من الديار المصرية ولا يعرف الى الآن في سورية . وقد اخترعوا غيرهُ انوارًا كثيرة ساطعة النور تبهر النظر كالنور الكهربائي ونور البوري الاكسيهيدروجيني ونور المغنيسيوم فان نورها شديد الى الغاية وربما اشاعوا استعمالهُ بعد زمان ولا يبعد انهم سيجعلون الليل يومًا كالنهار

فمن هم هؤلاء المكتشفون والمخترعون هل هم الذين ابتدعوا الانوار وارسلوها في اربع جهات الارض او هل هم الذين كانوا يحرقون الدهن والزيت ويقنعون بالنور وغيرهم يخبط في دجور الظلام انما هم الذين كانوا يقتنصون وحوش الفلوات ويحرقونها ليروا ما امامهم ويرفعوا عنهم ظلام الليل انما هم الذين لم يكن لهم ما ينيرون بهِ بيوتهم عشيَّة يومهم . فيا للعجب ما الذي ابطل دولاب تجارة اهل الشرق وادار دولاب تجارة اهل الغرب حتى صرنا نستمد الآن الانوار منهم وقد كانت عندنا . اخبرونا كيف كان ذلك أبجدّنا وكسل اولئك ام بكسلنا وجدّهم فما اصدق المثل القائل مَنْ جَدَّ وَجَدَ

معرفة عيار الذهب

اذا اردت ان تعرف عيار سبيكة ممزوجة من الذهب والفضة او من الفضة والنحاس فزن السبيكة المفروضة ثم اربطها بشعرة واربط الشعرة بكفة ميزان وغطسها في ماء مقطَّر[1] . واستعلم ثقلها حينئذٍ فيكون اقل من ثقلها خارج الماء . خذ الفرق بين الوزنين واقسم عليهِ وزنها في الهواء فالخارج يُسمَّى في عرف علماء الطبيعة الثقل النوعي ثم اطرح الثقل النوعي هذا من الثقل النوعي للذهب الخالص وهو ١٩٫٣٦ واطرح الثقل النوعي للفضة الخالصة وهو ١٠٫٥٠ من الثقل النوعي للذهب واقسم الباقي الاوَّل على الثاني واضرب هذا الخارج في الخارج من قسمة الثقل النوعي للفضة على الثقل النوعي للسبيكة واضرب الحاصل في ثقل المزيج فالحاصل الاخير ثقل الفضة التي في السبيكة . اطرحهُ من ثقل السبيكة فالباقي ثقل الذهب

مثال ذلك سبيكة من الذهب والفضة وزنها في الهواء ١٥ درهمًا ووزنها في الماء ١٤ درهمًا فالفرق بين الوزنين درهم واحد واذا قسمنا عليهِ ١٥ كان ثقلها النوعي ١٥ اطرح الثقل النوعي هذا من ١٩٫٣٦ واقسم الباقي على الفرق بين الثقل النوعي للفضة والثقل النوعي للذهب يخرج ٥٫ تقريبًا ثم اقسم الثقل النوعي للفضة على الثقل النوعي للمزيج يخرج ٧٫ اضرب احد الخارجين في الآخر يحصل ٣٥٫ واضرب هذا في ثقل السبيكة يحصل ٥٢٥٫ وهو مقدار الفضة في السبيكة اطرحهُ من ١٥ يبقَ ٩٫٧٥ وهو مقدار الذهب . ثم قل اذا كان ثقل السبيكة ١٥ والذهب فيها ٩٫٧٥ فاذا كان ثقلها

(١) الماء المقطر ماء يستخلص من الماء الاعتيادي كما يستخلص العرق وماء الزهر الخ

٣٤ فالذهب فيها اكثر اي نسبة ١٥ : ٢٤ :: ٧٥ : ٩٠ : الجواب وهو ٦٠ ١٥ اي انه يوجد في كل اربعة وعشرين قيراطاً ١٥ قيراطاً وثلاثة اخماس القيراط من الذهب تقريباً فالسبيكة من عيار ٦٠/١٥

البرهان على صحة ما تقدم لنفرض ث ثقل الذهب ون ثقله النوعي

وخ " الفضة ونَ ثقلها "

و م " المزيج ونّ ثقله "

فاذاً م = خ + ث و ث = م − خ ثم $\frac{ث}{ن} = \frac{م}{ن} - \frac{خ}{ن}$ + $\frac{ث}{نَ}$ فبالتعويض عن قيمة ث يكون لنا $\frac{ث}{ن} = \frac{م}{ن} - \frac{خ}{ن} + \frac{خ}{نَ}$ وبالجبر والمقابلة والحصر خ × (نَ ن − نّ نَ) = م × (نَ ن − نّ نَ) وخ = م × $\frac{نَ ن - نّ نَ}{نَ ن - نّ نَ}$ = م × $\frac{نّ}{ن}$ × $\frac{ن - نَ}{ن - نّ}$ وهي العبارة التي جرينا بموجبها في استخراج العمل ولكننا ابتدانا من الآخر كما لا يخفى

الشمس

الشمس اهمّ لنا من كل النجوم وهي اكبرها منظراً واسطعها نوراً واشدها في ارضنا تاثيراً وهي مركز النظام الشمسي وحولها تدور ارضنا والسيارات رفيقاتها ومنها يستمددنَ النور والحرارة وبها تقوم حياة ما فيهنّ وتحدث كل التغيّرات التي تطرأ عليهنّ من بردٍ وحرٍّ وصحوٍ ومطرٍ الخ . ولا يصلنا من نورها وحرارتها الاّ جزء واحد من الفين وثلاث مئة الف الف جزء لان ارضنا لا تعترض الاّ لهذه الاشعة من كل اشعة الشمس المنتشرة في الكون . والظاهر ان الشمس هي الكتلة الاصلية التي انفصلت منها جميع السيارات فهي بهذا الاعتبار امهنّ تقوتهنّ بنورها وحرارتها وتمسكهنّ حولها بالجاذبية التي بينهنّ وبينها فهي ثابتة وهنّ يدرنَ حولها في نواحي السماء

ومن المعلوم ان الشمس لشدّة لمعانها تبهر نظر الناظر اليها كيف لا وقد قدّروا انها اسطع من ثماني مئة الف بدر مثل بدرنا ومن اثنين وعشرين الف الف كوكب من انور الكواكب فمن اراد ان يعرف شكلها فلا بد ان ينظرها وقد توارت بسحابة او ضبابة اوحين شروقها وغروبها لقلة نورها حينئذٍ واما مَنْ ينظرها بنظارة ولو صغيرة فانه يتلف عينه لا محالة لان النظارة تجمع كثيراً من نور الشمس وحرارتها الى نقطة واحدة فاذا وقعا حينئذٍ على العين انبهرت واحترقت وقد حدث ذلك لبعض العلماء * فاذا نظرت الشمس وراء سحابة او ضبابة رأيتها قرصاً مستديراً وهي كذلك على ما عُرف فان علماء الهيئة قاسوا اقطارها قياسات عديدة فوجدوها متساوية وذلك يدلّ على انها مستديرة تماماً ويُحتمل ان لا تكون كذلك وانما لبعدها لا يظهر فرقٌ في طول اقطارها . وقد تظهر اهليلجية وهي قرب الافق وقت الشروق او الغروب وذلك خطاء في حكم البصر