

بسم الله الرحمن الرحيم

كيمياء، 2

مطوية الفصل الثاني /

الجدول الدوري والتدرج في خواص العناصر

إشراف الأستاذ /

محمد قمره

عمل الطالب /

عبد الله عمر

الشعبة الفاسية
الرقم الأكاديمي [33057]

الدرس الأول /

تطور الجدول الدوري الحديث

الفكرة الرئيسية:

لقد تطور الجدول الدوري للعناصر تدريجياً مع الوقت باكتشاف العلماء طرائق أكثر فائدة في تصنيف العناصر ومقارنتها.

المفاهيم الرئيسية:

- رُتبت العناصر في البداية تصاعدياً حسب الكتل الذرية، مما نتج عنه بعض التناقض، ثم رُتبت لاحقاً وفق الأعداد الذرية تصاعدياً.
- يرتب الجدول الدوري للعناصر في دورات (صفوف) ومجموعات (أعمدة)، وتكون العناصر ذات الخواص المتشابهة في المجموعة نفسها.
- تُصنف العناصر إلى فلزات ولا فلزات وأشباه فلزات.

الدرس الثاني /

تصنيف العناصر

الفكرة الرئيسية:

رتبت العناصر في الجدول الدوري ضمن مجموعات حسب توزيعها الإلكتروني.

المفاهيم الرئيسية:

- يحتوي الجدول الدوري على أربع فئات هي: . f, d, p, s
- لعناصر المجموعة الواحدة خواص كيميائية متشابهة.
- عناصر المجموعتين 1 و 2 يتطابق فيها عدد إلكترونات التكافؤ مع رقم المجموعة.
- يتطابق رقم مستوى الطاقة الأخير الذي فيه إلكترونات التكافؤ مع رقم الدورة التي يقع فيها العنصر.

الدرس الثالث /

تدرج خواص العناصر

الفكرة الرئيسية:

يعتمد تدرج خواص العناصر في الجدول الدوري على حجوم الذرات، وقابليتها لفقدان الإلكترونات أو اكتسابها.

المفاهيم الرئيسية:

- غالباً ما تتزايد الكهروسالبية من اليسار إلى اليمين عبر الدورة، وتتناقص من أعلى إلى أسفل عبر المجموعة.

- تتناقص قيم نصف قطر الذرة والأيون من اليسار إلى اليمين عبر الدورة، وتتزايد من أعلى إلى أسفل عبر المجموعة.
- تتزايد طاقة التأين غالباً من اليسار إلى اليمين عبر الدورة، وتتناقص من أعلى إلى أسفل عبر المجموعة.
- تنص القاعدة الثمانية على أن الذرات تكتسب الإلكترونات، أو تخسرها، أو تشارك بها لتحصل على مجموعة من ثمانية إلكترونات تكافؤ.