

Importante Enlace iónico Fórmulas PDF



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 42 Importante Enlace iónico Fórmulas

1) Carga de ion dado potencial iónico Fórmula

Fórmula

$$q = \varphi \cdot r_{\text{ionic}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.3 \text{ c} = 300000 \text{ v} \cdot 10000 \text{ A}$$

Evaluar fórmula 

2) Potencial iónico Fórmula

Fórmula

$$\varphi = \frac{q}{r_{\text{ionic}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$300000 \text{ v} = \frac{0.3 \text{ c}}{10000 \text{ A}}$$

Evaluar fórmula 

3) Radio de ion dado potencial iónico Fórmula

Fórmula

$$r_{\text{ionic}} = \frac{q}{\varphi}$$

Ejemplo con Unidades

$$10000 \text{ A} = \frac{0.3 \text{ c}}{300000 \text{ v}}$$

Evaluar fórmula 

4) Energía reticular Fórmulas

4.1) Cambio de volumen de celosía Fórmula

Fórmula

$$V_{\text{m_LE}} = \frac{\Delta H - U}{P_{\text{LE}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$22.4 \text{ m}^3/\text{mol} = \frac{21420 \text{ J/mol} - 3500 \text{ J/mol}}{800 \text{ Pa}}$$

Evaluar fórmula 

4.2) Constante de interacción repulsiva Fórmula

Fórmula

$$B = E_{\text{R}} \cdot \left(r_0^{n_{\text{born}}} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$40033.257 = 5.8\text{E}+12 \text{ J} \cdot \left(60 \text{ A}^{0.9926} \right)$$

Evaluar fórmula 



4.3) Constante de interacción repulsiva dada la constante de Madelung Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$B_M = \frac{M \cdot (q^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot (r_0^{n_{\text{born}} - 1})}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot n_{\text{born}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$4.1\text{E-}29 = \frac{1.7 \cdot (0.3\text{c}^2) \cdot (1.6\text{E-}19\text{c}^2) \cdot (60\text{A}^{0.9926 - 1})}{4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9\text{E-}12\text{F/m} \cdot 0.9926}$$

4.4) Constante de interacción repulsiva dada la energía total de Ion y Madelung Energy

Fórmula 

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$B = (E_{\text{total}} - (E_M)) \cdot (r_0^{n_{\text{born}}})$$

Ejemplo con Unidades

$$39964.2342 = (5.79\text{E+}12\text{J} - (-5.9\text{E-}21\text{J})) \cdot (60\text{A}^{0.9926})$$

4.5) Constante de interacción repulsiva usando energía total de iones Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$B = \left(E_{\text{total}} - \left(- \frac{M \cdot (q^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot r_0} \right) \right) \cdot (r_0^{n_{\text{born}}})$$

Ejemplo con Unidades

$$39964.2342 = \left(5.79\text{E+}12\text{J} - \left(- \frac{1.7 \cdot (0.3\text{c}^2) \cdot (1.6\text{E-}19\text{c}^2)}{4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9\text{E-}12\text{F/m} \cdot 60\text{A}} \right) \right) \cdot (60\text{A}^{0.9926})$$

4.6) Constante dependiendo de la compresibilidad usando la ecuación de Born-Mayer Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$\rho = \left(\left(\frac{U \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot r_0}{[\text{Avaga-no}] \cdot M \cdot z^+ \cdot z^- \cdot ([\text{Charge-e}]^2)} \right) + 1 \right) \cdot r_0$$

Ejemplo con Unidades

$$60.4443\text{A} = \left(\left(\frac{3500\text{J/mol} \cdot 4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9\text{E-}12\text{F/m} \cdot 60\text{A}}{6\text{E+}23 \cdot 1.7 \cdot 4\text{c} \cdot 3\text{c} \cdot (1.6\text{E-}19\text{c}^2)} \right) + 1 \right) \cdot 60\text{A}$$



