باب الأخبار العلمية

العيون الكهربائية ايضاً

بها العمي يقرأون الكتب مباشرةً

يسوغ لنا لغويًا ان نطلق على العين الكهربائية لفظ (البصاصة) لانهُ مرادف للعين في معاجم اللغة . ولاسيما ان العامة في القاهرة وغيرها من مدن القطر تسمي البوليس السري « البصّاص » فنقول ان للبصاصة الكهربائية شأناً عظيماً في ميادين الاعمال ومرافق الحياة عموماً في اوربا واميركا ومن ادلة ذلك ما بيّناه في المثال الضافي المنشور في مقتطف نوفمبر الماضي . ثم ما حدث عند افتتاح معرض شيكاغو الحالي اذ سخرت البصاصة الكهربائية لالتقاط نور نجم السماك الرامح وتقويته بالكهرباء حتى استطاعوا ان يفتحوا به ابواب ذلك المعرض العالمي الذي لم يسبق له نظير ، بما حواه من مستنبطات علمية . وما دمنا في معرض منافع البصاصة الكهربائية فلا مندوحة لنا عن اعادة ما نشرناه في جزء مارس سنة ١٩٣٢ من المقتطف في باب الاخبار العلمية : —

السماك الرامح نجم اصفر من القدر الاول في كوكبة العواء وهي من الصور الشمالية . وقد رأى علماء الكهربائية في الولايات المتحدة تسخير شعاع من نوره لفتح المعرض الاميركي العالمي بمدينة شيكاغو ، والمعروف عند علماء الفلك ان السماك الرامح يبعد عنا مسافة تقدر باحدى واربعين سنة نورية .

وقد جرب مرقب مرصد يركيز الكاسر الذي قطر عدسته اربعون بوصة لرصد ذلك الكوكب فجعلوا في قاعدة المرقب بطارية كهرفورية (بصاصة) حتى اذا مرَّ طيف الكوكب امام عدسة المرقب المنتهي بالبطارية آنفة الذكر التقطت نوره حالاً فيولد فيها تياراً كهربائيًا يقوّى ثم ينقل بالاسلاك الارضية الى مدينة شيكاغو حيث يستخدم لفتح باب المعرض واضاءة المصابيح الكهربائية التي فيه

وحديثنا اليوم يدور حول (الفيزاغراف) وهي معجزة جديدة للبصاصة الكهربائية يستفيد بها العميان واليك وصفها

لقد اتيح للعميان لاول مرة في تاريخ الانسان ، قراءة اي كتاب مطبوع ، وذلك بالعيون الكهربائية المثبتة في آلة اخترعت حديثاً تسمى « فيزاغراف » تعوض الاكمه ما حرمتهُ الطبيعة اياه من حاسة الابصار ، فتجعل من الحروف العادية المطبوعة في اي

كتاب حروفاً بارزة ضخمة تسهل قراءتها لمساً بالبنان في هنيهة من الزمان

ومخترع الفيزاغراف هو المستر روبرت نومبرج من ولاية مساشوستس من اعمال الولايات المتحدة الاميركية وقد عرضها حديثاً في مدينة نيويورك . وهي على ثلاثة منضدة من مناضد الكتابة التي توضع في مكاتب الاشغال ودوائر الاعمال. فاذا أدخلت في الآلة كتاباً مطبوعاً وأدرتها فتحت عينها الكهربائية المستكنة في حامل اسطواني من النحاس الاصفر فاخذت تجول في الصفحة المعروضة من الكتاب المراد قراءته من اليسار الى اليمين حتى تتم تصفحها . وكل ما تراه تلك العين الكهربائية ينسخ في الحال حروفاً بارزة، وذلك على شريط رقيق ملفوف من الاليومنيوم مركب على يمين الآلة

وقد جرب المخترع الفيزاغراف امام الجمهور فجاء ببنت شابة ضريرة كان قد درّبها ٣٠ يوماً فقط على استخدام الفيزاغراف والقراءة بها فجعلت تقرأ من فورها امام الحضور الكلمات التي تلمسها بنانها مؤلفة من الحروف البارزة التي تصدر من الفيزاغراف واحداً فواحداً فأعجب بها النظّارة ايما اعجاب

