

Belangrijk Ionische binding Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 42 Belangrijk Ionische binding Formules

1) Ionenstraal gegeven Ionisch potentieel Formule ↗

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↗

2) Ionisch potentieel Formule ↗

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↗

3) Lading van Ion gegeven Ionisch potentieel Formule ↗

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↗

4) Rooster-energie Formules ↗

4.1) Aantal ionen met Kapustinskii-benadering Formule ↗

Formule

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

Voorbeeld

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

Evalueer de formule ↗

4.2) Afstotende interactieconstante met behulp van totale energie van ionen Formule ↗

Formule

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

Evalueer de formule ↗

Voorbeeld met Eenheden

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



4.3) Born Exponent met behulp van Born Lande-vergelijking Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

4.4) Born Exponent met behulp van Born-Lande-vergelijking zonder Madelung Constant Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

4.5) Born Exponent met behulp van Repulsive Interaction Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

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

4.6) Buitendruk van rooster Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

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



4.7) Constant afhankelijk van samendrukbaarheid met behulp van Born-Mayer-vergelijking

Formule 

Evalueer de formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

4.8) Elektrostatische potentiële energie tussen paar ionen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

4.9) Lattice Enthalpy met behulp van Lattice Energy Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

4.10) Minimale potentiële energie van ionen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

4.11) Repulsive Interaction Constant Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



4.12) Roosterenergie met behulp van Born Lande-vergelijking Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

4.13) Roosterenergie met behulp van de Born-Lande-vergelijking met behulp van Kapustinskii Approximation Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

4.14) Roosterenergie met behulp van de Born-Mayer-vergelijking Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

4.15) Rooster-energie met behulp van de originele Kapustinskii-vergelijking Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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



4.16) Rooster-energie met behulp van Kapustinskii-vergelijking Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

4.17) Rooster-energie met behulp van rooster-enthalpie Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

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

4.18) Totale energie van ionen gegeven ladingen en afstanden Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

4.19) Totale energie van ionen in rooster Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$E_{\text{total}} = E_M + E_R$$

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

4.20) Volumeverandering van rooster Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$V_{\text{m,LE}} = \frac{\Delta H - U}{p_{\text{LE}}}$$

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

4.21) Weerzinwekkende interactie Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

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



4.22) Weerzinwekkende interactie constante gegeven Madelung constante Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

4.23) Weerzinwekkende interactie Constante gegeven totale energie van ionen- en madelung-energie Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

4.24) Weerzinwekkende interactie met behulp van totale energie van ionen Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

$$5.8\text{E+}12\text{J} = 5.79\text{E+}12\text{J} - (-5.9\text{E-}21\text{J})$$

4.25) Weerzinwekkende interactie met behulp van totale energie van ionen gegeven ladingen en afstanden Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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



4.26) Afstand van dichtste nadering Formules

4.26.1) Afstand van dichtste nadering met behulp van Born Lande-vergelijking Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

4.26.2) Afstand van dichtste nadering met behulp van Born-Lande-vergelijking zonder Madelung-constante Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

4.26.3) Afstand van dichtste nadering met behulp van elektrostatisch potentiaal Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

$$59.3529_{\text{A}} = \frac{- \left(0.3_{\text{c}}^2 \right) \cdot \left(1.6\text{E}-19_{\text{c}}^2 \right)}{4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9\text{E}-12_{\text{F/m}} \cdot -3.5\text{E}-21_{\text{J}}}$$



4.26.4) Afstand van dichtste nadering met behulp van Madelung Energy Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

4.27) Madelung Constant Formules

4.27.1) Madelung Constant gegeven Repulsive Interaction Constant Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.703 = \frac{4.1E-29 \cdot 4 \cdot 3.1416 \cdot 8.9E-12F/m \cdot 0.9926}{(0.3c^2) \cdot (1.6E-19c^2) \cdot (60A^{0.9926-1})}$$

4.27.2) Madelung Constant met behulp van Born Lande-vergelijking Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

4.27.3) Madelung Constant met behulp van de Born-Mayer-vergelijking Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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