4.7) Energía de celosía usando entalpía de celosía Fórmula

Fórmula

$$U = \Delta H - (p_{LE} \cdot V_{m_{LE}})$$

Ejemplo con Unidades

$$3500 \text{ J/mol} = 21420 \text{ J/mol} - (800 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ m}^3/\text{mol})$$

Evaluar fórmula 

4.8) Energía de celosía usando la ecuación de Born-Lande usando la aproximación de Kapustinskii Fórmula

Fórmula

$$U = - \frac{[\text{Avaga-no}] \cdot N_{\text{Ions}} \cdot 0.88 \cdot z^+ \cdot z^- \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot \left(1 - \left(\frac{1}{n_{\text{born}}}\right)\right)}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot r_0}$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$3647.6962 \text{ J/mol} = - \frac{6\text{E}+23 \cdot 2 \cdot 0.88 \cdot 4\text{c} \cdot 3\text{c} \cdot (1.6\text{E}-19\text{c}^2) \cdot \left(1 - \left(\frac{1}{0.9926}\right)\right)}{4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9\text{E}-12\text{F/m} \cdot 60\text{A}}$$

4.9) Energía de celosía usando la ecuación de Born-Mayer Fórmula

Fórmula

$$U = \frac{-[\text{Avaga-no}] \cdot M \cdot z^+ \cdot z^- \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot \left(1 - \left(\frac{\rho}{r_0}\right)\right)}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot r_0}$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$3465.7632 \text{ J/mol} = \frac{-6\text{E}+23 \cdot 1.7 \cdot 4\text{c} \cdot 3\text{c} \cdot (1.6\text{E}-19\text{c}^2) \cdot \left(1 - \left(\frac{60.44\text{A}}{60\text{A}}\right)\right)}{4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9\text{E}-12\text{F/m} \cdot 60\text{A}}$$

4.10) Energía de celosía usando la ecuación de Kapustinskii Fórmula

Fórmula

$$U_{\text{Kapustinskii}} = \frac{1.20200 \cdot (10^{-4}) \cdot N_{\text{ions}} \cdot z^+ \cdot z^- \cdot \left(1 - \left(\frac{3.45 \cdot (10^{-11})}{R_c + R_a}\right)\right)}{R_c + R_a}$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$246889.0155 \text{ J/mol} = \frac{1.20200 \cdot (10^{-4}) \cdot 2 \cdot 4\text{c} \cdot 3\text{c} \cdot \left(1 - \left(\frac{3.45 \cdot (10^{-11})}{65\text{A} + 51.5\text{A}}\right)\right)}{65\text{A} + 51.5\text{A}}$$



4.11) Energía de celosía usando la ecuación original de Kapustinskii Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$U_{\text{Kapustinskii}} = \frac{\left(\left(\frac{[\text{Kapustinskii}_C]}{1.20200} \right) \cdot 1.079 \right) \cdot N_{\text{ions}} \cdot z^+ \cdot z^-}{R_c + R_a}$$

Ejemplo con Unidades

$$222283.2618 \text{ J/mol} = \frac{\left(\left(\frac{0.0001}{1.20200} \right) \cdot 1.079 \right) \cdot 2 \cdot 4c \cdot 3c}{65 \text{ \AA} + 51.5 \text{ \AA}}$$

4.12) Energía de celosía utilizando la ecuación de Born Lande Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$U = - \frac{[\text{Avaga-no}] \cdot M \cdot z^+ \cdot z^- \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot \left(1 - \left(\frac{1}{n_{\text{born}}} \right) \right)}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot r_0}$$

Ejemplo con Unidades

$$3523.3429 \text{ J/mol} = - \frac{6E+23 \cdot 1.7 \cdot 4c \cdot 3c \cdot (1.6E-19c^2) \cdot \left(1 - \left(\frac{1}{0.9926} \right) \right)}{4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9E-12 \text{ F/m} \cdot 60 \text{ \AA}}$$

