باب الأخبار العالمية

افتتاح جامعة فاروق الاول

يوم تاريخي مشهود في حياة الاسكندرية الجامعية

افتتحت في صباح ١٧ اكتوبر الدراسة في جميع كليات جامعة فاروق الاول فكان يوماً مشهوداً في تاريخ الاسكندرية العلمي وأخذت في الصباح الباكر وفود الطلبة والطالبات ترد على الكليات وما ان انتظم عقدهم حتى عقد العمداء كل منهم في كليته اجتماعاً تاريخياً التقى فيه بحضور هيئة التدريس والطلبة كلمة الافتتاح

وكان مما قاله الدكتور زكي عبد المتعال عميد كلية الحقوق انه باسم الله الذي القدير يفتتح العام الدراسي للكلية واذا ذكر العام الدراسي الاول فانه يقصد بذلك الكلية الجديدة في الجامعة الجديدة

وقال ان الجامعات القديمة كانت تنظم في العراء كمدرسة اثينا في عهد سقراط وتحدث المساجد في اول عهد الاسلام معاهد للدرس العلم وان مصر حفظت الثقافة العالمية سواء كانت ثقافة فرعونية او يونانية او رومانية كما حفظت حضارة الاسلام

وأشار الى تاريخ الاسكندرية العلمي وقال انها بافتتاح جامعة فاروق الاول تصل حاضرها بماضيها البعيد

وبلغ عدد طلبة كلية الحقوق ٢٠٠ طالب منهم ثلاث طالبات

والقى الدكتور حسين فوزي عميد كلية العلوم كلمة أشاد فيها بعظمة هذا اليوم التاريخي وأشار الى ان القاهرة تباهي بقدم الجامعة الازهرية على ان الاسكندرية التي تفتتح جامعتها اليوم لا تنسى انها كانت مهداً لاولى جامعات العالم

وأوصى الطلبة بالدرس والتحصيل وتوثيق الروابط بين الطالب والاستاذ وحرية الرأي

وبلغ عدد طلبة هذه الكلية في السنة الاولى ٧٣ طالباً وفي اعدادي الطب ٧٤ طالباً منهم طالبة

وتحدث الاستاذ عبد الحميد العبادي عميد كلية الآداب الى طلبته موجهاً ارشاداته اليهم باعتبارهم طلاب الآداب والفنون وانهم سيعملون في المستقبل على رفع مستواها في مصر وهي في حاجة الى نهضة أدبية تقوم على الاسس الحديثة جهد الطاقة

وبلغ عدد الطلبة في هذه الكلية ٢٥٠ طالباً منهم ٢٠ طالبة

واكتملت في صفيها الاربع أقسام اللغتين العربية والانكليزية والفلسفة

وقال الاستاذ زكي حسن عميد كلية التجارة ان رسالة الكلية هي اعداد طائفة من

الشبان المصريين يستطيعون في المستقبل وبعد وقت قصير ان يتقلدوا الوظائف ذات المسؤولية في المنشآت التجارية والصناعية والمالية والدوائر الحكومية وسيكون أهم غرض لهذه الكلية تربية ملكات الاستقلال في الرأي والقدرة على الحكم الصائب في الأمور والميل الى البحث

وبلغ عدد طلبة السنة الاولى فيها نحو ٥٠ طالباً منهم طالبة واحدة

وكان كل من صاحب العزة مصطفى عامر بك وكيل الجامعة والاستاذ فريد ابو حديد السكرتير العام والاستاذ حسني عبد الرحيم معاون كلية الحقوق يشرفون على النظام في اثناء الافتتاح

قياس الاشعة التي فوق البنفسجي

صنع المهندسون الكهربيون بشركة وستنغهوس الاميركية جهازاً جديداً دقيق الاحساس بالاشعة التي فوق البنفسجي فيمكن العلماء من قياسها في مواقع مختلفة على سطح الارض . وهذا الجهاز يحتوي على فلز جديد يقذف كهيرباته عندما تقع عليه هذه الاشعة . ولا يقذفها إلا عند وقوعها عليه . وتجمع الكهيربات المقذوفة منه في حجرة صغيرة ثم ينطلق المجموع منها فيحدث تفريغاً كهربياً يسيراً . وعندما يحدث هذا التفريغ الكهربي يُعلم أن قدراً معيناً من الاشعة التي فوق البنفسجي قد وصل الارض من الشمس في ذلك الموقع