ولذا ما فرغ الضرير من قراءة الحروف البارزة مطبوعة على شريط الاليومنيوم، لمساً ببنانه امكنهُ الاحتفاظ بالشريط عينه حتى تمسّ الحاجة الى قراءته مرة اخرى والا استغنى عنهُ فيطمس معالمه ، وذلك بحصره بين اسطوانتين ، يشبهان عشّارة الملابس المنشولة حيث يضغط ليمسّ حتى يعود الى اصله فيتسنى استعماله مرة اخرى عند الحاجة

والفيزاغراف مؤلفة من جزئين وهما الناقل والطابع . فالناقل يقرأ الكتابة المطبوعة في الكتاب ثم ينقلها الى الطابع بنبضات كهربائية فيقوم الاخير بتدوينها نقطاً وشرطاً على شريط الاليومنيوم

ويتم ذلك الحدث باستخدام ست شعاعات صغيرة مرتبة ترتيباً عمودياً ، على طول الخط المطبوع من ناحية النقل . وكل شعاعة تعتبر أداة حسّاسة كثّافة خاصة بقضيب واحد من القضبان الستة المؤلف منها الطابع ، والقضيب الاسفل منها يتولى تصفح اذناب الحروف الافرنكية مثل P. و g. فاذا اصابت شعاعة كثّافة الجزء الاسود من الحرف حركت القضيب الطابع الخاص به فيقوم بطبع النقط والشرط على شريط الاليومنيوم

***

وقد يستطيع الضرير تنظيم وضع الكتاب المزمع قراءته . وكذلك يمكنه نقل الحامل المحتوي على العساسة الكهربائية من سطر الى آخر — وقد استغرق المخترع في اختراع الفيزاغراف اربع سنين لم يألُ فيها جهداً حتى حسّنها الى الدرجة التي هي عليها الآن وسيجعلها تقرأ المجلات والرسائل التي تكتب بالتيبريتر (الآلة الكاتبة) في القريب العاجل . لانه ذلل العقبة الكأداء التي اعترضته في بدء الامر وهي الوسط الصالح لتدوين الحروف حتى عثر على ضالته في شريط الاليومنيوم

وقد عرض الاستاذ «جون بلاّمي تايلور» المهندس المستشار لدى شركة الكهرباء العامة بأميركا امام اعضاء المجمع العلمي الاميركي الجهاز الذي اخترعه لجعل الصوت منظوراً والضوء مسموعاً. فنصب لهذا الغرض هدفاً زجاجيًّا صغيراً بمثابة مرآة ذات شكل قطع مكافىء وذلك في غرفة الرقص المظلمة في فندق استور بمدينة نيويورك. فثبت ان الضوء المتولد من الجهاز المشار اليه متى مسّ تلك المرآة تولدت منهُ موسيقى. وانهُ اذا اعترض اي شعاع الشعاعة المنعكسة عن المرآة، انقطعت الموسيقى. وانهُ اذا بسط امرؤ اصابعه تجاه النور تخلل النور الاصابع فتعزف الموسيقى، واذا اطبق اصابعهُ اطباقاً طفيفاً تضاءلت الانغام الموسيقية

***

ويستفاد من هذه التجربة ان الجهاز السابق الذكر يحوّل الصوت الصادر من اسطوانة الفونوغراف نبضات كهربائية فتتحوّل هذه نفسها امواجاً نورية

وبيان ذلك ان في الجهاز المستقبل بصاصة كهربائية تلتقط الضوء فتحوله قوة كهربائية محركة ثم تتحول هذه القوة صوتاً ينتقل من المرآة العاكسة للشعاعة الى الجهاز المستقبل وذلك على امواج الضوء

ويسمي الأستاذ تايلور طريقته العلمية هذه narrowcasting اي الاذاعة المحصورة تمييزاً لها عن الاذاعة الواسعة النطاق المسماة broadcasting

وقد استنبط الدكتور هانس تيرنج الاستاذ في احدى جامعات فينا بالنمسا جهازاً كثير الشبه بالجهاز آنف الذكر لنقل الصوت بالضوء