4.13) Energía potencial electrostática entre un par de iones Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$E_{\text{Pair}} = \frac{- \left(q^2 \right) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot r_0}$$

$$-3.5E-21 \text{ J} = \frac{- \left(0.3c^2 \right) \cdot (1.6E-19c^2)}{4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9E-12 \text{ F/m} \cdot 60 \text{ \AA}}$$

4.14) Energía potencial mínima de ion Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$E_{\text{min}} = \left(\frac{- \left(q^2 \right) \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot M}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot r_0} \right) + \left(\frac{B}{r_0^{n_{\text{born}}}} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$5.8E+12 \text{ J} = \left(\frac{- \left(0.3c^2 \right) \cdot (1.6E-19c^2) \cdot 1.7}{4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9E-12 \text{ F/m} \cdot 60 \text{ \AA}} \right) + \left(\frac{40000}{60 \text{ \AA}^{0.9926}} \right)$$



4.15) Energía total de iones dadas cargas y distancias Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$E_{\text{total}} = \left(\frac{-\left(q^2\right) \cdot \left([\text{Charge-e}]^2\right) \cdot M}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot r_0} \right) + \left(\frac{B}{r_0^{n_{\text{born}}}} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$5.8\text{E}+12\text{J} = \left(\frac{-\left(0.3\text{c}^2\right) \cdot \left(1.6\text{E}-19\text{c}^2\right) \cdot 1.7}{4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9\text{E}-12\text{F/m} \cdot 60\text{A}} \right) + \left(\frac{40000}{60\text{A}^{0.9926}} \right)$$

4.16) Energía total de iones en la red Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$E_{\text{total}} = E_{\text{M}} + E_{\text{R}}$$

$$5.8\text{E}+12\text{J} = -5.9\text{E}-21\text{J} + 5.8\text{E}+12\text{J}$$

4.17) Entalpía de celosía usando energía de celosía Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$\Delta H = U + (p_{\text{LE}} \cdot V_{\text{m,LE}})$$

$$21420\text{J/mol} = 3500\text{J/mol} + (800\text{Pa} \cdot 22.4\text{m}^3/\text{mol})$$

4.18) Exponente de Born usando la ecuación de Born-Lande sin Constante de Madelung Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$n_{\text{born}} = \frac{1}{1 - \frac{-U \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot r_0}{[\text{Avaga-no}] \cdot N_{\text{ions}} \cdot 0.88 \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot z^+ \cdot z^-}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.9929 = \frac{1}{1 - \frac{-3500\text{J/mol} \cdot 4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9\text{E}-12\text{F/m} \cdot 60\text{A}}{6\text{E}+23 \cdot 2 \cdot 0.88 \cdot (1.6\text{E}-19\text{c}^2) \cdot 4\text{c} \cdot 3\text{c}}}$$

4.19) Exponente de Born utilizando la ecuación de Lande de Born Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$n_{\text{born}} = \frac{1}{1 - \frac{-U \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot r_0}{[\text{Avaga-no}] \cdot M \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot z^+ \cdot z^-}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.9926 = \frac{1}{1 - \frac{-3500\text{J/mol} \cdot 4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9\text{E}-12\text{F/m} \cdot 60\text{A}}{6\text{E}+23 \cdot 1.7 \cdot (1.6\text{E}-19\text{c}^2) \cdot 4\text{c} \cdot 3\text{c}}}$$



4.20) Exponente nacido usando interacción repulsiva Fórmula

Fórmula

$$n_{\text{born}} = \frac{\log_{10}\left(\frac{B}{E_R}\right)}{\log_{10}} (r_0)$$

Ejemplo con Unidades

$$0.9926 = \frac{\log_{10}\left(\frac{40000}{5.8E+12J}\right)}{\log_{10}} (60A)$$

Evaluar fórmula 

4.21) Interacción repulsiva Fórmula

Fórmula

$$E_R = \frac{B}{r_0^{n_{\text{born}}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$5.8E+12J = \frac{40000}{60A^{0.9926}}$$