وقد صنع هؤلاء المهندسون عشرين جهازاً من هذا القبيل لمصلحة الأحوال الجوية في وشنطن العاصمة فوضعتها في مراصد الاحوال الجوية في منطقة تمتد الف ميل . والغرض منها الفوز بالحقائق الكافية بمقدار هذه الاشعة . فتضاف الى ما يعرف بأساليب أخرى عن الاحوال الجوية

وهذا يتيح للمصلحة أن تصف الاحوال الجوية في الايام التالية وصفاً أدق مما كان مستطاعاً قبلا

ذلك أن مقدار الحرارة والضوء الواصل الى الارض من الشمس يتغير بتغير كثافة طبقة الاوزون في أعالي الغلاف الغازي الذي يحيط بالارض لأن هذا الغلاف يمتص الحرارة والضوء فاذا كان كثيفاً قل ما يصلنا منهما واذا كان رقيقاً زاد ما يصلنا منهما . والاوزون هو شكل من أشكال الاكسجين وكثافته تزيد على كثافة الاكسجين خمسين في المائة . والاكسجين يتحول أوزوناً بفعل الاشعة التي فوق البنفسجي

***

وهذه الحقائق متى جُمعت وبُوّبت وسُهّلت أساليب استخراج مقتضياتها ، لا بدّ ان تُجني فوائد عملية في الصحة والزراعة وما أشبه

نزع اللوزتين بغير ألم أو رهبة

كانت عملية استئصال اللوزتين من العمليات التي يخشاها الصغير، إذ كان الصغير يؤخذ الى مكان غريب تنتزع ملابسه ويمدد على مرتبة غريبة عنه مهما تكن لطيفة نوعاً، ويخدر تحت الجلد حقنة مؤلمة للتخدير، ثم تستأصل اللوزتان فلا يشعر بألم ولكنه يستيقظ في حجرته بالمستشفى وفي حلقه ألم. وكل هذا من شأنه أن يبث الرهبة في نفس الصغير

ولكن مجلة اللانست الطبية تشير في عدد حديث من أعدادها الى انهم عمدوا في مستشفى أردين الى طريقة جديدة تخفف من كل هذا عن نفس الصغير فيُعطى بضع ملاعق شاي من عقّار يدعى نمبوتال Nembutal وهو منوّم فلا يحتاج الصغير بعد ذلك إلاّ الى حقنة مخدّرة صغيرة وتجري العملية، فيجتنب الرعب الذي يسبق العملية، وقد جرّبت هذه الطريقة في مئتي حادثة فنجحت فيها نجاحاً باهراً وثبت انها مأمونة العاقبة ويصحّ الاعتماد عليها حتى في استئصال اللوزتين من أطفال لم يتجاوزوا سنة واحدة من العمر

وقد جرت العادة في مستشفى اردين بادخال الطفل المستشفى في الليل السابق ليوم العملية فيعطى جرعة صغيرة من النمبوتال، ثم جرعة أكبر منها في الصباح قبيل العملية. وقد يُعهد الى الوالدة باعطاء الجرعة الاول في البيت ولا تعطى الثانية إلاّ ثلاثة أرباع الساعة قبل العملية. وقد يستعمل « دلفينال سوديوم » Delvinal Sodium بدلاً من النمبوتال لأن ما يتبقى من أثره أقلّ

عنصر الفلور والخرب

« الفلور سبار » ركاز معدني كأنه حجر جيري مخمار على جانب من الشفوف وهو مألوف في أنحاء الأرض ولكن أغنى مناجمه المعروفة واقعة في منطقة بين ولايتي كنتكي وايلينوي الأميركيتين، حيث الركاز قريب من سطح الأرض

ومن معدن « الفلورسبار » يستخرج عنصر « الفلور » ومركبة « فلوريد الايدروجين » . وكلاهما من المواد التي يأبى الباحثون على وجه عام معالجتها أو تجربة التجارب بهما. فالفلور غاز مصفار سام شديد الفعل الكيميائي والالتهاب فاذا قربت قطعة خشب انبه اشتعلت. وهو يفعل في الزجاج ولم يصنع حتى الآن وعاء يستطيع أن يقاوم فعله الشديد اذا أريد استعماله وجب أن يستعمل حيث يولّد

