

Carga Nuclear Efetiva (Z^)*

→ *O que é?*

A carga nuclear efetiva é a carga sentida por um elétron em um átomo polieletrônico. Os elétrons interiores blindam os exteriores parcialmente da carga positiva vinda do núcleo, assim, esses elétrons mais externos sentem somente uma fração da carga nuclear total.

→ *Como calcular?*

$$Z^* = Z - S$$

onde z = número atômico e s = constante de blindagem. Dessa forma, para calcular a carga nuclear efetiva basta saber calcular a constante de blindagem (S) !!

→ *Constante de blindagem:*

Para calcular a constante, dividimos ela em um passo a passo:

1. Faça a distribuição eletrônica do elemento químico e ache o número quântico principal (n).
2. Dividimos a blindagem em 3 níveis: nível n , nível $n-1$ e nível anteriores a $n-1$.
3. Quando a distribuição estiver nos subníveis s e p , os níveis tem o seguinte valor: Nível $n = 0,35 \times$ (quantidade de e^- nesse nível -1), Nível $n - 1 = 0,85 \times$ quantidade de e^- nesse nível, e Nível anteriores a $n-1 = 1 \times$ quantidade de e^- nesse nível.

4. Quando a distribuição estiver nos subníveis d e f , os níveis tem o seguinte valor: Nível $n = 0,35 \times$ (quantidade de e^- nesse nível -1), Nível anteriores a $n = 1 \times$ quantidade de e^- nesse nível.

→ *Ligação apolar:*

Elétrons igualmente compartilhados, nuvem eletrônica simétrica.

Pode ser medido pela eletronegatividade: as diferenças de eletronegatividade próxima de zero resultam em ligações covalentes apolares.

→ *Ligação polar:*

Elétrons compartilhados de forma desigual, nuvem eletrônica assimétrica com um polo positivo e um polo negativo.

Pode ser medido pela eletronegatividade: as diferenças de eletronegatividade próximas a dois resultam em ligações covalentes polares.

- As diferenças de eletronegatividade próximas a 3 resultam em ligações iônicas.

→ *Exercício:*

Calcule a carga nuclear efetiva do Magnésio (Mg), $Z = 12$.

→ *Exercício:*

Verifique se a molécula (BH_3) é polar ou apolar.