باب الاخبار العلمية

اكتشاف العنصر «السابع والثمانين»

جاء في انباء جامعة كورنل الاميركية ان الاستاذ بايش (Papish) ومساعده المستر واينر اكتشفا العنصر «٨٧» مستعملين طريقة موزلي المبنية على اشعة اكس كما وصفناها في مقتطف يونيو الماضي

ولا يخفى ان استاذاً اميركيًّا آخر يدعى «أليسن» كان قد اعلن في السنة الماضية اكتشافهُ لهذا العنصر في معدني «اللپيوديليت» و«البولوسيت». على ان عالمي جامعة كورنل يشكون في صحة اكتشافهِ المذكور، وقد امتحنا نماذج من المعدنين المذكورين فقرّرا، ان مقدار ما فيها من هذا العنصر ضئيل جدًّا — اذا صحّ ان فيها شيئاً منهُ

والاستاذ أليسن احد علماء معهد الاباما الفني استنبط طريقة خاصة بهِ للبحث عن العناصر المجهولة دعاها الطريقة المغنطيسية الضوئية. على ان صحة الاعتماد عليها لم تثبت بعد لدى الباحثين في هذا الفرع من فروع الكيمياء. واما الطريقة التي جرى عليها بايش وواينر فمعروفة ومعترف بها، وقد استعملت سنة ١٩٢٦ في جامعة الينوي للكشف عن عنصر الالينيوم وهو العنصر ٦١ فاذا اخذ بها علماء يجيدون استعمالها كانت من افعل الوسائل في الكشف عن العناصر المجهولة ولو كانت المقادير الموجودة منها في المعادن الممتحنة ضئيلة جدًّا

وعليهِ قرّر الاستاذ بايش والمستر واينر ان يمتحنا المعدن المعروف باسم «سمرسكيت» وهو خليط من عناصر الاورانيوم والثنتالوم والسيريوم والكولومبيوم ومقادير صغيرة من عناصر أخرى. فاخذا قدراً كبيراً من هذا المعدن واحياهُ في تيار من غاز كلوريد الايدروجين فخرج منهُ مزيج من كلوريدات الغازات التي فيهِ. ثم صفّوها تصفية كيماوية معقدة حتى حصلوا منها على قدر وافر من الفلز القلوي المعروف بالسيزيوم وهو اقرب العناصر الى العنصر المجهول «٨٧» من حيث خواصه. ثم صوّبت اليهِ اشعة اكس وصوّر طيفهُ فظهرت فيهِ خمسة خطوط تتفق كل الاتفاق مع الخطوط الخمسة التي تنتظر من العنصر

٨٧ . واساس هذه الطريقة كما لا يخفى ان لكل عنصر خطوطاً معينة خاصة به تظهر في الطيف الحاصل من تصويب اشعة اكس اليه ، ومن موقع هذه الخطوط يستطيع الباحث ان يتنبأ بخواص العنصر المجهول وبموقعه في الجدول الدوري او جدول موزلي

وقد ارسلا نتائج هذه المباحث الى الجمعية الكيماوية الاميركية لنشرها في مجلتها على ان اطلاق اسم معيَّن على العنصر الجديد أُجِّل الى ان يجتمع لديهما قدر اكبر من الحقائق الخاصة بتوزيعه

وكان العنصر ٨٧ قد دعي من قبل « اكاسيزيوم » لعلاقته ، بعنصر السيزيوم ، وهو جار لعنصر الراديوم ويجب أن تكون خواصهُ شبيهة بخواص الصوديوم والپوتاسيوم

ولا يخفى على قراء المقتطف أن عدد العناصر في الكون اثنان وتسعون . وقد اكتشفت معظمها ودرست خواصها وعرفت مواقع وجودها . ولكن الريب ظل محيطاً بالعنصرين ٨٥ ، ٨٧ ، ونتائج البحث في اقوال الأستاذ پاش والمستر واين منتظرة بفارغ صبر ، لأن كثيرين سبقوا وادعوا أنهم اكتشفوا العنصر ٨٧ ثم ظهر فساد دعواهم

الكبريت من فوهة بركان

تدور المفاوضات الآن بين حكومة المكسيك وبعض الشركات الاميركية على أن تمنح هذه الشركات حق استخراج الكبريت من فوهة البركان المكسيكي الهادىء المعروف باسم (پوپوكتپتل)

وآخر مرة منح امتياز من هذا القبيل كان في اثناء رآسة پورفيريو دياز وكان صاحبهُ الجنرال ارشوى صديق الرئيس الاَّ أنهُ أُضطرَّ أن يوقف العمل سنة ١٩١٠ بسبب نشوب ثورة في البلاد

وكان الكبريت يستخرج قبلاً من قلب الفوهة باسفاط ترفع وتخفض بواسطة حبل وبكرة . ثم ينقل الى سفح الجبل على ظهور الهنود الحمر او الحيوانات . وكان العمال الهنود يمنحون يومين عطلة بعد كل يومين شغل لأن غازات الكبريت الخانقة كبيرة الضرر بالجهاز التنفسي