أما مركبه فلوريد الايدروجين فاذا حلّ بالماء أصبح الحامض

الايدروفلوريك لا يحرق الجلد ولا يمكن نقلهُ الا في أوعية من رصاص . وهذا الحامض يستعمل في نقش الزجاج

ومن نحو عشرين سنة عني أحد خريجي جامعة ايلينوي بما يحوط الفلور والتعريب به من خطر . فاستهواه . ووقف نفسهُ على دراسة العنصر ومركباته . وفي سنة ١٩٣٩ أشارت مجلة « العلم » — وهي المجلة الرسمية لمجمع تقدم العلوم الاميركي — اشارة خاصة الى مباحث هذا الرجل (الدكتور جوزيف سيمنز) وعدّتها أحد وجوه التقدم الكيميائي العظيمة في تلك السنة

***

وفي أواخر يوليو الماضي أعلن الدكتور سيمنز ، انهُ كشف وجهاً جديداً لم يُعهد قبلاً لاستعمال « فلوريد الايدروجين » . وهذا الاستعمال له صلة وثيقة وان كانت غير مباشرة بالمجهود الحربيّ الصناعي . فقد أثبت ان هذا المركّب وسيط Catalyst كيميائي وانهُ في الوسع استبدالهُ بحلّ « كلوريد الالومنيوم » . و « كلوريد الالومنيوم » كان لا يستغنى عنهُ في صناعة المطاط وبنزين الطائرات ومصنوعات شتى غيرها . فإحلال « فلوريد الايدروجين » محلّ « كلوريد الالومنيوم » يوفر مقادير كبيرة من الكلور والالومنيوم وهما من المواد الحربية اللازمة

ان « كلوريد الالومنيوم » يستعمل وسيطاً في تركيب مادة « ستيرين » وهي أساسية في صناعة المطاط الصناعي المعروف باسم « بوتادين » . ثم هو يستعمل وسيطاً في صناعة تكرير مشتقات النفط . فتوفير « كلوريد الالومنيوم » على هذا الوجه اضافة علمية عظيمة الشأن من الناحيتين الصناعية والحربية . و« فلوريد الايدروجين » لا يحلّ محل كلوريد الالومنيوم دحسب ولكنهُ متفوقة في بعض النواحي

اهناك سيار عاشر

السيارات التي تحول الشمس تسعة اذا استثنينا النيازك وهي التي حسب قربها من الشمس عطارد فالزهرة فالارض فالمريخ فالمشتري فزحل فأورانوس فنبتون فبلوطو . وقد كشف بلوطو سنة ١٩٣٠ . ولكنّ الدكتور روبرت رتشردسن احد علماء مرصد جبل ولسن يقول إنه من المحتمل وجود سيار عاشر . ومردّ قوله هذا إنى ان المذنب المشهور باسم مذنب هالي تأخر ثلاثة أيام عن موعده في مكان ما في رحاب الفضاء فعمد رتشردسن الى الحساب الرياضي الدقيق وقال ان وجود سيار عاشر كتلته مثل كتلة بلوطو تقريباً وأقرب قليلاً الى الشمس من بلوطو ، كافٍ لإحداث التأخير في المذنب هالي

ولسنا نعلم بلغ ما يعلق بقول الدكتور رتشردسن من شأن علميّ الآن . ولكننا نذكر ان نبتون وبلوطو ، كشفا بالحساب الرياضي قبل ان يكشفا بالمراقب

بكتيريا تولد الفيتامين

كانت الكتب المنشورة في سنة ١٩٤٠ عن انواع الفيتامين تقول ان جسم الانسان لا يستطيع ان يولدها بل عليه أن يتناولها في ما يأكله أو يشربه. ولكن بعض البحوث العلمية الطبية التي ترجع الى سنة ١٩٣٩ كانت تحوي اشارات قليلة الى أن بعض انواع البكتيريا في احشاء طائفة من الحيوانات — وربما في جسم الانسان — تستطيع على الارجح تركيب الفيتامين

وقد أثبتت البحوث الكيميائية الحيوية في معامل البحث ان اصنافاً من البكتيريا تستطيع ان تولد من موادّ كيميائية معيّنة، ضروباً من الفيتامين

فتحليل المواد التي في معدة البقر والضأن أسفرت عن ان فيها بكتيريا تستطيع ان تركب مقادير غير يسيرة من الفيتامين. وأغرب من هذا ان جراثيم الدوسنتاريا والدفتيريا تركب قليلاً من الفيتامين وهو الاسم المقبول الآن لفيتامين ب (١). ثم ظهر ان جرذاناً تزع من معاها مركبات الفيتامين التي يشملها حرف ب (١) فبدت عليها اعراض سوء التغذية ثم زالت هذه الاعراض فجأة.

