

Aktivasyon Enerjisi Nedir?

Calisma Kagidi

Aktivasyon enerjisi kimyasal tepkimeyi baslatmak icin gerekli enerji - reaksiyon koordinat diyagraminda enerji engelinin yuksekligi. Ea'yi dusurmek (katalizor araciligıyla) tepkimeleri hizlandirir H'yi degistirmeden.

Sorular

1. Bir tepkimedede $H = 50$ kJ ve $E_a = 200$ kJ. Oda sicakliginda?

- A) Cok hizli
- B) Cok yavas
- C) Ekzotermik ve hizli
- D) Imkansiz

2. Katalizor Ea'yi dusurur. Baska ne degisir?

- A) H azalir
- B) H artar
- C) Hicbir sey; yalniz yol
- D) Reaktifler kaybolur

3. Neden sicak reaktifler daha hizli tepkime verir?

- A) H azalir
- B) E_a artar
- C) Daha fazla molekul E Ea'ya ulasir
- D) Katalizor olusur

4. Aktivasyon enerjisi

- A) Her zaman negatiftir
- B) Sadece H'ye baglidir
- C) H'den bagimsizdir
- D) Katalizorler tarafından asla etkilenmez

5. Bir tepkimedede $E_a = 50$ kJ/mol ve $H = 100$ kJ/mol. Ekzotermik mi? Hizli mi olacak?

6. Katalizor eklenmesi Ea'yi 80 kJ/mol'den 30 kJ/mol'e dusuruyor. H degisir mi?

7. Odun oda sicakliginda yanmaz mi oysa yanma cok egzotermik olmasi?

8. Tanimla: Aktivasyon enerjisi nedir?

9. Tanimla: Ea tepkime hizıyla nasil iliskilidir?

10. Tanimla: Katalizorler nasil calisir?

Cevap Anahtari

1. B) Çok yavas - Yüksek E_a yavas anlamına gelir (moleküllerin enerjisi yetersiz). H uygun ama E_a engeldir.
2. C) Hiçbir şey; yalnız yol - Katalizörler yalnız yolu değiştirir (E_a düşürür), genel enerji değişimini (H) değil.
3. C) Daha fazla molekül E_a 'ya ulaşır - Daha yüksek sıcaklık daha fazla kinetik enerji daha fazla molekül E_a aşır daha hızlı tepkime.
4. C) H 'den bağımsızdır - E_a yol yüksekliğidir; H başlangıçtan sonra. Her ikisi bağımsızdır.
5. $H < 0$ ekzotermik (enerji yaydığı). $E_a = 50$ kJ/mol orta düzey (çok düşük değil). Hız E_a 'ya bağlıdır, H 'ye değil. Bu tepkime termodinamik olarak uygun fakat oda sıcaklığında hızlı olmayabilir.
6. H fark: ürünler reaktifler enerjisi. Katalizör yolunu değiştirir, başlangıç/bitis noktalarını değil. H aynı kalır; yalnız E_a azalır tepkime hızlanır.
7. Yanma ekzotermiktir ($H < 0$) fakat çok yüksek E_a 'ya sahiptir. Oda sıcaklığında, moleküller E_a aşmak için yeterli enerjiye sahip değildir. Isıtma (kibrit/kivildim) tepkimeyi başlatmak için enerji sağlar.
8. Reaktiflerin ürün oluşturmak için aşması gereken minimum enerji engeli. E_a ile gösterilir.
9. Daha düşük E_a daha hızlı tepkime. Daha yüksek E_a daha yavaş tepkime. E_a H 'den bağımsızdır.
10. Katalizörler alternatif bir tepkime yolu sağlayarak E_a 'yı düşürür. H 'yi değiştirmezler.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.