Evaluar fórmula 

4.22) Interacción repulsiva usando energía total de iones Fórmula

Fórmula

$$E_R = E_{\text{total}} - (E_M)$$

Ejemplo con Unidades

$$5.8E+12J = 5.79E+12J - (-5.9E-21J)$$

Evaluar fórmula 

4.23) Interacción repulsiva usando energía total de iones dadas cargas y distancias Fórmula

Fórmula

$$E_R = E_{\text{total}} - \frac{-\left(q^2\right) \cdot \left([Charge-e]^2\right) \cdot M}{4 \cdot \pi \cdot [Permittivity-vacuum] \cdot r_0}$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$5.8E+12J = 5.79E+12J - \frac{-\left(0.3c^2\right) \cdot \left(1.6E-19c^2\right) \cdot 1.7}{4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9E-12F/m \cdot 60A}$$

4.24) Número de iones usando la aproximación de Kapustinskii Fórmula

Fórmula

$$N_{\text{ions}} = \frac{M}{0.88}$$

Ejemplo

$$1.9318 = \frac{1.7}{0.88}$$

Evaluar fórmula 

4.25) Presión exterior de celosía Fórmula

Fórmula

$$p_{LE} = \frac{\Delta H - U}{V_{m_LE}}$$

Ejemplo con Unidades

$$800Pa = \frac{21420J/mol - 3500J/mol}{22.4m^3/mol}$$

Evaluar fórmula 



4.26) Distancia de acercamiento más cercano Fórmulas

4.26.1) Distancia de acercamiento más cercano usando Madelung Energy Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$r_0 = - \frac{M \cdot (q^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot E_M}$$

Ejemplo con Unidades

$$59.8559_A = - \frac{1.7 \cdot (0.3_c^2) \cdot (1.6E-19_c^2)}{4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9E-12_{F/m} \cdot -5.9E-21_J}$$

4.26.2) Distancia de acercamiento más cercano usando potencial electrostático Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$r_0 = \frac{- (q^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot E_{\text{Pair}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$59.3529_A = \frac{- (0.3_c^2) \cdot (1.6E-19_c^2)}{4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9E-12_{F/m} \cdot -3.5E-21_J}$$

4.26.3) Distancia de acercamiento más cercano utilizando la ecuación de Born Lande Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$r_0 = - \frac{[\text{Avaga-no}] \cdot M \cdot z^+ \cdot z^- \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot \left(1 - \left(\frac{1}{n_{\text{born}}} \right) \right)}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot U}$$

Ejemplo con Unidades

$$60.4002_A = - \frac{6E+23 \cdot 1.7 \cdot 4_c \cdot 3_c \cdot (1.6E-19_c^2) \cdot \left(1 - \left(\frac{1}{0.9926} \right) \right)}{4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9E-12_{F/m} \cdot 3500_{J/mol}}$$



4.26.4) Distancia de máxima aproximación utilizando la ecuación de Born-Landé sin la constante de Madelung Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$r_0 = - \frac{[\text{Avaga-no}] \cdot N_{\text{ions}} \cdot 0.88 \cdot z^+ \cdot z^- \cdot \left([\text{Charge-e}]^2 \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{1}{n_{\text{born}}} \right) \right)}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot U}$$

Ejemplo con Unidades

$$62.5319_{\text{Å}} = - \frac{6\text{E}+23 \cdot 2 \cdot 0.88 \cdot 4_{\text{C}} \cdot 3_{\text{C}} \cdot \left(1.6\text{E}-19_{\text{C}}^2 \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{1}{0.9926} \right) \right)}{4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9\text{E}-12_{\text{F/m}} \cdot 3500_{\text{J/mol}}}$$

4.27) Constante de Madelung Fórmulas

4.27.1) Constante de Madelung dada la constante de interacción repulsiva Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$M = \frac{B_M \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot n_{\text{born}}}{\left(q^2 \right) \cdot \left([\text{Charge-e}]^2 \right) \cdot \left(r_0^{n_{\text{born}} - 1} \right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.703 = \frac{4.1\text{E}-29 \cdot 4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9\text{E}-12_{\text{F/m}} \cdot 0.9926}{\left(0.3_{\text{C}}^2 \right) \cdot \left(1.6\text{E}-19_{\text{C}}^2 \right) \cdot \left(60_{\text{Å}}^{0.9926 - 1} \right)}$$