فبدا للباحثين ان التفسير الوحيد المقبول لهذا التحول انما هو وجود احياء دقيقة في المعى وتولدت مواد فيتامينية لمواجهة الحالة الطارئة

وفي أعمال الاكاديمية القومية للعلوم الصادرة في يوليو للماضي وصف العالمان الدكتور بول بركولدر وايلدا مكافي — وهما من الباحثين في معهد البحث النباتي بجامعة ييل — تجاوب تشير الى ان البكتيريا قد تكون مصدراً عظيم الشأن للفيتامينات

فقد أخذا سنة من اصناف البكتيريا المعدية المألوفة واستنباتها في طائفتين من المستنبتات حرارة احداها درجتان بالميزان المئوي وحرارة الثانية ٣٦ درجة مئوية وبعد انقضاء يومين تبيّنا ان البكتيريا التي في الطائفة الثانية من المستنبتات ركّبت مقادير متفاوتة من اربعة فيتامينات مشهورة منها الريبوفلافين والثيامين والحمض النيكوتيني. وهذه البكتيريا ركبت من هذه الفيتامينات مقادير تفوق المقادير التي تحتاج اليها. وكان أعلى معدّل التركيب في الساعات الاولى من تكاثر البكتيريا

قشر البرتقال وفيتامين C

جاء في مجلة بابتشر ان خبراء التغذية كشفوا قبل سبع سنوات ان مقدار فيتامين C (الحمض الاسوربيك) في قشر البرتقال أعظم منه في عصيره. وان الباحثين الدكتور لامبت Lampitt وبايكر Baker حققا صدق هذا القول بالتجربة

النجم « كانوبوس » سهيل وضياؤه

عُني الدكتور جرينشتاين أحد مدرسي الفلك في جامعة شيكاغو بقياس ضياء النجم المشهور عند العرب باسم سهيل فاذا هو يفوق ضياء الشمس ٢٥٠٠ ضعف . واشراق سهيل يأتي في المقام التالي لاشراق الشعرى بين النجوم الثابتة ولكن رؤيته متعذرة في مكان الى الشمال من خط العرض الشمالي ٣٥ وهو يوافق تقريباً خط عرض اسيوط . ويذهب هذا الباحث الى ان عناصر سهيل — ما عدا الايدروجين — تشبهُ في طبيعتها ومقاديرها النسبية عناصر الأرض . اما مقدار الايدروجين في سهيل فأكبر منهُ في الأرض . ويقدّر ان جوّ سهيل قريب جدًّا من الفراغ ولطفهُ بالقياس الى هواء الارض يبلغ جزءًا من مائة الف جزء

ذكرى نيوتن

وُلِد اسحق نيوتن يوم عيد الميلاد (٢٥ دسمبر) سنة ١٦٤٢ . ففي ٢٥ دسمبر المقبل تنقضي ثلاثة قرون على ولادة هذا العالم العظيم الذي يمثل مع شكسبير النهضة العقلية البريطانية أصدق تمثيل وأتمهُ . وقد رأت مجلة « أخبار الشهر العلمية » M.S.N. ان الجمعية الملكية البريطانية ، وهي مدينة بكثير من شهرتها ومنزلتها العلمية العالية الى نيوتن ، ستحتفل بهذه الذكرى . فيلقي الاستاذ اندراد محاضرة موضوعها « نيوتن وعلم عصره » . ويلقي لورد رالبه محاضرة موضوعها « تأثير نيوتن في العلم التجريبي » . ويلقي السر جيمز جينز محاضرة ثالثة يعالج فيها بحوث نيوتن وصلتها بالعلم في هذا العصر

قوة خرطوم الفيل

يروي الباحث فرانك لاين في كتابه « مشاهد الطبيعة » ان في خرطوم الفيل نحو أربعين الف عضلة فالخرطوم أقوى عضو واحد بين أعضاء الاحياء جميعاً . وبه يستطيع الفيل أن يرفع حملاً وزنهُ ثلثمائة رطل تقريباً أو أن يقذف وحلاً مسافة أربعين ذراعاً وهناك روايتان مثبتتان عن استخدام الفيل بقطار وقد حدثت الحادثة الاولى في سنة ١٩٠٦ على سكة حديد سيام إذ هجم فيل نافرٌ على قطار شحن منطلق فأخرج القاطرة وبضعة مركبات عن الخط وقتلها فقتل رجلان وقتل الفيل في الحال ودفن تحت أنقاض القطار

