

الذرات و الجزيئات

تتكون المادة من ذرات و جزيئات كيف نرسم لهما:

رموز الذرات:

يعود الفضل الكبير إلى الفيزيائي السويدي (Jöns jacob Berzelius) بـ(1779-1848) الذي جعل الرموز الكيميائية عالمية ، كانت قبله عدة أنظمة مستعملة لتمثيل مختلف العناصر الكيميائية. و بذلك أصبحت توجد قواعد عالمية لتسمية العناصر الكيميائية.

قاعدة بارزوليس: (Berzelius)

أولا يرمز للذرة بأول حرف من اسمها اللاتيني التي سميت به و يكون كبير (majuscule) مثل (C) :لذرة الكربون (carbone) و (O) لذرة الأكسجين (oxygène) هذه القاعدة استعملت منذ القدم و ذلك باستعمال الأسماء التي أعطيت للعناصر أنداك مثل (K) :لذرة البوتاسيوم (potassium) الذي كان اسمه أنداك (kalium) و (N) لذرة الأزوت (azote) (nitrogenum) أو (natron).

أما إذا وجدت أكثر من ذرة تبدأ بنفس الحرف فيوجد طريقتين و هما:

-1) تتبع الحرف الأول من اسمها اللاتيني الذي يكون كبير (majuscule) بالحرف الثاني من اسمها و يكون صغير (minuscule) مثل: ذرة الهليوم (hélium) رمزها (He) ، ذرة النحاس (cuivre) رمزها (Cu) ، ذرة الذهب (or) الذي كان يسمى (Aurum) رمزها (Au).

-2) تتبع الحرف الأول من اسمها اللاتيني الذي يكون كبير (majuscule) بأحد أحرف اسمها و يكون صغير (minuscule) مثل: ذرة الرصاص (plomb) رمزها (Pb) ، ذرة الكلور (chlore) رمزها (Cl) و ذرة الزئبق (mercure) الذي كان اسمه (hydragyrum) رمزها (Hg).

إليك هذا الجدول الذي يحتوي على رموز جميع العناصر الكيميائية:

رمزه الكيميائي	اسم العنصر
Ac	Actinium
Al	Aluminium
Am	Américium
Sb	Antimoine
Ag	Argent
Ar	Argon
As	Arsenic
At	Astate
N	Azote
Ba	Baryum
Bk	Berkélium
Be	Béryllium
Bi	Bismuth
Bh	Bohrium
B	Bore
Br	Brome
Cd	Cadmium
Ca	Calcium
Cf	Californium
C	Carbone
Ce	Cérium
Cs	Caesium
Cl	Chlore

رمزه الكيميائي	اسم العنصر
Fermium	<i>Fm</i>
Fluor	<i>F</i>
Francium	<i>Fr</i>
Gadolinium	<i>Gd</i>
Gallium	<i>Ga</i>
Germanium	<i>Ge</i>
Hafnium	<i>Hf</i>
Hassium	<i>Hs</i>
Hélium	<i>He</i>
Holmium	<i>Ho</i>
Hydrogène	<i>H</i>
Indium	<i>In</i>
Iode	<i>I</i>
Iridium	<i>Ir</i>
Krypton	<i>Kr</i>
Lanthane	<i>La</i>
Lawrencium	<i>Lw</i>
Lithium	<i>Li</i>
Lutécium	<i>Lu</i>
Magnésium	<i>Mg</i>
Manganèse	<i>Mn</i>
Meitnérium	<i>Mt</i>

رمزه الكيميائي	اسم العنصر
Potassium	<i>K</i>
Praséodyme	<i>Pr</i>
Prométhéum	<i>Pm</i>
Protactinium	<i>Pa</i>
Radium	<i>Ra</i>
Radon	<i>Rn</i>
Rhénium	<i>Re</i>
Rhodium	<i>Rh</i>
Rubidium	<i>Rb</i>
Ruthénium	<i>Ru</i>
Rutherfordium	<i>Rf</i>
Samarium	<i>Sm</i>
Scandium	<i>Sc</i>
Seaborgium	<i>Sg</i>
Sélénium	<i>Se</i>
Silicium	<i>Si</i>
Sodium	<i>Na</i>
Soufre	<i>S</i>
Strontium	<i>Sr</i>
Tantale	<i>Ta</i>
Technétium	<i>Tc</i>
Tellure	<i>Te</i>

<i>Cr</i>	Chrome
<i>Co</i>	Cobalt
<i>Cu</i>	Cuivre
<i>Cm</i>	Curium
<i>Dy</i>	Dysprosium
<i>Db</i>	Dubnium
<i>Es</i>	Einsteinium
<i>Er</i>	Erbium
<i>Sn</i>	Étain
<i>Eu</i>	Europium
<i>Fe</i>	Fer

Mercure	<i>Hg</i>
Mendélévium	<i>Md</i>
Molybdène	<i>Mo</i>
Néodyme	<i>Nd</i>
Néon	<i>Ne</i>
Neptunium	<i>Np</i>
Nickel	<i>Ni</i>
Niobium	<i>Nb</i>
Nobélium	<i>No</i>
Or	<i>Au</i>
Osmium	<i>Os</i>
Oxygène	<i>O</i>
Palladium	<i>Pd</i>
Phosphore	<i>P</i>
Platine	<i>Pt</i>
Plomb	<i>Pb</i>
Plutonium	<i>Pu</i>
Polonium	<i>Po</i>

Terbium	<i>Tb</i>
Thallium	<i>Tl</i>
Thorium	<i>Th</i>
Thulium	<i>Tm</i>
Titane	<i>Ti</i>
Tungstène	<i>W</i>
Ununbium	<i>Uub</i>
Ununnilium	<i>Uun</i>
Ununiumium	<i>Uuu</i>
Uranium	<i>U</i>
Vanadium	<i>V</i>
Xénon	<i>Xe</i>
Ytterbium	<i>Yb</i>
Yttrium	<i>Y</i>
Zinc	<i>Zn</i>
Zirconium	<i>Zr</i>

تسمية الجزيئات:

لوضع رموز للجزيئات نستعمل رموز الذرات (رأيناها سابقا) التي يتكون منها الجزيء مع مراعاة عددها و كيفية ترابطها و يكون ذلك باستعمال معاملات (*coefficient*) و إشارات. (*indices*)
مثل: جزيئين من كبريتات الهيدروجين.

لكتابة جزيء نستعمل صيغة كيميائية حيث:

الموجود بالون البرتقالي أمام الجزيء هو المعامل الذي يوزع على كل الذرات المكونة للجزيء و يمثل كذلك عدد الجزيئات.
بالأزرق هي رموز الذرات المكونة للجزيء.

أما الموجود بالون الأخضر فهو يضرب في الذرة الموجودة قبله. في المثال السابق:

عدد الجزيئات هو 2 (المعامل)

أربع ذرات هيدروجين. (2×2)

و ذرتين من الكبريت. (2×1)

و ثمان ذرات من الأكسجين. (2×4)

في المثال السابق الجزيء يتكون من عنصرين فقط مختلفين و ليس ثلاثة لأن (SO_4) يمثل تجمع أو يمكن القول جزيء مصغر و يمكن نعامله :انه ذرة عند تشكيل الجزيء على الورق ، و يمكن أن يستعمل أكثر من مرة في الجزيء مثل. ($Fe_2(SO_4)_3$) :