الجدول الدوري للعناصر

ما هو الجدول الدوري ؟ ومن وضعة ؟

في حال قمنا بترتيب العناصر الـ 109 أو أكثــر وفقا لتــزايد أعدادها الذرية ، نحصل على نموذج أو توزيع محدد ، بحيث نجد تشابها بين العنصر الموجود في قمة القائـمة مع العنصر الذي يظهـر في أسفلــة في المكان التــاسع التالي له ... عرف ذلك باسم الــتكرار الــدوري في الخواص الكيــميائية للعنــاصر وقد أكتشفه لأول مرة الكيميائي الإنكليزي جون نيولاندز ، عام 1864 فنظم العناصر وفقا للزيادة في أوزانــها الذرية ، وجــاء بعده يوليوس لوثار ماير فلاحظ وجود دورية متشابهة ، هذه المرة في الصفات الفيزيائية للعناصر .
لكن الإنجاز الأعظــم في هذا المجــال قام به الكيميــائي الروسي ديمتري مندلييــف عــام 1869عندما صنـف العناصر ذات الخواص في جدول أسماه الجدول الدوري ، كما عرف بإسم جدول مندلييف ، حيث نظم العناصر ذات الخواص و الصفات المتشابهــة في أعمدة ، أطلــق عليها اسم مجموعات أو زمر ، و في صفوف أفقية سمــاها الــدورات و فقا للزيادة في أوزانها الذرية .
إذا قادت هذه المــعالجة مندلييف إلى وضع عنصــر في مجموعة خطأ أو يرى أن هناك مربعا يبقى خاليا ، يتركها جميعها خالية و يحدد خصائـص هذا العنصــر و إن العلمـــاء بعـــده سيكتشفون اسم هذا العنصر ... كل ذلك يدل على عبقريتــه و ثقته بنفسه تجاه النظام الذي وضعه .

ما هو العدد الذري للعنصر ؟

العدد الذري للعنصر هو عدد الإلكترونات في ذرته ، أو عدد البروتونات في نواته ، فـــــي الجدول الدوري كل عنصر يلي الذي سبقه و ذلك بإضافة إلكترون واحد و بروتـــون واحـــد برفقة عدد من النيترونات إلى ذرة العنـصر الــذي يقع على يســـاره ... و هذا هو السبب في شذوذ زوج أو زوجين من العناصر المتجاورة عن قاعدة تزايد الوزن الذري .
فاليود في المجموعة السابعة ( ب ) يتبع التيــلوريوم في المجموعة السادسة ( ب ) بالرغم من أن الوزن الذري لليود هو ( 127 ) ، وهو أقل من مثيله التيلوريوم ( 127.6 ) ، كل ذلك يعود إلى أن كل عنصر يوجد في الطبيعة في حاله مزيج من النظائر .
هكذا وضع مندلييف العناصر في أماكنها الصحيحة ليقع عنصر اليود في المجموعة نفسهـــا لبقية عناصر الهالوجينات ، وبما أن العـدد الذري لليود هو ( 35 ) مقابـــل ( 32 ) لمثيــله التيلوريوم ، فإن وضع هذين العنصرين كم أراده مندلييف يصبح صحيحا إذا اعتبرنا الأعداد الذرية أساسا لترتيب العناصر بدلا من أوزانها الذرية .

ماذا يقدم لنل الجدول الدوري أيضا ؟

يقدم الجدول الدوري للعناصر ظاهرتين بارزتين في أسفله ، وهما مجموعتا العناصر المسماة باللنتانيدات و الاكتينيدات ، فاللنتــانيدات عبارة عن زمرة من خمسة عشر عنصرا تنحصر بين العددين الذريين سبعة و خمسين لعنصـر اللنثانوم وواحد و سبعين لعنصر اللوتيتيوم ، وتحتل جميعها مكانا واحدا في المجموعة الثالثة ( أ ) و جميعها ذات خواص كيميائيــــــة متشابهة للغاية ، وقد عرفت أيضا باسم العناصر الأرضية النادرة .
أما الزمرة الأخرى الشبيهة فأنها تبدا من العنصر الأكتينيوم الذي يبلغ عدده الذري تسعة و ثمانون ، و تحتوي على عنصر اليورانيوم و جميع العناصر المشعة التي استطاع الإنسان أن يحضرها و هي تعرف باسم مجموعة الأكتينيدات .

من هو مدلييف ؟

هو مندلييف ديمتري إيفانوفينش ، ولد في توبولسك عام 1843 من عائلة مؤلفة 17 ولدا ، لم يتمكن من إستكمال دروسه في موسكو فأرسلته الدوله إلى جامعة بطرسبرج ، فكانـت أولى أعماله العلمية مقالات عن تطور العلوم ... تخرج من المعهد عام 1854 .
درس الرياضيات و الفيزياء و العلوم الطبيعية في إحدى مدارس أوديسـا و تابــع تحضـــير الماجستير ، فدخل كمدرس في جامعة بطرسبرج و منح رحلة علمية إلى جامعات أوربا ، عاد إلى بلادة ليدرس في الكلية الحربية مادة الكيمياء العضوية .
اكتشف درة الحرارة المعيارية ثم عاد للتدريس في جامعة بطرسبرج وفي العام 1864أصبـح إستاذا في المعهد التكنولوجي ونال الدكتوراه عام 1865 وضع كتابا في الكيمياء غير العضوية واكتشف الجدول الدوري للعناصر الكيميائيـة عام 1869 وهو من أعظــم اكتشافات العصر ، توفي في 20 كانون الثاني عام 1907 .