تقدم العلم ومضامح العلماء

لعوض جندي

١ — الاشعة الكونية المولدة

ينجح العلماء من حين الى آخر في كشف مناطق علمية مجهولة ، اتجاهاً يجعل الباحثين يقفون على عجائب طريفة ذات منافع غير محدودة للجنس البشري . وقد تبلغ الحضارة الحالية بأسرها شأواً بعيداً حينما تصبح الأشعة الصناعية التي يستطاع توليدها ذات قوة تكاد تبلغها في الأشعة الكونية الخفية التي تنبعث من الشمس ، خاضعة لسيطرة العلماء . وليس هذا الزمن بعيداً جداً ، إذ بدأ العمل في آلة تستطيع أن تقذف من الكهيربات ، ما تصل طاقتها الى مائة مليون فولط

وهذه القوة على قول العلماء أقرب ما تكون الى قوة الأشعة الكونية . وحينئذٍ يمكن انتاج نباتات غريبة وذلك بقذف أشجار الفواكه وشجيرات الفراولة وما يشبهها وتقاوي الخضراوات بالأشعة السينية التي تبلغ قوتها مليون فولط . والغرض الذي يرمي اليه أولئك العلماء هو تغيير كروموسومات (صبغيات) الخلايا الحية في الفواكه والخضر بغية تغيير ألوانها وأحجامها وطعومها وصفاتها ودرجة مقاومتها للآفات الزراعية وغير ذلك من الميزات

٢ — توليد أصناف جديدة من النبات

وهذا يحقق رأي الباحث الفرنسي جورج تريفو Georges Truffaut الذي نشرته مجلة العلم العام الاميركية في جزئها الصادر في أغسطس سنة ١٩٣٥ وهو : — رأى مسيو جورج تريفو الباحث الفرنسي أن الكهربائية سوف تستخدم في البساتين لتعجيل نمو الفاكهة . وقد جرّب هذه الطريقة إذ جاء بدارية قوتها ٤٠ فولطاً فأوصل أسلاكها الى الأشجار النابتة من البذور ، فتبين انها تنمو نمواً عاجلاً وذلك حينما ينطلق التيار في سوقها وأغصانها من أعلى الى أسفل . فاذا انعكس وجرى من أعلى الى أسفل ، أعاق نمو الشجرة . ويرى هذا المخترع أيضاً انه يتاح للفلاح بالكهربائية أن يجعل الأشجار المثمرة الكاملة النمو بأطواق معدنية توصل بمصدر صالح لتوليد تيار كهربائي مستمر . وبتلك الوسيلة يتيسر للزارع ارجاء نضج الفاكهة وقاية لها من آفات الصقيع الذي يحدث في غير زمنه . وكذلك تعجيل بنضجها اذا كانت الأحوال الجوية ملائمة لها . وتأييداً لهذا الرأي يقول تريفو ان التيار الكهربائي المستمر يغير معدّل سير العصارة النباتية — لبن النبات — في الشجر

٣ — مخاليط فلزية جديدة

ثم ان عجز المستخرج من المعادن عن سد حاجات الملاّ قد اضطرّ العلماء الى التفتيش عن المواد التي يمكن ان تقوم مقامها . وفي ميدان المخاليط المعدنية المقاومة للحرارة يدور البحث في المركبات التي تحتاج الى أقل قدر من النيكل اذ انهُ من المعادن التي تشتد الحاجة اليها في الصناعات الحربية . وقد تمّ اختراع مخاليط جديدة من الالومينيوم والنحاس الاحمر والزنك