اما قطر الفوهة فثلاثة أرباع الميل وعمقها نحو ٥٠٠ قدم . وثمة ما يدل على ان الكبريت كان يستخرج منها في عصر الحضارات الأميركية القديمة ليستعمل في الاغراض الطبية . ولما فتح القائد كورتز بلاد المكسيك أرسل اثنين من جنوده الى قمة الفوهة لجلب الكبريت فاستعملهُ في صنع البارود

أثر الكورتين في الامراض العصبية

الكورتين خلاصة هرمونية مستخرجة من قشرة الغدة التي فوق الكلية . وقد ثبت أن لهُ أثراً في الجهاز العصبي على ما صرَّح بهِ طبيبان من

أساتذة جامعة بنلو الأميركية أمام جمعية الأمراض العصبية في تلك المدينة

والدكتور هرتمن من الباحثين الأصليين الذين فازوا باستخراج هذا الهرمون الذي استعمل في تخفيف وطأة المصابين بمرض أديسن الناشيء عن ضعف أو فقد الغدة التي فوق الكلية. فهو يعوض المصاب من الهرمون الذي ينقص بضعف هذه الغدة أو فقدها كما بينا في عدد سابق. والظاهر أن الدكتور هرتمن لاحظ، في أثناء مراقبته لأثر الكورتين في المصابين بمرض أديسن ظهور حالات عصبية غير طبيعية او غير منتظرة فحمله هذا على البحث في ما للكورتين من الأثر في الأمراض العصبية

في الأمراض التي يصحبها ضعف وارتخاء في العضلات تتحسن الأمراض لدى الحقن بهذا الهرمون، وبه يحل النوم الهادىء محل الأرق المضني، ويبدل شعور الضعف والخمول بشعور الصحة والنشاط. ويقل الأعياء والشعور بالآلام الداخلية. ولكن يجب أن نذكر أن الكورتين لا يشفي قط من هذه الحالات وانما يحسنها تحسيناً موقتاً

والظاهر أن الكورتين ضروري لانتظام عمل الجهاز العصبي. فقد وجد الدكتور هرتمن أن الحيوانات التي ينقصها هذا الهرمون تصاب حالاً باعياء في جهازها العصبي. ثم ان الأفعال المعكوسة في شخص صحيح تبقى قائمة بعدها بضع ساعات، قبلما تصاب بالاعياء. اما إذا أزيلت الغدة التي فوق الكلية فان الأفعال المعكوسة تصاب بالاعياء والكلل بعد بضع دقائق. وهذا يعلل سبب التعب والاعياء إذ تكون هذه الغدة ضعيفة أو مفقودة

آراء لاديصن

القوة المحركة والحضارة

الحضارة الحديثة مدينة في اتساع نطاقها واستمدادها للقوة المحركة ووجود قدر كاف منها فلما استنبط وط الآلة البخارية اصبح الوقود « المتحجر » او المستخرج من بطن الارض عماد الصناعة، يدعمه في ذلك بعض القوة المولدة من مساقط المياه ودواليب الهواء. على أن ما يوجد من مصادر الوقود في بطن الارض محدود ولا بد ان ينفد يوماً ما. وحينئذ لابد من اكتشاف مصادر جديدة، بل لابد لنا حينئذ من ان نزرع «وقودنا» كما نزرع طعامنا

الحياة والحرب

اتظن ان العلم والاستنباط سوف يفضيان الى ما لا نهاية له في تسهيل اسباب الحياة ورفاهتها، او هل ينتظر ان يزيد عدد سكان الارض زيادة تجعل تخفيض

مستوى المعيشة لا مندوحة عنه ؟ ان مستوى المعيشة في بلدان لم تقلقها الحرب، ما زال آخذاً في الارتفاع في العهد الاخير وعندي انهُ سوف يمضي في هذا الارتفاع. فاذا نستطيع ان نعمل لمنع الحرب في المستقبل؟ في الامكان ملء مجلدات كمجلدات دائرة المعارف البريطانية بخطط ومقترحات غرضها منع الحرب، ولكنها كلها لا تفيد اذ يبدو ان طبيعة الانسان لن تتغير

مصانع الطعام والذهب

لا بد للصنع، في بعض نواحي الانتاج، من ان يحل محل الفلاح. فأنا اعتقد اننا سوف نتمكن من صنع بعض الاطعمة بالتركيب الصناعي والكيماوي من مواد غير عضوية وتكون ارخص من الاطعمة الطبيعية التي تقابلها. فقد فاز بعض الباحثين بصنع السكر في المعمل وان لم يكن قد تمكنوا حتى الآن من ادخاله في السوق لمزاحمة السكر الطبيعي. والنبأ الذي ذاع من بضع سنوات عن صنع الذهب من الزئبق لا قيمة له ولو كان صحيحاً (يقتضي الوجهة التجارية — المقتطف). فقيمة الذهب هي قيمة بيكولوجية لأنهُ لا يزيد عن كونهِ وسيلة للتبادل والاستثمار

