

Redoks Reaksiyonları ve Oksidasyon Durumları Nedir?

Çalışma Kağıdı

Redoks reaksiyonları, elektron transferi yoluyla bir türün yükseltgenmesi (elektron vermesi) ve diğerinin indirgenmesi (elektron alması) ile gerçekleşen kimyasal tepkimelerdir. Oksidasyon durumları ise bir bileşikteki atomun kazandığı veya kaybettiği elektronları temsil eden sanal yüklerdir.

Oksidasyon: $A \rightarrow A^{+} + e^{-}$ quad Redüksiyon: $B + e^{-} \rightarrow$

A = Oksitlenen tür
B = İndirgenen tür
 e^{-} = Elektron

Sorular

1. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yükseltgenmeyi doğru tanımlar?

- A) Elektron kazanımı
- B) Oksidasyon durumunun azalması
- C) Elektron kaybı
- D) İndirgenme ajanının yükseltgenmesi

2. HNO_3 'teki azotun oksidasyon durumu nedir?

- A) +1
- B) +3
- C) +5
- D) -3

3. Bir redoks tepkimesinde yükseltgenen madde aynı zamanda nedir?

- A) İndirgenme ajanı
- B) Yükseltgenme ajanı
- C) Oksitleyici
- D) İndirgeyici

4. Demir (II) sülfatın peroksit ile yükseltgenmesi:

5. Magnezyumun oksijen ile yanması:

6. Tanımla: Redoks Reaksiyonu Nedir?

7. Tanımla: Oksidasyon Nedir?

8. Tanımla: Redüksiyon Nedir?

Cevap Anahtarı

1. C) Elektron kaybı — Yükseltgenme, bir atomun elektron kaybetmesi ve dolayısıyla oksidasyon durumunun artması anlamına gelir.
2. C) +5 — Hidrojenin oksidasyon durumu +1, oksijenin ise -2'dir. Toplam yük nötr olduğundan, azotun oksidasyon durumu +5'tir.
3. D) İndirgeyici — Yükseltgenen madde, başka bir maddeyi indirgediği için indirgeyici (redüktan) olarak adlandırılır.
4. $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$. Bu tepkimede demirin oksidasyon durumu +2'den +3'e yükselir (yükseltgenme), peroksitteki oksijenin oksidasyon durumu ise -1'den -2'ye düşer (indirgenme).
5. $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$. Magnezyum (Mg) elementel halde 0 oksidasyon durumundayken, magnezyum oksitte +2 değerlik alır (yükseltgenme). Oksijen (O_2) elementel halde 0 oksidasyon durumundayken, magnezyum oksitte -2 değerlik alır (indirgenme).
6. Elektron alışverişiyle bir türün yükseltgenip diğerinin indirgenmesi.
7. Bir atomun elektron kaybetmesi ve oksidasyon durumunun artması.
8. Bir atomun elektron kazanması ve oksidasyon durumunun azalması.

Bounlu

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