بيد ان طريقة العلامة بلاّمي مازالت وليدة في مهد المختبرات العلمية ولما تعلم فوائدها. ومع ذلك يزعم الخبيرون بأنها ستستخدم في نقل الرسائل السرية الى الجهات القريبة في ميادين القتال وذلك بين مراكز طلائع الجيوش وفرقها في الميدان

***

ولما كانت اجهزة الراديو الحساسة جدًّا لا تبين امواج الضوء السريعة التناوب، فاذا استعملت الأشعة التي وراء الاحمر او غيرها من الاشعة التي لا تستطيع العيون البشرية رؤيتها، تمكنت الشعاعة (ذات النور الخفي) من نقل الرسائل دون ان تراها عيون رقباء الاعداء ولا تسمعها آذانهم

واما سبب كون الامواج اللاسلكية تدور حول الكرة الارضية ولا تتبع في سيرها خطًّا مستقيماً فهو بحسب رأي الخبراء وجود طبقة خفية تسمى في عرفهم (السطح اللاسلكي) تحول دون اتخاذ الامواج اللاسلكية مجرى مستقيماً. واما كون اشعة النور تخترق هاتيك الطبقة فيتجلى لنا من حقيقة ان القمر ينعكس نوره على الارض. ويؤخذ مما تقدّم انه اذا تحققت في اي وقت احلام العلماء الذين يعتقدون بامكان التراسل مع سكان الكواكب كان رسولهم اليها حينئذ امواج النور

عرض جندي

اشعة اكس مكان الراديوم

الراديوم اغلى العناصر المعروفة بل اصح ان يقال ان اغلى الجواهر ارخص منه بكثير اذا اعتبر الوزن . وقد اكتشف في اواخر القرن الماضي وما زال منذ عهد اكتشافه على ازدياد في استعماله لمعالجة بعض الامراض والسرطان في مقدمتها وذلك لان اشعته اقوى كثيراً من اشعة اكس وانجع في بعض الامراض المذكورة

وقد عرف العلماء منذ زمان طويل انهُ اذا امكن الحصول على اشعة من اشعة اكس تكون «قاسية» وقصيرة الى حد محدود فان فعلها يكون كفعل اشعة الراديوم والظاهر ان هذا ما توصلوا اليهِ الآن في بعض معامل اميركا العلمية التابعة لاحدى الشركات الكهربائية . فقد صنعت انبوبة من اشعة اكس قوتها واموا جها مساوية للاشعة المنطلقة من مقدار هائل من الراديوم

***

وقد قدروا انهُ اذا اريد اعداد جهاز كامل من الراديوم للاستعمال في مستشفى من المستشفيات فان نفقاته لا تقل عن مائة الف جنيه ولكن جهازاً من اشعة اكس لا يكلف اكثر من ٢٠ الف جنيه

وفي العالم الآن ٥٠٠ جرام من الراديوم الصرف وثمن الجرام ١٥ الف جنيه . ومعلوم ان اول من اكتشفهُ مدام كوري « العالمة » الفرنسية ارملة الاستاذ كوري العالم الفرنسي الذي قتل منذ سنين في احد شوارع باريس بصدمة سيارة عمومية . اكتشفتهُ مدام كوري سنة ١٨٩٨ وهو يستخرج من اكسيد الاورانيوم وهذا يوجد في الاكثر في رواسب المعدن المعروف باسم البتشبلند واعظم مناجمه في بوهيميا وهناك مناجم اصغر منها في كندا والبرتوغال ومدغشكر ويكاد يوجد في كل تربة ولكن على قدر صغير وسبب غلائه صعوبة استخراجه

اما انبوبة اشعة اكس المشار اليها فتستعمل الآن للمعالجة في المستشفى التذكاري بمدينة نيويورك وقد عولجت بها جميع الامراض التي تعالج بالراديوم فجاءت بمثل نتائج الراديوم وبلغ عدد الذين عولجوا بها مئات ولكن اعظم امتحان لها هو في معالجة السرطان

