

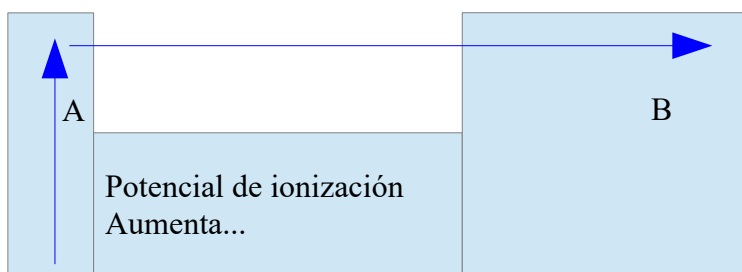
Problema275: Dados os elementos con números atómicos $Z=12$ e $Z=16$, indique razonadamente cal deles terá un maior primeiro potencial de ionización.

Chamamos A ao primeiro elemento e B ao segundo

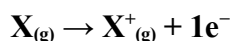
$[_{12}A] = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ Está no período 3 e o grupo 2, trátase do magnesio.

$[_{16}B] = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2 3p^1 3p^1$ Está no período 3 e o grupo 16, trátase do xofre.

Por tanto son dous elementos que están no mesmo período, aínda que en diferentes grupos.



A enerxía de ionización ou potencial de ionización é a enerxía involucrada na seguinte reacción en estado gas:



Para elementos que están no mesmo período o potencial de ionización aumenta ao desprazarse cara á dereita, pois neste sentido tamén aumenta a carga nuclear efectiva do átomo, ($Z^* = Z - A$, é dicir a carga nuclear menos o efecto de apantallamiento que producen os electróns das capas internas), que fai que o último electrón sexa máis difícil de arrincar.

O elemento B, o xofre, terá maior potencial de ionización que A (o magnesio), por estar máis á dereita no período, cara á dereita nun período aumenta a carga nuclear efectiva, e por tanto a dificultade para arrincar o electrón máis externo.

Por tanto o que ten maior potencial de ionización é o elemento B, de número atómico 16, o xofre.