المقتطف

الجزء الثاني من المجلد الحادي والاربعين

١ اغسطس (آب) سنة ١٩١٢ — الموافق ١٨ شعبان سنة ١٣٣٠

الكيمياء القديمة والحديثة

يراد بالكيمياء في العربية تحويل المعادن من نوع الى آخر او من صورة الى اخرى. وبهذا المعنى نستعملها هنا مع ان القدماء لم يقصروا مفهومها على تحويل المعادن بل ارادوا بها ما نريده الآن من الاعمال الكيماوية كالتحليل والتركيب والتصعيد والتذويب وما اشبه. وكانت معارفهم في الكيمياء اساساً لمعارف الكيماوية التي اتسع نطاقها الآن كما ان معارفهم في التشريح والجراحة ومعالجة الامراض اساس لمعارفنا الحاضرة في هذه العلوم

وقد اختلف المشتغلون بالكيمياء والكاتبون فيها من ابناء العربية في كيفية تحويل المعادن اي في صحة الكيمياء فقال بعضهم انها تحول فيصير النحاس فضة وتصير الفضة ذهباً وقال غيرهم انها تحول في صورتها فقط فيصبغ النحاس بصبغ ابيض فيصير كالفضة وتصبغ الفضة بصبغ اصفر فتصير كالذهب ولكن النحاس يبقى نحاساً والفضة تبقى فضةً. وهاك بعض ما قاله كل فريق منهم

قال حجي خليفه في كشف الظنون نقلاً عن الصفدي ان الناس في علم الكيمياء على طريقتين فقال كثير ببطلانه منهم الشيخ الرئيس ابن سينا ابطله بمقدمات من كتاب الشفا والشيخ تقي الدين احمد بن تيمية صنف رسالة في انكاره وصنف يعقوب الكندي ايضاً رسالة في ابطاله وكذلك غيرهم لكنهم لم يوردوا شيئاً يفيد الظن لامتناعه فضلاً عن اليقين. وذهب آخرون الى امكانه منهم الامام فخر الدين الرازي قائلاً في المباحث المشرقية عقد فصلاً في امكانه. والشيخ نجم الدين بن البغدادي رداً على الشيخ ابن تيمية وزيف ما قاله في رسالته. ومؤيد الدين الطغرائي صنف فيه كتباً منها حقائق الاشهادات و بيّن اثباته والرد على ابن سينا

ثم ذكر شيئاً من اقوال المثبتين والمنكرين . فمن اقوال المنكرين قول الشيخ الرئيس ابن سينا « لم امكان صبغ النحاس بصبغ الفضة والفضة بصبغ الذهب الا ان هذه الامور المحسوسة يشبه ان لاتكون هي الفصول (اي الخواص) التي تصير بها هذه الاجساد انواعاً بل هي اعراض ولوازم والفصول مجهولة واذا كان الشيء مجهولاً فكيف يمكن ان يقصد قصد ايجاد او اتلاف » . اي ان الخواص التي تميز الذهب من الفضة والفضة من النحاس غير معروفة فلا نستطيع ان نصل اليها وتغيرها . ومن اقوال المثبتين قول الامام الرازي وهو ان « الامكان العقلي ثابت لان الاجسام مشتركة في الجسمية فوجب ان يصح على كل واحد منها ما يصح على الكل واما الوقوع فلان انفصال الذهب عن غيره هو باللون والرزانة وكل واحد منهما يمكن التشابه فيه ولا منافاة بينهما » . ونقل الفارابي تعليل ارسطو في اثبات التحوّل وهو « ان الغازات واحدة بالنوع والاختلاف الذي بينها ليس في ماهيتها وانما هو في اعراضها فبعضهُ في اعراضها الذاتية وبعضهُ في اعراضها العرضية . وكل شيئين من نوع واحد اختلفا بعرض فانهُ يمكن انتقال كل واحد منهما الى الآخر فان كان العرض ذاتياً عسر الانتقال وان كان مفارقاً سهل الانتقال . والعسر في هذه الصناعة انما هو لاختلافات كثر هذه الجواهر في اغراضها الذاتية ويشبه ان يكون الاختلاف الذي بين الذهب والفضة يسيراً جداً »