4.27.2) Constante de Madelung usando la aproximación de Kapustinskii Fórmula

Fórmula

Ejemplo

Evaluar fórmula 

$$M = 0.88 \cdot N_{\text{ions}}$$

$$1.76 = 0.88 \cdot 2$$

4.27.3) Constante de Madelung usando la ecuación de Born-Mayer Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$M = \frac{-U \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot r_0}{[\text{Avaga-no}] \cdot z^+ \cdot z^- \cdot \left([\text{Charge-e}]^2 \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{\rho}{r_0} \right) \right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.7168 = \frac{-3500_{\text{J/mol}} \cdot 4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9\text{E}-12_{\text{F/m}} \cdot 60_{\text{Å}}}{6\text{E}+23 \cdot 4_{\text{C}} \cdot 3_{\text{C}} \cdot \left(1.6\text{E}-19_{\text{C}}^2 \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{60.44_{\text{Å}}}{60_{\text{Å}}} \right) \right)}$$



4.27.4) Constante de Madelung usando la energía total del ion dada la interacción repulsiva

Fórmula 

Evaluar fórmula 

$$M = \frac{(E_{\text{tot}} - E) \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot r_0}{-\left(\frac{1}{q^2}\right) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.6925 = \frac{(7.02\text{E-}23\text{J} - 5.93\text{E-}21\text{J}) \cdot 4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9\text{E-}12\text{F/m} \cdot 60\text{\AA}}{-\left(0.3\text{c}^2\right) \cdot (1.6\text{E-}19\text{c}^2)}$$

4.27.5) Constante de Madelung utilizando energía total de iones Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$M = \frac{\left(E_{\text{tot}} - \left(\frac{B_M}{r_0^{n_{\text{born}}}}\right)\right) \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot r_0}{-\left(\frac{1}{q^2}\right) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.6954 = \frac{\left(7.02\text{E-}23\text{J} - \left(\frac{4.1\text{E-}29}{60\text{\AA}^{0.9926}}\right)\right) \cdot 4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9\text{E-}12\text{F/m} \cdot 60\text{\AA}}{-\left(0.3\text{c}^2\right) \cdot (1.6\text{E-}19\text{c}^2)}$$

4.27.6) Constante de Madelung utilizando la ecuación de Born Lande Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$M = \frac{-U \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot r_0}{\left(1 - \left(\frac{1}{n_{\text{born}}}\right)\right) \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot [\text{Avaga-no}] \cdot z^+ \cdot z^-}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.6887 = \frac{-3500\text{J/mol} \cdot 4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9\text{E-}12\text{F/m} \cdot 60\text{\AA}}{\left(1 - \left(\frac{1}{0.9926}\right)\right) \cdot (1.6\text{E-}19\text{c}^2) \cdot 6\text{E}+23 \cdot 4\text{c} \cdot 3\text{c}}$$

4.27.7) Energía de Madelung usando energía total de iones Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$E_M = E_{\text{tot}} - E$$

$$-5.9\text{E-}21\text{J} = 7.02\text{E-}23\text{J} - 5.93\text{E-}21\text{J}$$



4.27.8) Energía de Madelung usando la energía total de iones dada la distancia Fórmula

Fórmula

$$E_M = E_{\text{tot}} - \left(\frac{B_M}{r_0^{n_{\text{born}}}} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$-5.9\text{E-}21\text{ J} = 7.02\text{E-}23\text{ J} - \left(\frac{4.1\text{E-}29}{60\text{ \AA}^{0.9926}} \right)$$

Evaluar fórmula 

4.27.9) Energía Madelung Fórmula

Fórmula

$$E_M = - \frac{M \cdot (q^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot r_0}$$

