قاموس المصطلحات Glossary

أ

أشعة القناة **Canal Rays**

حزمة من الأيونات الموجبة، تنتج من تأين الغاز داخل أنبوب التفريغ الكهربائي، وتسير عبر الثقوب الموجودة في القطب السالب، وتسمى أحياناً الأشعة المصعدية.

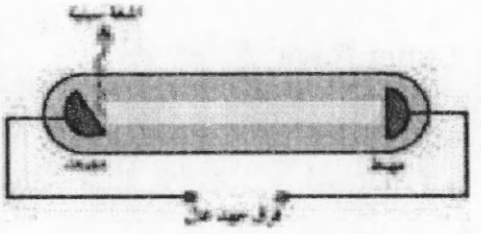
اشعة تحت الحمراء **Infrared rays**

أمواج كهرمغناطيسية، لها تردد أقل من تردد الأشعة الحمراء. اكتشفت الأشعة تحت الحمراء من قبل هيرزكل Herschel عام 1800.

أشعة سينية **X- Rays**

تيار من الفوتونات ذات طاقة عالية، تنتج من قصف العنصر بالكترونات ذات طاقة عالية. اكتشفت الأشعة السينية من قبل العالم رونتجن Roentgn عام 1896 نتيجة ملاحظة أن الأشعة المهبطية عندما تنطلق في أنابيب التفريغ الكهربائي وتصطدم بالقطب الموجب، تسبب إصدار إشعاعات من القطب الموجب ذات طاقة عالية، ولعدم معرفته بماهية هذه الإشعاعات سماها أشعة (X) أو

الأشعة السينية. وتعتمد طاقة الأشعة السينية على نوع مادة المصعد. وتستخدم الأشعة السينية في تصوير أجهزة الجسم .



أشعة غاما **Gamma Rays**

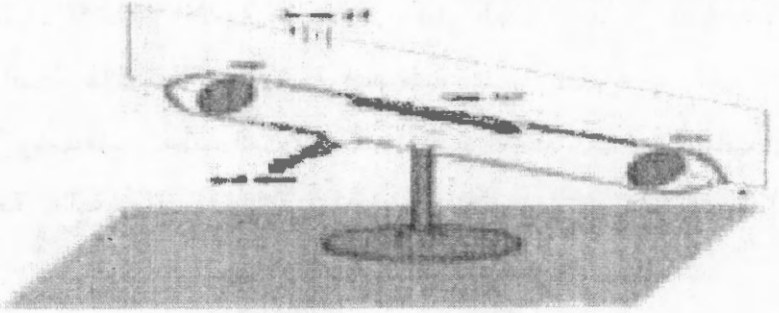
أمواج كهرمغناطيسية ذات طول موجي قصير وتردد عال، لا شحنة ولا كتلة لها، ولها قدرة عالية على الاختراق، وتستخدم في الطب لعلاج الأورام السرطانية.

أشعة فوق بنفسجية Ultraviolet rays

أمواج كهرمغناطيسية، لها تردد أكبر من تردد الأشعة البنفسجية، وهي أشعة غير مرئية تستخدم لأغراض التعقيم، ولها دور مهم فيتكوين فيتامين (د) في الجسم، ولكن إذا تعرض الجسم لهذه الأشعة لفترة طويلة تؤدي إلى حدوث سرطان الجلد.

أشعة مهبطية **Cathode Rays**

سيل من الإلكترونات ينتج عند إمرار تيار كهربائي ذي جهد عال بين قطبين فلزيين في أنبوب التفريغ الكهربائي.



الفة الكترونية **Electron affinity**

الطاقة المصاحبة لإضافة إلكترون إلى الذرة.

الكترون **Electron**

جسيم يحمل شحنة سالبة ، يدور في مدارات حول النواة ، كتلته 1840/1 من كتلة البروتون أو النيوترون تقريباً.

انجستروم **Angestrom**

وحدة مسافة وتساوي 10^{-10} من المتر.

أوزون **Ozone**

جزيء يحتوي على ثلاث ذرات أكسجين، صيغته O_3، وينتج في طبقات الجو العليا بتأثير الأشعة فوق البنفسجية أو البرق على الأكسجين O_2. تكمن أهمية الأوزون في طبقات الجو العليا في حماية الجسم من الأشعة البنفسجية المسببة للسرطان وبخاصة سرطان الجلد، ويستخدم الأوزون في تعقيم المياه نظراً لقدرته على قتل الجراثيم.

اينشتاين **Einstein**

البرت اينشتاين (1879–1955) Albert Einstein فيزيائي أمريكي، الماني المولد، صاحب النظرية النسبية، منح جائزة نوبل في الفيزياء عام 1921، كان وراء فكرة انتاج الولايات المتحدة الأمريكية للقنبلة النووية.

أيون **Ion**

ذرة أو مجموعة ذرات مشحونة كهربائياً بشحنة سالبة أو موجبة.

ب

ت

ث

ثابت بلانك **Planck's constant**

ثابت التناسب في علاقة بلانك الرياضية التي تربط بين طاقة الضوء وتردده.

علاقة بلانك: طاقة الضوء = ثابت بلانك × تردد الضوء. تساوي قيمة ثابت بلانك 6.63×10^{-34} جول.ثانية

ج

جسيمات الفا **Alpha particles α**

دقائق مشابهه لنواة الهيليوم، وتحتوي على بروتونين ونيوترونين، وتخرج من أنوية الذرات غير المستقرة.

جسيمات بيتا **Beta Particles ß**

دقائق مشابهه للإلكترونات، وتخرج من أنوية الذرات غير المستقرة.