ويقال ان الاشعة قوية حتى انها تخترق النحاس الى مدى ثمن بوصة والحديد الى مدى اربع بوصات ثم تصور بها سورة فوتوغرافية

وقد قال احد الطبيين بالراديوم في انكلترا انه عرف منذ زمان طويل ان بعض اصناف اشعة اكس المعروفة باسم الاشعة «القاسية» تنجع في علاج الامراض مثل الراديوم بنفقة اقل وقد تحل محله في المستقبل

***

وقال احد العلماء المشهورين المشتغلين باشعة اكس في انكلترا انه يولد منها عادة ٤٠٠ الف فولط للاعمال الصناعية التي يراد بها اختراق الفولاذ الصلب واجزاء الطائرات لاكتشاف ما قد يوجد فيها من الشقوق الصغيرة

جوائز نوبل العلمية

منحت جائزة نوبل الطبية عن سنة ١٩٣٣ العالم الاميركي الاستاذ توماس هنت مورغان صاحب مذهب «العوامل الوراثية» Gene Theory في الوراثة (راجع مقالات اسس الوراثة للدكتور شريف عسيران في مقتطف يناير وفبراير سنة ١٩٣٢) ومنحت جائزة نوبل الطبيعية عن سنة ١٩٣٢ للعالم الالماني المشهور فرنرهيزنبرج الاستاذ بجامعة ليبتزغ، وهو من اساطين علم الطبيعة الحديث القائم على نظرية اينشتين ونظرية الكم Quantum او المقدار وصاحب مبدإ عدم التثبت Principal of Uncertainty . وقسمت جائزة نوبل الطبيعية عن سنة ١٩٣٣ بين الاستاذ ديراك الانكليزي والاستاذ شرويد نغر الالماني، لمباحثهما في نظرية الكم. اما الاول فأستاذ في جامعة كمبردج. واما الثاني فكان استاذاً في جامعة زوريخ ثم في جامعة برلين وهو الآن في كلية مجدلين بجامعة اكسفرد

خسارة معهد باستور

في ٢٩ اكتوبر الماضي توفي الدكتور كالمت معاون مدير معهد باستور وصاحب المباحث المشهورة في السل وكان عمره سبعين سنة. وفي ٣ نوفمبر فقد ذلك المعهد مديره الدكتور اميل رو الذي اشتهر بمباحثه البكتيريولوجية، بالاشتراك مع باستور وبهرنغ وهما من اعلام هذا العلم في نشأته. وكان يوم وفاته في الثامن من الشهر

فقيدا الطيران المصري

في الثامن عشر من شهر نوفمبر الماضي طار سرب الطيارات المصرية الحربية من مطار «لمبد» بانكلترا بقيادة اللفتنانت كولونيل «تايت بك» بعد ما ودعها وزير مصر المفوض في لندن وكثير من كبار الانكليز احسن وداع

وعبر السرب — وهو مؤلف من عشر طيارات — بحر المانش بسلام واجتازوا الحدود الفرنسية فاذا هم يسيرون في ضباب كثيف شطر الطيارات شطرين فضلت ثلاث منها الطريق ولم تستطع اولاها متابعة السير فسقطت بطياريها وعطلت ثم اصلحت واصيب واكاها باصابات خفيفة وسقطت الاخريان فحطمتا ونجا راكبا احداهما واحترق راكبا الثالثة وقد كانا مع الأسف مصريين هما المرحومان الملازم الأول فؤاد حجاج قائد الطيارة وشهدي دوس ميكانيكيها

اما الطيارات الباقية فواصلت سيرها حتى وصلت الى مطار «لبورجيه» سالمة بحمد الله

ونقلت الجثتان الى باريس وصلي على احدهما في مسجد باريس وشيعتا في موكب حافل الى محطة ليون لايصالهما الى مرسيليا ومنها ارسلتا بالباخرة «مريت باشا» الى الاسكندرية فوصلتا يوم الثلثاء ٢٨ نوفمبر وشيعتا في اليوم التالي باحتفال عظيم مهيب سار فيه وزير الحربية وجميع وحدات الجيش بملابسهم العسكرية ونقابة المحامين وطلبة الجامعة والمدارس وشتى الطبقات