

Hiz Yasasi Nedir?

Calisma Kagidi

Hiz yasasi, reaksiyon hizinin reaktif konsantrasyona nasil bagli oldugunu ifade eder. Hiz sabiti k, sicakliga ozgudur. Reaksiyon mertebesi m ([A] icin) ve n ([B] icin) deneysel veriler uydurularak bulunmstur - stokiyometrik katsayilara ESIT DEGILDIR.

$$\text{hiz} = k[A]^m [B]^n$$

Sorular

1. $\text{hiz} = k[A][B]$ icin [A]'nin mertebesi:

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

2. Eger bir reaksiyon A'da birinci mertebeye sahipse ve hiz yasasi $\text{hiz} = k[A]$ ise, [A] iki katina cikarildiginda:

- A) Hiz degismez
- B) Hiz yariya iner
- C) Hiz iki katina cikar
- D) Hiz dort katina cikar

3. $\text{hiz} = k[X]$ icin [X] iki katina cikarilsa, hiz artis faktoru:

- A) 2
- B) 4
- C) 8
- D) 16

4. Hiz sabiti k'nin birimleri neye bagli?

- A) Sadece sicakliga
- B) Genel reaksiyon mertebesine
- C) Stokiyometriye
- D) Basinca

5. $2A + B$ urunler reaksiyonu icin hiz yasasi bulunur: $\text{hiz} = k[A][B]$. $k = 0.5 \text{ Ms}$, $[A] = 0.2 \text{ M}$, $[B] = 0.1 \text{ M}$ ise hizi bul.

6. Reaktif konsantrasyonu iki katina cikarilir. Eger reaksiyon [A]'da birinci mertebe ise, hiz ne olur?

7. [A]'da ikinci mertebe bir reaksiyon icin [A] uc katina cikarsa, hiz nasil degisir?

8. Tanimla: Hiz yasasi nedir?

9. Tanimla: Hiz yasasi usleri stokiyometrik katsayilarla ayni mi?

10. Tanimla: Hiz sabiti k nedir?

Cevap Anahtari

1. C) 2 - [A]'nin ussu 2'dir, yani [A]'nin mertebesi 2'dir (ikinci mertebe).
2. C) Hiz iki katina cikar - Birinci mertebe: hiz [A]. [A]'yi iki katina cikar hiz iki katina cikar.
3. C) 8 - hiz = k[X]. [X] 2[X] ise: hiz = k(2[X]) = 8k[X]. Faktor 8'dir.
4. B) Genel reaksiyon mertebesine - k'nin birimleri = (konsantrasyon)^(1genel mertebe) (zaman)^(1). Mertebe k'nin birimlerini belirler.
5. hiz = k[A][B] hiz = (0.5)(0.2)(0.1) hiz = (0.5)(0.2)(0.01) hiz = 0.001 M/s = 1.0 10 M/s
6. Birinci mertebe: hiz = k[A] [A] iki katina cikarsa: yeni hiz = k(2[A]) = 2k[A] Hiz da iki katina cikar (2)
7. Ikinci mertebe: hiz = k[A]^2 [A] uc katina cikarsa: yeni hiz = k(3[A]) = 9k[A] Hiz dokuz kata artar (9)
8. Reaksiyon hizini reaktif konsantrasyonlarla iliskilendiren matematiksel ifade: hiz = k[A]^m[B]^n.
9. Hayir - usler deneysel olarak belirlenir; katsayilar dengeli denklemden gelir.
10. Belirli reaksiyona ve sicakliga ozgu oranti sabiti; birimleri genel mertebeye bagli.

Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya ceviris.