

Important Théorie des collisions et réactions en chaîne Formules PDF



Formules
Exemples
avec unités

Liste de 8

Important Théorie des collisions et réactions en chaîne Formules

1) Concentration de radical formé dans la réaction en chaîne Formule

Formule

Évaluer la formule

$$[R]_{CR} = \frac{k_1 \cdot [A]}{k_2 \cdot (1 - \alpha) \cdot [A] + k_3}$$

Exemple avec Unités

$$84.6704_M = \frac{70_{L/(mol*s)} \cdot 60.5_M}{0.00011_{L/(mol*s)} \cdot (1 - 2.5) \cdot 60.5_M + 60_{L/(mol*s)}}$$

2) Concentration de radical formé pendant l'étape de propagation de la chaîne en kw et kg Formule

Formule

Évaluer la formule

$$[R]_{CP} = \frac{k_1 \cdot [A]}{k_2 \cdot (1 - \alpha) \cdot [A] + (k_w + k_g)}$$

Exemple avec Unités

$$0.0722_M = \frac{70_{L/(mol*s)} \cdot 60.5_M}{0.00011_{L/(mol*s)} \cdot (1 - 2.5) \cdot 60.5_M + (30.75_{s^{-1}} + 27.89_{s^{-1}})}$$

3) Concentration de radicaux dans les réactions en chaîne non stationnaires Formule

Formule

Évaluer la formule

$$[R]_{nonCR} = \frac{k_1 \cdot [A]}{-k_2 \cdot (\alpha - 1) \cdot [A] + (k_w + k_g)}$$

Exemple avec Unités

$$0.0722_M = \frac{70_{L/(mol*s)} \cdot 60.5_M}{-0.00011_{L/(mol*s)} \cdot (2.5 - 1) \cdot 60.5_M + (30.75_{s^{-1}} + 27.89_{s^{-1}})}$$



4) Concentration de radicaux dans les réactions en chaîne stationnaires Formule

Formule

$$[R]_{SCR} = \frac{k_1 \cdot [A]}{k_w + k_g}$$

Exemple avec Unités

$$0.0722 M = \frac{70 L/(mol \cdot s) \cdot 60.5 M}{30.75 s^{-1} + 27.89 s^{-1}}$$

Évaluer la formule 

5) Nombre de collisions par unité de volume par unité de temps entre A et B Formule

Formule

$$Z_{NAB} = \left(\pi \cdot \left((\sigma_{AB})^2 \right) \cdot Z_{AA} \cdot \left(\frac{\left(\frac{8 \cdot [BoltZ] \cdot T_{Kinetics}}{\pi \cdot \mu} \right)^1}{2} \right) \right)$$

Exemple avec Unités

$$2.8E-20 1/(m^3 \cdot s) = \left(3.1416 \cdot \left((2 m)^2 \right) \cdot 12 1/(m^3 \cdot s) \cdot \left(\frac{\left(\frac{8 \cdot 1.4E-23 J/K \cdot 85 K}{3.1416 \cdot 8 kg} \right)^1}{2} \right) \right)$$

Évaluer la formule 

6) Nombre de collisions par unité de volume par unité de temps entre la même molécule Formule

Formule

$$Z_A = \frac{1 \cdot \pi \cdot \left((\sigma)^2 \right) \cdot V_{avg} \cdot \left((N^*)^2 \right)}{1.414}$$

Exemple avec Unités

$$1.3E+6 1/(m^3 \cdot s) = \frac{1 \cdot 3.1416 \cdot \left((10 m)^2 \right) \cdot 500 m/s \cdot \left((3.4 1/m^3)^2 \right)}{1.414}$$

Évaluer la formule 

7) Rapport de deux taux maximum de réaction biomoléculaire Formule

Formule

$$r_{max12_ratio} = \frac{\left(\frac{T_1}{T_2} \right)^1}{2}$$

Exemple avec Unités

$$0.3889 = \frac{\left(\frac{350 K}{450 K} \right)^1}{2}$$

Évaluer la formule 



Formule

$$A_{12_{\text{ratio}}} = \frac{((D1)^2) \cdot \left(\sqrt{\mu 2}\right)}{((D2)^2) \cdot \left(\sqrt{\mu 1}\right)}$$

