

اما الكلتون فيختلف تركيبه قليلاً فانه مؤلف من كربون وماء وتروجين مع قليل من الكبريت والنصفر. فالنبات لا يمكن استخراج جميع المواد الداخلة في تركيب الكلتون من الهواء فقط بل يستخرج الاولين منه وما بقي من التراب ومن ذلك تظهر اهمية التريل الموضوع على الارض اذ انه يتضمن هذه المواد

حديد الدق والفولاذ

تكتلنا في الجزء الرابع عن استخراج حديد الصب. اما حديد الدق فيستخرج من حديد الصب وذلك بان يوضع حديد الصب الايض في اتون ويذاب بنار شديدة ثم عليه ويقي على ذلك عدة ساعات وفي كل هذه المدة يجره رجل بشدة حتى يجمد قليلاً ويبقى حامياً فيؤخذ مقدار منه وهو حار ويطرق بمطرقة كبيرة تحركها آلة بخارية فيخرج منه كثير من الخلل ثم يوضع وهو حار الى درجة البياض بين اسطواناتين تدوران احدهما على الاخرى فيخرج رقيقاً سمكها يقدر البعد بين الاسطواناتين اذا كان سطحها مستويين واذا كان فيها ثلوم ذات زوايا قائمة خرج الحديد قضباناً مرعبة او ثلوم مستديرة قضباناً مستديرة. وحديد الدق ابيض او اسمر لين غير قصف صعب الصهر ابي انه يختلف حديد الصب في اكثر صفاته مع انه يستخرج منه بافلات قليل من الاكسجين والكربون المتروجين معه على ما يظهر. وقد تقدم ان البعض يستخرجون حديد الدق من المعادن راساً وذلك بان تؤخذ حجارة الحديد وتحمى مع الفحم وتطرق مرات متوالية حتى تخرج منها اكثر المواد الغريبة اما باتحادها بالفحم او بالنطريق ولكن ذلك يقتضي معدناً غنياً ونعياً شاملاً كما لا يخفى

والفولاذ يصنع من حديد الدق بان تؤخذ قضبان منه وتوضع في اوان خزفية مع فحم مسحوق ثم تسد الاواني بالطين سناً محكماً وتوضع في فرن وتضرم تحتها النار وتدمر عدة ايام ويشترط ان تبقى الحرارة كل هذه الايام على درجة واحدة حتى يتم الحديد مقداراً من الفحم يكفي لجعله فولاداً صالحاً للاعمال. واصنع الفولاذ طرق اخرى تذكرها عند الحاجة لان بعضها انما يستعمل في المعامل المسعة حيث يصنع منه مفادير عظيمة. والفولاذ اقسى من حديد الصب وحديد الدق وامرن ودقائه اصغر واحشك حتى انه اذا صفل جاء كالمرأة الصقيلة. وقد اكتشف حديثاً ان الفولاذ يحتوي قليلاً من المنصر المعروف بالنيتروجين

قال احد علماء العاديات ان اكبر بلوطة في انكلترا هي البلوطة التي في اسقفية كاروب غربى
بركنبر وهي مجوفة الساق ويمكن ان يقف في ذلك التجويف اربعون رجلاً وقد تبيننا ان عمر تلك
البلوطة نحو الف وخمس مئة سنة (النشرة م)