ويقال ان بعض المقذرات كالرصاص والقصدير قد ينقص المستخرج منها نقصاً كبيراً فيقل عما تحتاج اليهِ المصانع، ولكن هذا لا يقلقني قط لأنهُ اذا ارتفع ثمنها فتحت مناجم جديدة واسعة في افريقية وأميركا الجنوبية وآسيا لم تفتح بعد

القوة المحركة من الامواج

يستطاع توليد القوة من حركة امواج البحار ببناء احواض كبيرة ترسى على بعد معين من الشاطىء وفيها مولدات كهربائية. فتولد التيار الكهربائي بحركة الاحواض — رفعاً وخفضاً — ثم تنقل القوة الكهربائية الى الشاطىء بأسلاك وتخزن في البطريات الخازنة

وواضح ان النجاح في توليد القوة الكهربائية من حركات صغيرة متقطعة مثل حركة الرياح والامواج مرتبط بالنجاح في اتقان البطرية الكهربائية الخازنة حتى تصبح رخيصة، خفيفة، تحفظ الكهربائية مدة طويلة، فيعم استعمالها. وانا واثق بأن هذا سوف يتم

توليد القوة في البالونات

ويستطاع توليد القوة الكهربائية من الهواء بواسطة بالونات مجهزة بمراوح كبيرة ومولدات كهربائية متصلة بها. تطار هذه البالونات — خالية من الناس — إلى طبقة من طبقات الجو حيث تكثر الرياح. فاذا هبت العواصف اعيدت البالونات إلى الارض بواسطة الحبال التي تبقى مربوطة بها ولعل رفع البالون وخفضهُ حتى يصل إلى

الطبقة المناسبة من طبقات الجو ، يمكن اتمامهُ بطريقة آلية (اوتوماتيك) . فاذا وصل البالون الى الطبقة المناسبة من الجو أدارت الريح اضلاع المراوح فتتولد الكهربائية في المولدات المتصلة بها داخل البالون وتنقل على أسلاك إلى الأرض حيث تخزن في بطاريات اما القوة اللازمة لارجاع البالون إلى الأرض فتستمد من الكهربائية التي يولدها البالون . وأما الايدروجين اللازم لنفخه ورفعه فيستخرج من الماء بحلهِ حلاً كهربائيًا

لانقلاب عن طريق العلم

إن الوسائل الجديدة لنشر العلم قد اخذت تحدث انقلاباً في الأحوال السياسية والمالية . فالعالم الآن في دور انتقال . كان العالم في الماضي عالم فلاحين وعبيد يسيطر عليهم ويستثمرهم ملوك وقواد وتجار وكهنة وماليون . ولكن السنما والتلفون والصحف والمدارس قد اخذت تغير كل هذا الآن . فيوم الباحث العلمي في المعهد الصناعي والاقتصادي العلمي على الابواب

بدلاً من البترول

للحصول على وقود يحل محل البترول الذي اخذت ينابيعهُ في النفاد ، لا بد من الاعتماد على نباتات كثيرة الاقبال رخيصة الانتاج ، مثل قصب السكر الجفف والاشجار سريعة النمو . فمن المواد الخشبية في هذه النباتات وامثالها ، تخرج زيوت شبيهة بالبترول ، اذا قطرت تقطيراً جافًا . وكذلك المواد النشوية والسكرية تخرج بالتخمير وقوداً الكحوليًا

توماس اديسن

تابع المنشور في الصفحة ٣٨٩

ثم ان المولّد قاده الى التفكير في الطريقة التي تمكنهُ من توزيع القوة الكهربائية حتى تصل الى المصابيح في البيوت والمعامل والمكاتب والمدارس . وعليهِ تراه بعد المصباح والمولّد مكبًّا على استنباط طريقة كاملة لتوزيع القوة الكهربائية بكل ما تستلزمهُ لسيرها تحت الارض وتوزيعها في غرف كل بيت وحفظها من الحريق لدى ارتفاع الضغط وقياس القوة المستعملة وهكذا — انه استنبط لها كل ما يلزم واستحنه واشرف على صنعه — وبهذا اصبح اول مهندس كهربائي في العالم . ان عملهُ هذا اعظم من استنباط المصباح الكهربائي ، وافعل في تذليل الكهربائية لاغراض الانسان

ليس في تاريخ الاستنباط ما يماثل هذه البصيرة النافذة الشاملة . فاديسن لم يستنبط مصباحاً فقط بل الطريقة لجعل المصباح مزاحماً عمليًا للغاز خلق مرفقاً جديداً من المرافق العامة تقدر الاموال المثمرة فيهِ بمئات الملايين من الجنيهات — وقد فعل ذلك وحده ! [نيويورك تيمس]