وقال الامام شمس الدين محمد بن ابرهيم الانصاري « اذا اراد المدبر ان يصنع ذهباً نظير ما صنعتهُ الطبيعة من الزئبق والكبريت الطاهرين فيحتاج الى اربعة اشياء كمية كل واحد من ذينك الجزئين وكيفيته ومقدار الحرارة الفاعلة للطبخ وزمانهِ . وكل واحد منها عسر التحصيل . واما ان اراد ذلك بان يدبر دواء وهو المعبر عنهُ بالاكسير مثلاً ويلقيهُ على الفضة ليمتزج بها ويستقر خالداً فيها ويكسوها لون الذهب ورزانتهُ (اي ثقلهُ النوعي) فاستخراج ذلك بالتجربة يحتاج الى استقراء حال جميع المعدنيات وخواصها . وان استخرجهُ بالقياس فمقدماتهُ مجهولة ولا خفاء في عسر ذلك ومشقته » . انتهى

ولسنا نطيل الكلام في حجج المثبتين والمنكرين لانها كلها من هذا القبيل نظرية مبنية على الاقيسة المنطقية لا شأن لها عند العلماء الآن . ولم يتفق لاحد من الاقدمين ان حوّل المعادن واقنع الناس بصحة عملهِ كما فعلوا في عمل زيت الزاج وروح الملح وماء الفضة وماء الملوك [1]

(١) في على ترتيبها المحامض الكبريتيك والمحامض النيتروكلوريك والمحامض النيتريك والمحامض النيتروهيدروكلوريك

وليس من غرضنا الآن ان نبين كيفية اشتغال العرب بالكيمياء . ولا عمّن اخذوا مصطلحاتها . وحسبنا ان نقول انهم اخذوا علومهم عن اليونان وعن الترجمات السريانية وكان اليونان قد اشتغلوا بالكيمياء من اول عهدهم وقام منهم هيرقليطس الافسسي الذي قال ان النار اصل كل المواد وامبدقليس وهو اول من قال بالعناصر الاربعة او الاستقصات وديموقريطس الذي قال بتكوُّن العالم من حركات جواهر الهيولى وانكساغوراس الذي استعمل قياس التمثيل في حل مشكلات انكرن وارسطو طاليس الذي اضاف الاثير الى العناصر الاربعة وقال انهُ اصل الاصول

ولما دخلت علوم اليونان الى مصر توسَّع كهنتها في ما يتعلق بالكيمياء منها وادعوا عمل الذهب في العصور المسيحية الاولى حتى اضطر الامبراطور ان سار يرس وديوقليتيانوس ان يأمرا بحرق كل كتب الكيمياء ولكن بقيت منها كتب كثيرة وصلت الى العرب فاعتمدوا عليها في ما كتبوهُ في هذا الموضوع وصوروا صورها واقتبسوا الالفاظ اليونانية التي فيها

ولما عاد العلم الى اوربا في القرون الوسطى عاد عن يد العرب فتعلَّق علماء اوربا على الكيمياء وكانوا يعتقدون امكان تحول المعادن واشتغلوا بذلك زماناً طويلاً ولا يزال بعضهم يشتغل بهِ حتى الآن

ولكن قام من الاوربيين عالم كبير في اوائل القرن السادس عشر اسمهُ ثيوفراتس بمباست فون هوهنهيم الطبيب الالماني المعروف باسم براسلسس وقال ان غرض الكيمياء ليس اصطناع الذهب بل تركيب الادوية فقرن الكيمياء بالطب ومن ثم اخذ العلماء يبحثون في خواص المواد المختلفة من حيث تأثيرها في جسم الانسان وانتقلت الكيمياء من ايدي المحتالين والموسوسين الى ايدي اكبر علماء العصر وهم الاطباء وتحولت عن كونها صناعة يقصد بها تحويل المعادن الى صناعة يقصد بها تركيب الادوية واستخراج العقاقير الطبية فاتسع نطاقها رويداً رويداً حتى بلغ في اربعة قرون اضعاف اضعاف ما بلغهُ في خمسة عشر قرناً قبلها فيحق لبراسلسس هذا ان يدعى ابا الكيمياء الحديثة

