غير ان في خلال ذلك عرض ابو الذهب لباب الدولة عمَّا يعلم من امر ظاهر العمر وعلي بك وافشى اسرارها واستأذن الدولة العلية في الحملة على الشام وكبت ظاهر وقومهِ فوقعت عريضة ابي الذهب من الدولة موقع القبول سيما لان العفو عن ظاهر كان في عهد السلطان مصطفى فلما توفي الى رحمة ربهِ وتبوأ الاريكة اخوهُ السلطان عبد الحميد الاول اجاز لابي الذهب الحملة على الشام للاقتصاص من ظاهر العمر جزاء اتفاقهِ مع علي بك وخروجهما على الدولة

جرجي بني

الراديوم ومزاياهُ

اشرنا في باب الاخبار العلمية في الجزء الماضي الى خطبة السر وليم كروكس التي تلاها في الجمعية الملكية ببلاد الانكليز واظهر فيها بعض مزايا الراديوم . وقد رأينا ان نلخص تلك الخطبة الآن لانهُ سيكون لهذا العنصر شأن كبير بين مكتشفات القرن العشرين فيليق بقراء المقتطف ان لا تفوتهم فائدة نتعلَّق بهِ . قال الخطيب :

جُفِّف قليل من مذوَّب ملح الراديوم (البيترات) وترك حتى تبلور ووُضع في غرفة مظلمة فانار بنور ضعيف . ثم أُدني من لوح مدهون بيلاتينوسيانيد الباريوم فانار اللوح بنور باهر ضارب الى الخضرة وكان نورهُ يزيد بتقريب الملح منهُ ويقلُّ بتبعيدهِ عنهُ الى ان يزول تماماً . ويحدث مثل ذلك اذا أُدني ملح الراديوم من لوح مدهون بكبريتيد التوتيا ويبقى النور على اللوح مدةً بعد ابعاد الملح عنهُ . والآنية التي وضع فيها ملح الراديوم ثم أُخرج منها اذا أُدنيت من لوح مدهون بيلاتينوسيانيد الباريوم او بكبريتيد التوتيا تجعلهُ ينير ولو كانت قد غُسلت جيدًا بعد اخراج الراديوم منها (كأنهُ يبقى فيها منهُ شيء قليل جدًّا لا يزول بالغسل وهو كافٍ ليفعل فعل الراديوم باللوح) . واللوح المدهون بكبريتيد التوتيا ينير اذا خُمش بكين او ضُرب برأسها او برأس قلم كأنهُ مدهون بمادة فصفورية

واذا أُدني حجر ماس من ملح الراديوم انار نورًا ضاربًا الى الخضرة والزرقة واذا أُبعد عن الملح انطفأ نورهُ حالاً لكنهُ اذا وُضع حينئذٍ على اللوح المار ذكرهُ يبقى على اللوح هنيهةً بعد ابعاد الماس عنهُ . واتفق ان حجر الماس لمس ملح الراديوم ثم وُضع على اللوح فتطاير الشرر من اللوح . ونُظر الى الشرر بالميكرسكوب في غرفة مظلمة فاذا في كل شرارة مركز مظلم وحولهُ هالة منيرة وينبعث من المركز المظلم اشعَّة منيرة تنتشر في كل الجهات فيظهر في اللوح حول

الهالة شهب من النور تروح وتجيء بسرعة فائقة جدًّا حتى لا تدرك العين انتقالها

واذا أُدني نيترات الراديوم من اللوح تغيَّر اتساق النور عليهِ حسب بعد الراديوم عنهُ كما تقدَّم واذا نُظِر اليهِ بزجاجة مكبِّرة والراديوم بعيد عنهُ ونورهُ ضعيف ظهر فيهِ نقط برَّاقة متفرقة وكلما قُرِّب الراديوم من اللوح زادت هذه النقط عددًا ولمعانًا حتى اذا صار الراديوم قرب سطح اللوح تمامًا كثرت النقط وتوالى بريقها بسرعة فائقة فيصير اللوح بها كبحر من النور المتموِّج . فاذا كان الراديوم بعيدًا بانت هذه النقط البرَّاقة كالنجوم المتفرقة في جلد السماء وتظهر وتنطفئ ولا يبقى نور مكانها ولكن اذا زاد قرب الراديوم من اللوح زاد عددها وبقي شيء من نورها حيث كانت فينتشر النور على اللوح من غير ان يمنع بريق النقط اللامعة فيهِ

واذا غطَّس طرف سلك من البلاتين في مذوب نيترات الراديوم وجُفِّف وقُرِّب من اللوح كثر بريق النقط اللامعة وزاد عددها ولكنها تزول تمامًا حالما يُبعَد السلك عن اللوح . واذا لمس السلك اللوح فالنقطة التي يلمسهُ فيها تصير مركزًا تنبعث منهُ الاشعة اللامعة كالشهب الثواقب ويبقى النور في تلك النقطة وما حولها اسابيع كثيرة

والبلونيوم (وهو عنصر آخر شبيه بالراديوم) يفعل فعل الراديوم ولكن هذه النقط المنيرة تكون قليلة في نورهِ

وتلوَّثت الانامل بالراديوم فصار اللوح ينير بها كلما أُدنيت منهُ . والنور الذي يظهر بالعين متصلاً مستطيرًا يظهر بالميكرسكوب نقطًا منيرة يشعُّ النور منها ويفيض على ما حولها . واذا كانت الانامل نظيفة لم يظهر شيء من النور حولها ولكن اذا لمست الراديوم يصير النور يظهر حولها حيث تمس اللوح ولو غُسلت بعد ذلك مرارًا

ووصف السر وليم كروكس تجارب اخرى من هذا القبيل واستنتج منها كلها انهُ ينبعث من الراديوم دقائق صغيرة جدًّا تقع على اللوح كما يقع رصاص البنادق على الغرض وسرعتها مثل سرعة النور في سيرهِ فهي اشد من سرعة رصاص البنادق بما لا يقدَّر ولذلك لا عجب اذا انارت حينما يصدمها اللوح ويوقف حركتها . وهذه الدقائق لا ترى لصغرها ولكن يرى فعلها على اللوح كما ترى الدوائر الكبيرة في الماء الصافي اذا وقعت عليهِ نقط المطر الصغيرة

هذه خلاصة ما قالهُ السر وليم كروكس وقد بقيت اشياء كثيرة ذكرها في خطبتهِ من حيث المشابهة بين اشعَّة رنتجن واشعَّة الراديوم ومن حيث اشراق نور الراديوم في الهواء اكثر من اشراقهِ في الفراغ . ولم يشر الى حرارة الراديوم لان امرها لم يكن معروفًا يومئذٍ اما الآن فصار لها شأن كبير كما تقدَّم في الجزء السابق