٤ — تدفئة الملابس بالكهربية

ولما كانت تدفئة الطيارين المحاربين عند تحليقهم في طبقات الفضاء ، من أوجب الواجبات ، أسفرت البحث التي أجريت في هذا الصدد عن اختراع ملابس للطيران تدفأ بالكهربائية لاجل طياري اميركا . ولا يبعد ان تلبس جميعاً بعد بضع سنين ثياباً مدفأة بهذه الطريقة . وذلك بدل الاشعرة الثقيلة المألوفة وعوض الحلل الصوفية السخينة والمعاطف الضخمة ، فيتاح لنا حينئذ ارتداء ثوب وحيد خفيف ليدفئنا في أشد أوقات البرد على أن تعد في ذلك الثوب بأجمعه أسلاك كهربائية دقيقة توصل بتيار يتولد من بطارية صغيرة يحملها معهُ الراغب في التدفئة أو توصل بالجهاز الكهربائي الذي في سيارته او بالدائرة الكهربائية التي في داره أو مكتب عمله

وقد لبس كثيرون من الطيارين الاميركيين المحاربين هذه الملابس المدفأة بالكهربائية وهي التي اخترعت خاصة لراحتهم في درجات الحرارة التي تتفاوت بين ٦٠ تحت الصفر و٧٠ فوقه . وهي ملابس أخف كثيراً من الثياب المبطنة بجلد الغنم التي حلت محلها

٥ — قياس ارتفاع السحاب بالاشعة

ومما هو جليل بالذكر ايضاً لنفع الطيارين نفعاً عظيماً البحث الدائرة في المعامل الكيميائية الاميركية وهي التي أفضت حديثاً الى وسيلة جديدة لقياس ارتفاع السحب عن سطح الارض في اثناء النهار . وقواها أن موريس ك . لوفر Maurice K. Laufer ولورانس ك . فوسكت Laurence K. Fosket الموظفين في مصلحة المقاييس الوطنية الاميركية قد كشفا أن الضوء الذي يتولد من مصباح زئبقي صغير مما قوته ١٠٠٠ وط يسلط على السحاب فينتشر عند اصابته السحاب فتحس به البصاصة الكهربائية ، فيمكن تقدير ارتفاعه بطريقة المساحة التثليثية . ويؤلف جهاز توجيه الضوء في هذه الحالة من المصباح المشار اليه على ان يركز في نقطة اجتماع الاشعة المعكوسة على مرآة على شكل القطع المكافىء مساحتها ٢٤ بوصة . ويكون طول نقطة اجتماع الاشعة ١٠ بوصات وحينما توجه تلك الشعاعة الضيقة الى الجو بمعدل ١٠٠

ذبذبة في الثانية فتصدم السحب فتنتشر انتشاراً تكشفه البصاصة الكهربائية الموضوعة على بعد معروف من المصباح وهي مخصصة لالتقاط تلك الذبذبات تمييزاً لها من الضوء الجوي الخلفي

٦ — فوائد الرقوق الدقيقة

وفي ميدان آخر تستعمل رقوق (أفلام) رفيعة جداً من الصموغ الصناعية يؤلف بعضها من طبقات من الجزيئات يتفاوت عددها بين ١٠ طبقات و١٥ طبقة فتفيد العلم فوائد جمة إذ تستعمل تلك الرقوق التي تبلغ منتهى الدقة، في الصانع النماذج لشرائح المجهر الكهربي وهو الذي تستعمل فيه الكهربيات بدل أشعة الضوء فيكبر المرئيات ٣٠٠٫٠٠٠ ضعف أو أكثر. وبذلك تفوق قوته أعظم المجاهر الضوئية بما لا يقاس. أما الرقوق التي تكون أثخن قليلاً من تلك فتنفع في دراسة مميزات الصموغ. ومثال ذلك ان أثير الاشعة التي فوق البنفسجية في الصموغ يمكن اظهاره في بضع دقائق، على حين أن الوسائل الاخرى تستغرق ساعات طويلة. وثمة فائدة أخرى محتملة لتلك الرقوق، وهي تفريق الاشعاع، في الآلات البصرية وذلك بعد معالجة الرقوق بكبريتور الزئبق. وفي هاتيك الآلات يستعمل مفرّق الشعاع في كل حالة يحتاج فيها الى تجزئة شعاعة من النور بحيث ينعكس بعضها بمثلة أو بعشرة ويوجه باقيها الى مجراه الأصلي. وتستعمل عادةً لهذه الغاية ألواح الفضة تفضيضاً جزئياً ولكنها تفقد نحو ثلث مجموع الضياء. أما الرقوق فهي على نقيض ذلك لا يفقد منها أكثر من بضع من النور. وأدق رقوق الصموغ الراتينجية تبلغ ثخانتها ١/١٠٠٠٠٠ من البوصة