ح

خ

د

ذ

ذرة **Atom**

أصغر دقيقة في العنصر، وتتألف من دقائق أصغر، ويمكن أن توجد منفردة أو متحدة مع ذرات أخرى من نفس النوع أو مختلفة.

ذرة متعادلة **Neutral Atom**

الذرة التي تتساوى فيها عدد الإلكترونات السالبة مع عدد البروتونات الموجبة، ولا تحمل أي شحنة.

ذرة مركزية **Central Atom**

ذرة في جزيء تقوم بعمل أكبر عدد من الروابط.

ذرة مهيجة **Exited atom**

ذرة امتصت طاقة كافية لنقل الإلكترونات من مستوى رئيس معين الى مستوى رئيس آخر.

ذرية (تكافؤ) **Valency**

عدد الالكترونات التي تفقدها أو تكتسبها ذرة عنصر ما عندما تتحد بغيرها من العناصر لتكوين المركبات.

ر

ز

س

ش

ص

ض

ط

طول موجي **Wave length**

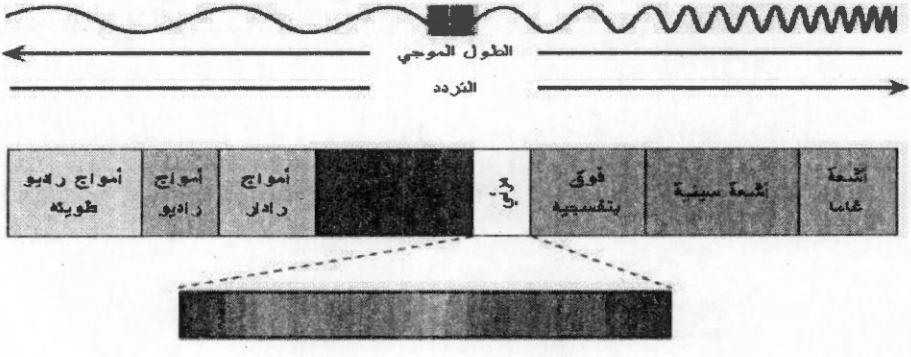
المسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين.

طيف ذري **Atomic spetrum**

طيف خطي يتألف من خطوط محددة ومتباعدة كل خط منها يمثل ضوءاً بتردد معين، ويصدر عن ذرات عنصر متهيج في الحالة الغازية.

طيف كهرمغناطيسي **Electromagnetic spectrum**

مجموعة مناطق الضوء التي تتفاوت فيما بينها في الطول الموجي والتردد.



طيف متصل **Continuous spectrum**

الطيف الناتج من تحليل حزمة ضوئية مصدرها ضوء الشمس أو ضوء مصباح كهربائي، عن طريق امرار حزمة الضوء خلال منشور زجاجي، واستقباله على شاشة بيضاء، ويتكون بفعل ذلك ألوان قوس قزح. وقد سمى هذا الطيف بهذا الاسم لعدم وجود مناطق فاصلة بين لون وآخر.

ظ

ع

عناصر مخلقة " عناصر اصطناعية " **Synthetic elements**

عناصر غير متوفرة في الطبيعة ويتم الحصول عليها بقذف بعض العناصر بنيوترونات فيحدث تغيير في أنوية العنصر المستهدف فيتحول الى عنصر جديد أكبر كتلة من سابقه توجد أغلب العناصر المخلقة في أسفل الجدول الدوري وتمتلك أعداد ذرية عالية .

عناصر مشعة **Radioactive elements**

عنصر يعاني من تغيرات في نواة ذرته نتيجة الإشعاع.

غ

ف

فترة نصف العمر **Half Life**

الفترة الزمنية اللازمة لتحول نصف كمية النظير المشع الى رصاص، ويرمز لعمر النصف بالرمز $t^1/_2$.

فلك **Orbital**

منطقة من الفراغ المحيط بالنواة يوجد فيها أكبر احتمال لوجود الإكترون.

فوتون **Photon**

وحدة طاقة من اشعاع الكهرمغناطيسي.

ق

ك

ل

م

معادلة كيميائية **Chemical Equation**

تعبير بالرموز عن تفاعل كيميائي، ويوضح العلاقة الكمية بين المتفاعلات والنواتج.

معادلة موزونة **Balanced Equation**

معادلة كيميائية يكون عدد ذرات كل عنصر متساوياً في طرفيها، ومجموع الشحنات الظاهرة على المواد المتفاعلة يساوي مجموع الشحنات الظاهرة على المواد الناتجة.

مفاعل نووي **Nuclear reactor**

جهاز يجرى بداخلة التفاعل النووي، ويحتوي على قلب بداخله الوقود النووي، ويحتوي على مبادل حراري يقوم بنقل الحرارة من قلب المفاعل النووي الى خارجة، ويستفاد من الحرارة الناتجة في توليد التيار الكهربائي.

مول **Mole**

كتلة المادة التي تحتوي على عدد أفوجادرو (6.022×10^{23}) من الذرات أو الجزيئات أو الأيونات.

ن

نشاط اشعاعي **Radioactivity**

التحلل المستمر لأنوية العناصر غير المستقرة بانبعاث أشعاعات نووية.

نصف العمر **Half Life**

الفترة الزمنية اللازمة لتحول نصف كمية النظير المشع الى رصاص ، ويرمز لعمر النصف بالرمز $t_{1/2}$.

نظائر **Isotopes**

عنصر واحد له عدة هيئات، تتشابه في العدد الذري، وتختلف في العدد الكتلي.

نيوترون **Neutron**

جسيم متعادل يوجد في أنوية الذرات ، كتلته تعادل كتلة البروتون، وتزيد عن كتلة الإلكترون بـ 1480 مرة تقريباً.