وتحويل المعادن من نوع الى آخر ليس مستحيلاً لذاتهِ كما قال المختبرون لهُ ولكننا لا نستطيع ان نقول انهُ واقع فعلاً ما لم يقع فعلاً . والظاهر انهُ وقع الآن فعلاً عن يد الاستاذ السر وليم رمزي الكيماوي الانكليزي و بيان ذلك ان الراديوم وهو عنصر بسيط حسب مفهوم الكيمياء يحل الى عنصرين وهما النيتون والهليوم . والنيتون غاز ثقيل غير فعَّال وهو

يتحول ايضاً الى هليوم ومادة جامدة أطلق عليها اسم Radium A وهذه المادة تحن ايضاً . والظاهر ان كل المواد التي تحسب عناصر كيماوية بسيطة قابلة للانحلال . والميل الى الانحلال اقوى في الراديوم منهُ في غيره . ولا بدَّ من قوة فائقة تساعد على هذا الانحلال فقد قدَّروا انهُ يتولَّد من انحلال السنتيمتر المكعب من النيتون حرارة تزيد على الحرارة الحاصلة من احتراق اربعة ملايين سنتيمتر مكعب من الهيدروجين وذلك لقواهر المادة متماسكة بعضها مع بعض بقوة تفوق كل تصوُّر . فاذا اردنا ان نحوِّل عنصراً من نوع الى آخر فلا بد من قوة عظيمة مثل هذه . وليس لدينا سبيل للوصول الى هذه القوة الاَّ بانحلال النيتون ونحوه من العناصر التي تحلُّ من نفسها ولكن انحلالها بطيء جدًّا فلا نصل الى القوة المطلوبة في الوقت القصير الذي نحتاج اليها فيهِ . فاذا سلمنا بتحوُّل المعادن فلا يتحول منها الاَّ اجزاء صغيرة جدًّا لا ترى الاَّ بالميكرسكوب لصغرها . ولا يحتمل ان يتحول مقدار كبير من عنصر من العناصر الاَّ اذا توسط عنصر كثير القوة جدًّا للفعل بعنصر آخر قليل القوة جدًّا . وهذا محتمل ولكننا لا نعرف عنصراً يتوسط مع غيره ولهُ هذا الفعل . اما القوة الصادرة من انحلال النيتون فقد حوَّلت بعض العناصر في يد السر وليم رمزي ولكنها حوَّلت منها مقادير ميكروسكوبية خفيفة جدًّا

واول شيء فعلهُ السر وليم رمزي انهُ امتحن فعل النيتون بالماء فوجد انهُ يحلهُ الى عنصريه الاكسجين والهيدروجين ولما أخرجهما من الاناء الذي حلَّ فيهِ بقي في الاناء غاز الهليوم من انحلال النيتون ووجد فيهِ ايضاً قليلاً من عنصر النيون . فقد تولَّد هذا العنصر في الاناء من الماء . ثم اضاف النحاس الى الماء وحلهُ بالنيتون فتكون من النحاس صوديوم وليثيوم . وامتحن فعل النيتون بالسليكون والتيتانيوم والزركونيوم والثوريوم والبزموث فتكون منها كلها اكسيد الكربون الثاني . وعليهِ فقد تولَّد اربعة عناصر وهي النيتون والصوديوم والليثيوم والكربون

ويعتقد السر وليم رمزي والذين اشتغلوا معهُ انهم حوَّلوا العناصر فعلاً من نوع الى نوع آخر ولكن كان العنصر في كل حالة يتحول الى ما هو دونهُ ولم يتحوَّل عنصر ثقيلهُ الجوهري قليل الى عنصر ثقيلهُ الجوهري كثيراي ان ما عُمل حتى الآن يدل على امكان صيرورة الذهب فضة لا امكان صيرورة الفضة ذهباً . ولكن ما داء الامتحان قد اثبت وقوع التحوُّل فعلاً فلا يستحيل ان يكون التحوُّل من الاسفل الى الاعلى كما هو من الاعلى الى الاسفل