٧ — مبارزة الاشعة الكونية

وما من أحد يستطيع التكهن بمبلغ نفع الجهاز المولد للاشعة الكونية الذي اخترعه الدكتور دونالد و. كرست Donald W. Kerst وكل ما يعرف بشأنه انهُ حتى الآن قد عاد على الناس بمنافع كثيرة وذلك لأنه يستطيع توليد خمس الطاقة التي تتوافر للعلماء الذين يستخدمون الجهاز المولد لطاقة ١٠٠ مليون فولط وهو الجهاز الباري صنعه في المعمل الخاص بالمباحث الكيميائية لشركة الكهربائية العامة الاميركية. أما الآلة التي أصغر من ذلك وهي التي سماها الدكتور كرست بيتاترون Betatron فهي تعجل سير الكهربيات (أصغر الدقائق المشحونة بكهرباء سلبية) الى أقصى سرعة بلغها أي جهاز اتيح للانسان صنعه الى اليوم إذ هي تمد تلك الجزيئات بطاقة تساوي ٢٠ مليون فولط ثم تولد أشعة سينية بهذا الجهد. ومغنطيس الآلة الحالية القائمة الآن في جامعة إيلينوي طوله خمس أقدام وارتفاعه ثلاث أقدام وعرضه قدمان فهو اذن صغير جداً عند مقابلته بالأجهزة المستعملة في الآلة الضخمة

الناهقة التي سبق ان استعملت لتعجيل الكهيربات

وقلب البيتاترون صمام زجاجي مفرغ من الهواء كروي الشكل تقريباً موضوع بين قطبين مغنطيسين كهربائيين وتقذف الكهيربات من فتيل ساخن في باطن ذلك الصمام حول جدرانه ويعجل قذفها قذفاً مستمراً بقوات مغنطيسية كهربائية حتى تكاد تبلغ سرعة ١٨٦٠٠٠ ميلاً في الثانية أي سرعة الضوء ويوجه المغنطيس الكهيربات حتى تصدم هدفاً معدنياً فينجم عن اصطدامها توليد أشعة سينية تبلغ شدتها مبلغ اشعة غمّا التي تصدر من شعاعة مساوية لها من أكثر من ١٠٠ غرام من الراديوم اي أكثر مما يوجد من الراديوم في العالم أجمع

ويتسنى تقدير هذه الطاقة بقوة التكهرب الهوائي الذي تحدثه

وقد تمكنت هذه الآلة الصغيرة من توليد أشعة جعلت اللحم الأحمر مشفّاً اي يصدر أشعة كالراديوم اي إنها كسبته خصائص الإشعاع أمداً قصيراً ، وبسبب جانب اكتساب الكهيربات سرعة كافية لاختراق لوح من الالومنيوم ثخانته بوصة . ويعتقد انا ان طاقة تيار جهاز البيتاترون تتيسر زيادتها زيادة غير محدودة . ومن ثمة اتخذ علماء شركة الكهرباء العامة الاميركية قرارهم الخاص بصنع آلة أكبر من هذه ينتظر أن تولد طاقة معادلة لمائة مليون فولط لاجل الكهيربات التي تدور في صمامها المفرغ من الهواء بسرعة تحير العقول

هل تعلم

* ان عالماً بريطانياً بالظواهر الجوية كان يزور معارض الصور ليحكم في صدق صور الغيم او البرق او قوس قزح ودقتها ؟

* ان طالباً هندياً من المتوفرين على العلوم الطبيعية قضى سنتين في جامعة كاليفورنيا ليأخذ عن علمائها الاساليب اللازمة لبناء ميكاوتزون (جهاز رحوي) في جامعة كلكتة ؟

* ان خبراء المنسوجات يقولون ان القطن يفوق جميع الألياف الطبيعية لصناعة

* ان مستوى سطح الماء في المحيط الهادي أمام ساحل كاليفورنيا يزيد ست بوصات في الخريف عنه في الربيع ؟

* ان مقدار الصوف الذي كان يجز من خروف واحد في الولايات المتحدة كان يزن رطلين قبل مائة سنة وانه يزن ثمانية أرطال الآن ، على المعدل ؟

* ان ثلاثة آلاف فار حربي امتحنت في اثناء الحرب العالمية الاولى وان ٢٠ فاراً الى ٣٠ فاراً منها استعملت لا غير ؟