تحويل العناصر وتوليدها

تلا الاستاذ السر وليم رمزي مقالة في الجمعية الكيماوية في السادس من فبراير عن وجود عنصر الهليوم في انابيب اشعة اكس . وتلا الاستاذ نورمن كولي والمستر بترصن مقالة عن وجود عنصر النيون في غاز الميدروجين بعد ما تمرُّ فيهِ الكهربائية . فكان لهاتين المقالتين وقع عظيم في الدوائر العلمية لانهما ثبتتا امراً من امرين اما تحول العناصر من نوع الى آخر او تولد العناصر من الكهربائية اي صيرورة القوة مادةً . وتناولت الجرائد اليومية هذا الموضوع وبالغت في ما بنتهُ عليهِ حتى لقد يظن من يقرأ مقالاتها ان الناس تمكنوا الآن من جعل النحاس ذهباً بل من ايجاد الذهب والمعادن كلها من القوة الكهربائية

اما السر وليم رمزي فقال في مقالتهِ انهُ ولَّد عنصر النيون من النحاس منذ سنوات قليلة وانهُ وجد ان عنصر السليكون يولِّد اكسيد الكربون الثاني و يولدهُ ايضاً عنصر الثوريوم . و يظهر من ذلك ان هذا العنصر يميل الى الانحلال فيتولد منهُ كربون والكربون يتحد بالاكسجين فيصير منهُ اكسيد الكربون الثاني . وكان قد استعار نصف غرام من بروميد الراديوم من الاكاديمية الملكية بثمنا لكي يستعملهُ في التجارب العلمية فظن انهُ حول بهِ بعض العناصر من نوع الى آخر فلما استرجعتهُ الاكاديمية منهُ فتش عن مادة تفعل فعلهُ فكان من ذلك الاكتشاف المشار اليهِ آنفاً وقد قال في هذا الصدد ما تعريبهُ

« مضى عليَّ بضع سنوات وانا استعمل الراديوم واظنني حولتُ بهِ النحاس الى ليثيوم والسليكون والتيتانيوم والزركونيوم والثوريوم الى كربون . وقد ولَّدت النيون حديثاً من الماء

« ومنذ سنتين استرجعت مني اكاديمية العلوم قطعة الراديوم التي اعارتني اياها فجعلت ابحث عن شيء فيهِ قوة شديدة كما في الراديوم يقوم مقامهُ في اتمام تجاربي فامضيت بصلات الانابيب التي كانت تستعمل لاشعة اكس فوجدت فيها قليلاً من غاز الهليوم ولا يُعلَم كيف وُجد هذا الغاز فيها

« وكان الاستاذ كولي يبحث حينئذٍ في انابيب اشعة اكس التي تصلها الكهربائية السلبية لتوليد القوة وكان المستر بترصن يبحث هذا البحث ايضاً وكلٌّ منهما لا يدري بما يفعلهُ الآخر فوصلا كلاهما الى هذه الحقيقة وهي انهُ اذا مرَّت اشعة الكهربائية السلبية في غاز الميدروجين النقي تولد فيهِ مقدار كبير من النيون وهو من اندر العناصر التي في الهواء . واذا تغيرت بعض الاحوال تولَّد فيهِ عنصر الهليوم بدل عنصر النيون

« ولم يكن في هذه الانابيب هليوم ولا نيون ولا كان في الامكان دخولها اليها من الهواء لانها كانت موقاة من ذلك ادق الوقاية فلا بدَّ من انهما تولدا فيها تولداً اما من استحالة الالومنيوم الذي منهُ التطب الكهربائي الواصل الى داخل الانبوب او من استحالة احد العناصر المختلفة التي يتألف زجاج الانابيب منها او ان بعض الهيدروجين الذي فيها استحال الى هليوم ونيون او ان الكهربائية نفسها استحالت الى هليوم ونيون اي ان القوة صارت مادةً . وعليهِ فهذه التجارب تثبت امراً من امرين اما تحول العناصر بعضها الى بعض او تحوُّل القوة الى مادة »

هذا هو رأي السر وليم رمزي . ومزية اكتشافهِ واكتشاف الاستاذ كولي والمستر بترصن انهُ لا يقتضي استعمال الراديوم بل يكفي لهُ استعمال بطرية عادية ولفة كهربائية وانابيب زجاجية مفرغة من الهواء او مملوَّة بغاز الهيدروجين او غيره من الغازات

وقال الاستاذ صودي وهو من اكبر الباحثين في اشعة الراديوم انهُ انتبه الى تولد الهليوم بواسطة الكهربائية في الانابيب المفرغة من الهواء منذ سنة ١٩٠٨ ونسب ذلك اولاً الى ان سلك الالومينوم الذي يستعمل قطباً لكهربائية السلبية يكون قد امتصَّ هذا الغاز من الهواء فيخرج منهُ الى الانبوب ولكنهُ ثبت لهُ بعد ذلك ان الامر ليس كذلك . وقد ثبت لغيره من الباحثين ان الهليوم وغيرهُ من الغازات النادرة تتولد في الانابيب المفرغة من الهواء . ولكن لا يمكن بت الحكم في ما وجدهُ السر وليم رمزي والاستاذ كولي والمستر بترصن قبلما ينشرون تفاصيل التجارب التي جرَّبوها

وقال الاستاذ طمسن وهو اكبر ثقة في هذا الموضوع انهُ جرَّب تجارب مثل هذه فظهرت فيها الغازات المشار اليها آنفاً ولكنها لم تكن تتولد تولداً بل كانت تخرج من المعادن التي استعملها فاذا كان المعدن قديماً غير نقي خرجت منهُ كثيرة واذا كان جديداً نقياً خرجت منهُ قليلة دلالة على انهُ يمتصها من الهواء مدة اقامتهِ فيهِ ثم ينفثها في الانبوب بقوة الكهربائية . واذا كانت في المعدن عشقتهُ عشقاً وتعذر تركها لهُ بالاحماء فانهُ وضع قطعة من الرصاص في انبوب من البلور مفرغ من الهواء وصهرها فيهِ وتركها تغلي اربع ساعات حتى لم يبقَ من الرصاص الا ربعهُ وامتحن الغاز الخارج من الرصاص حينئذٍ فلم يجد فيهِ شيئاً من الهليوم ولا من الغاز الآخر الذي يتولد معهُ . ثم اخذ الربع الباقي واطلق عليهِ الكهربائية في الانابيب المفرغة من الهواء فخرج منهُ الهليوم وذلك الغاز ثم اطلق عليهِ الكهربائية ثانية فخرج ذلك الغاز ايضاً ولكن انقطع خروج الهليوم كانهُ نفد كلهُ . وهذا دليل قاطع على ان الغازات التي وجدها السر وليم رمزي والاستاذ كولي والمستر بترصن آتية من الهواء