4.27.4) Madelung Constant met behulp van Kapustinskii Approximation Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld

$$1.76 = 0.88 \cdot 2$$

Evalueer de formule ↻

4.27.5) Madelung Constant met behulp van totale energie van ionen Formule ↻

Formule

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

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

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

4.27.6) Madelung Constant met behulp van totale energie van ionen gegeven afstotende interactie Formule ↻

Formule

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

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

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

4.27.7) Madelung Constant met Madelung Energy Formule ↻

Formule

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

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

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



4.27.8) Madelung Energy Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

4.27.9) Madelung-energie met behulp van totale energie van ionen Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

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

4.27.10) Madelung-energie met behulp van totale energie van ionen gegeven afstand Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

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



Variabelen gebruikt in lijst van Ionische binding Formules hierboven

- **B** Weerzinwekkende interactie constante
- **B_M** Weerzinwekkende interactieconstante gegeven M
- **E** Weerzinwekkende interactie tussen ionen (Joule)
- **E_M** Madelung energie (Joule)
- **E_{min}** Minimale potentiële energie van ionen (Joule)
- **E_{Pair}** Elektrostatistische potentiële energie tussen ionenpaar (Joule)
- **E_R** Weerzinwekkende interactie (Joule)
- **E_{tot}** Totale energie van ionen in een ionisch kristal (Joule)
- **E_{total}** Totale energie van ionen (Joule)
- **M** Madelung Constant
- **n_{born}** Geboren exponent
- **N_{ions}** Aantal ionen
- **P_{LE}** Drukrooster Energie (Pascal)
- **q** Aanval (Coulomb)
- **r₀** Afstand van dichtste nadering (Angstrom)
- **R_a** Straal van anion (Angstrom)
- **R_c** Straal van kation (Angstrom)
- **r_{ionic}** Ionische straal (Angstrom)
- **U** Rooster Energie (Joule / Mol)
- **U_{Kapustinskii}** Roosterenergie voor Kapustinskii-vergelijking (Joule / Mol)
- **V_{m_LE}** Molair Volume Rooster Energie (Kubieke meter / Mole)
- **z⁻** Lading van anion (Coulomb)
- **z⁺** Lading van kation (Coulomb)
- **ΔH** Rooster Enthalpie (Joule / Mol)
- **p** Constant Afhankelijk van de samendrukbaarheid (Angstrom)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Ionische binding Formules hierboven

- **constante(n): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **constante(n): [Avaga-no]**, 6.02214076E+23
Het nummer van Avogadro
- **constante(n): [Kapustinskii_C]**, 1.20200E-4
Kapustinskii-constante
- **constante(n): [Charge-e]**, 1.60217662E-19
Lading van elektron
- **constante(n): [Permittivity-vacuum]**, 8.85E-12
Permittiviteit van vacuüm
- **Functies: log10**, log10(Number)
De gewone logaritme, ook bekend als de logaritme met grondtal 10 of de decimale logaritme, is een wiskundige functie die het omgekeerde is van de exponentiële functie.
- **Meting: Lengte** in Angstrom (Å)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Energie** in Joule (J)
Energie Eenheidsconversie 
- **Meting: Elektrische lading** in Coulomb (C)
Elektrische lading Eenheidsconversie 
- **Meting: Elektrisch potentieel** in Volt (V)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie 
- **Meting: Molaire magnetische gevoeligheid** in Kubieke meter / Mole (m³/mol)
Molaire magnetische gevoeligheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Molaire Enthalpie** in Joule / Mol (J/mol)
Molaire Enthalpie Eenheidsconversie 



- Φ Ionisch potentieel (Volt)



Download andere Belangrijk Chemische binding pdf's

- **Belangrijk Covalente binding Formules** 
- **Belangrijk Ionische binding Formules** 
- **Belangrijk Elektronegativiteit Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage afname** 
-  **GGD van drie getallen** 
-  **Vermenigvuldigen fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/8/2024 | 8:35:04 AM UTC

