام واذا تُرِك الاتون ليبرد جد ما فيهِ وخرب



ويُحفَر قدام الاتون حفرة في الرمل تصل اليها قناة من اسفلهِ مسدودة بقرميدة تفتح حينما يذوب الحديد فيسيل منها الى الحفرة ويجمد فيها ثم تسد ثم تفتح على التوالي وعند ما تفتح يُكفُّ عن ادخال الهواء في الانبوبة ف. والحديد الخارج على هذه الصورة هو حديد الصب ولضيق المقام نكتفي بهذا وفي الجزء التالي نتكلم عن النوعين الاخرين

مسائل واجوبتها

(١) سالنا بعضهم عن عمل الحجارة الصناعية فنجيب امزج الرمل بسلكات الصودا حتى يصيرا كالطين وضعهما في قالب من الشكل المطلوب واضغطهما ثم ضع ذلك في محلول كلوريد الكلسيوم فيتكون سلكات الكلسيوم الذي يلصق دقائق الرمل بعضها ببعض فتتصلب وما بقي من كلوريد الكلس يزال بالغسل المتواتر

(٢) سالنا آخر عن مقدار المنسوجات التي يمكن صبغها في مقادير مواد الصباغ الاحمر المذكورة في الوجه الحادي والعشرين من الجزء

الاوّل فنجيب ان المقادير المذكورة هناك تكفي لالف وست مئة ذراع ونصفها يكفي لنصف ذلك وهلم جرًّا

(٢) سالنا كثيرون عن معنى الحرفين ب. ع فنجيب انهما منقطعان من بكلوريوس علوم رتبة من رتب المدرسة الكلية ومعنى بكلوريوس اصلاً حب العلم

منشورات

ترعة الصين

ممّا يشهد بتمدن اهل الصين في زمانهم ترعتهم التي ليس لها مثيل في العالم فان طولها نيّف وستّ مئة ميل وتشعب وتتعرّج في الارض مسافة الفي ميل بحيث تمتد من بكين شمالاً الى هنكشو جنوبًا قاطعة السهل العظيم في شمالي الصين. وقد احتفرت منذ ست مئة او ثماني مئة سنة (م)

ازالة اللطوخ عن الرخام الابيض

خذ مرارة ثور وملء قدح خمر ممّا يبقى بعد عمل الصابون ونصف ملئه من التربنتينا واعجنها كلها مع دلغان الفلايين وضع من معجونها بضعة ايام على ما تلطخ من الرخام فاذا لم ينظف فكرّر العمل ينظف

احتراق الجسم البشري من تلقاء نفسه

قيل في السبتنك اميركان عن شهادة بعض المعاينين ان رجلاً سكيرًا كان جالسًا بجانب النار وحوله زمرة اضافوهُ يوم عيد الميلاد فخرج بغتةً من فيهِ ومخرهِ لهُب نارٍ مزرقة وللحال سقط ميتًا وبقيت جثته بحالة زمانًا اطول كثيرًا من المعتاد في الموتى. (فربما كان ذلك من اشتعال الارواح المسكرة الخارجة في تنفسهِ عند اقترابها الى النار التي كانت قربهُ ومنها امتدّ الاشتعال الى كل بدنهِ فاحترق)

صباغ اسود للاحذية

ذوّب ١٠ اجزاء بالوزن من اللك نوه من التربنتينا في ٤٠ من الكحول المذوّب فيهِ جزء من خلاصة البقم وبعض كربونات البوتاسا وكبريتات النيل المتعادل. وابقِ الصباغ في قنانٍ مسدودة جيدًا الى حين الاستعمال

من المرصد الفلكي والمتيورولوجي

انقضاض الشهب الذي اخبرنا عنهُ في الجزء الثالث قد جرى في المدة المعينة لهُ هناك فعددنا في ١٠ آب من الساعة الثامنة الى التاسعة مساء نحو ثلاثين شهابًا في جانب من السماء مساحتهُ نحو نصف القبة الخضراء المنظورة. وقد توهم البعض انّا اخبرنا بحدوث انقضاض غريب كما حدث قبل بضع سنين ولكن ذلك لا يستفاد ممّا كتبناهُ كما يظهر عند امعان النظر يسيرًا