Ejemplo con Unidades

$$-5.9\text{E-}21\text{ J} = - \frac{1.7 \cdot (0.3\text{ c}^2) \cdot (1.6\text{E-}19\text{ c}^2)}{4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9\text{E-}12\text{ F/m} \cdot 60\text{ \AA}}$$

Evaluar fórmula 

4.27.10) Madelung Constant utilizando Madelung Energy Fórmula

Fórmula

$$M = \frac{- (E_M) \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot r_0}{(q^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$1.7041 = \frac{- (-5.9\text{E-}21\text{ J}) \cdot 4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9\text{E-}12\text{ F/m} \cdot 60\text{ \AA}}{(0.3\text{ c}^2) \cdot (1.6\text{E-}19\text{ c}^2)}$$



Variables utilizadas en la lista de Enlace iónico Fórmulas anterior

- **B** Constante de interacción repulsiva
- **B_M** Constante de interacción repulsiva dada M
- **E** Interacción repulsiva entre iones (*Joule*)
- **E_M** Energía Madelung (*Joule*)
- **E_{min}** Energía potencial mínima de iones (*Joule*)
- **E_{Pair}** Energía potencial electrostática entre pares de iones (*Joule*)
- **E_R** Interacción repulsiva (*Joule*)
- **E_{tot}** Energía total de iones en un cristal iónico (*Joule*)
- **E_{total}** Energía total de iones (*Joule*)
- **M** Constante de Madelung
- **n_{born}** exponente nacido
- **N_{ions}** Número de iones
- **P_{LE}** Energía de red de presión (*Pascal*)
- **q** Cobrar (*Culombio*)
- **r₀** Distancia de acercamiento más cercano (*Angstrom*)
- **R_a** Radio de anión (*Angstrom*)
- **R_c** Radio de catión (*Angstrom*)
- **r_{ionic}** Radio iónico (*Angstrom*)
- **U** Energía reticular (*Joule / Mole*)
- **U_{Kapustinskii}** Energía reticular para la ecuación de Kapustinskii (*Joule / Mole*)
- **V_{m_LE}** Energía de red de volumen molar (*Metro cúbico / Mole*)
- **z⁻** Carga de anión (*Culombio*)
- **z⁺** Carga de catión (*Culombio*)
- **ΔH** Entalpía de celosía (*Joule / Mole*)
- **p** Constante en función de la compresibilidad (*Angstrom*)
- **φ** potencial iónico (*Voltio*)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Enlace iónico Fórmulas anterior

- **constante(s): [Charge-e]**, 1.60217662E-19
carga de electrones
- **constante(s): [Kapustinskii_C]**, 1.20200E-4
Constante de Kapustinskii
- **constante(s): [Avaga-no]**, 6.02214076E+23
El número de Arquímedes
- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **constante(s): [Permittivity-vacuum]**, 8.85E-12
Permitividad del vacío
- **Funciones: log10**, log10(Number)
El logaritmo común, también conocido como logaritmo de base 10 o logaritmo decimal, es una función matemática que es la inversa de la función exponencial.
- **Medición: Longitud** in Angstrom (A)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Presión** in Pascal (Pa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición: Energía** in Joule (J)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición: Carga eléctrica** in Culombio (C)
Carga eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición: Potencial eléctrico** in Voltio (V)
Potencial eléctrico Conversión de unidades 
- **Medición: Susceptibilidad magnética molar** in Metro cúbico / Mole (m³/mol)
Susceptibilidad magnética molar Conversión de unidades 
- **Medición: Entalpía molar** in Joule / Mole (J/mol)
Entalpía molar Conversión de unidades 



- **Importante Unión covalente**

Fórmulas 

- **Importante Electronegatividad**

Fórmulas 

- **Importante Enlace iónico Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Disminución porcentual** 

-  **MCD de tres números** 

-  **Multiplicar fracción** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/8/2024 | 8:34:23 AM UTC