Exemple avec Unités

$$7.3485 = \frac{((9\text{ m})^2) \cdot \left(\sqrt{4\text{ g/mol}}\right)}{((3\text{ m})^2) \cdot \left(\sqrt{6\text{ g/mol}}\right)}$$



Variables utilisées dans la liste de Théorie des collisions et réactions en chaîne Formules ci-dessus

- **[A]** Concentration du réactif A (Molaire (M))
- **[R]_{CP}** Concentration de Radical donnée CP (Molaire (M))
- **[R]_{CR}** Concentration de radical donnée CR (Molaire (M))
- **[R]_{nonCR}** Concentration de Radical donnée non CR (Molaire (M))
- **[R]_{SCR}** Concentration de Radical donnée SCR (Molaire (M))
- **A_{12ratio}** Rapport du facteur pré-exponentiel
- **D₁** Diamètre de collision 1 (Mètre)
- **D₂** Diamètre de collision 2 (Mètre)
- **k₁** Constante de vitesse de réaction pour l'étape d'initiation (Litre par Mole Seconde)
- **k₂** Constante de vitesse de réaction pour l'étape de propagation (Litre par Mole Seconde)
- **k₃** Constante de vitesse de réaction pour l'étape de terminaison (Litre par Mole Seconde)
- **k_g** Constante de vitesse dans la phase gazeuse (1 par seconde)
- **k_w** Taux constant au mur (1 par seconde)
- **N^{*}** Nombre de molécules A par unité de volume de récipient (1 par mètre cube)
- **r_{max12ratio}** Rapport de deux taux maximum de réaction biomoléculaire
- **T₁** Température 1 (Kelvin)
- **T₂** Température 2 (Kelvin)
- **T_{Kinetics}** Température_Cinétique (Kelvin)
- **V_{avg}** Vitesse moyenne du gaz (Mètre par seconde)
- **Z_A** Collision moléculaire (Collisions par mètre cube par seconde)
- **Z_{AA}** Collision moléculaire par unité de volume par unité de temps (Collisions par mètre cube par seconde)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Théorie des collisions et réactions en chaîne Formules ci-dessus

- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **constante(s): [BoltZ]**, 1.38064852E-23
Constante de Boltzmann
- **Les fonctions: sqrt**, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Lester** in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Température** in Kelvin (K)
Température Conversion d'unité ↻
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Concentration molaire** in Molaire (M) (M)
Concentration molaire Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Masse molaire** in Gram Per Mole (g/mol)
Masse molaire Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Concentration de transporteur** in 1 par mètre cube (1/m³)
Concentration de transporteur Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Constante de taux de réaction de premier ordre** in 1 par seconde (s⁻¹)
Constante de taux de réaction de premier ordre Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Constante de taux de réaction de second ordre** in Litre par Mole Seconde (L/(mol*s))
Constante de taux de réaction de second ordre Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Fréquence des collisions** in Collisions par mètre cube par seconde (1/(m^{3*s}))



- **Z_{NAB}** Nombre de collision entre A et B (Collisions par mètre cube par seconde)
- **α** Nombre de radicaux formés
- **μ** Masse réduite (Kilogramme)
- **$\mu 1$** Masse réduite 1 (Gram Per Mole)
- **$\mu 2$** Masse réduite 2 (Gram Per Mole)
- **σ** Diamètre de la molécule A (Mètre)
- **σ_{AB}** Proximité de l'approche en cas de collision (Mètre)



Téléchargez d'autres PDF Important Cinétique chimique

- Important Cinétique enzymatique Formules 
- Important Réaction de second ordre Formules 
- Important Réaction de premier ordre Formules 
- Important Réaction d'ordre zéro Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage de croissance 
-  Calculateur PPCM 
-  Diviser fraction 

Veillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/9/2024 | 1:51:55 PM UTC

