

Kolligatif Ozellikler Nedir?

Calisma Kagidi

Kolligatif ozellikler yalnızca cozunen parcacik konsantrasyonuna (genellikle molalite cinsinden), parcaciklarin ne olduguna degil, baglidir. Ornekler: donma noktası dusmesi ($T_f = K_f m$) ve kaynama noktası yükselmesi ($T_b = K_b m$).

Sorular

1. Kolligatif ozellikler neye baglidir?

- A) cozunen kimyasal kimligi
- B) cozunen parcacik sayisi
- C) cozunen molar kutlesi
- D) sadece sicaklik

2. Tuz suyu donma noktasini neden dusurur?

- A) Suyu daha soguk yapar
- B) Cozunen parcaciklari hidrojen baglarini bozar, donma noktasini dusurur
- C) Tuz parcaciklari isi absorbe eder
- D) Yogunlugu arttirir

3. Ozmotik basinc formulu?

- A) $\pi = M R T$
- B) $\pi = i M R T$
- C) $\pi = K_b m$
- D) $\pi = K V$

4. 0.1 m NaCl vs 0.1 m glikoz: hangisinin donma noktası dusmesi daha fazla?

- A) Glikoz
- B) NaCl
- C) Esit
- D) Belirlenemiyor

5. 0.1 m NaCl cozeltisinde $K_f(\text{su}) = 1.86 \text{ Kkg/mol}$ ise, donma noktası dusmesini hesaplayın.

6. 0.5 m glikoz (elektrolit degil) icin kaynama noktası yükselmesini hesaplayın. $K_b(\text{su}) = 0.51 \text{ Kkg/mol}$.

7. Tuz donma noktasini dusurdugu halde neden buzlari erir?

8. Tanımla: Kolligatif ozellik tanımı nedir?

9. Tanımla: Dort kolligatif ozellik nedir?

10. Tanımla: Donma noktası dusmesi formulu?

Cevap Anahtari

1. B) cozunen parcacik sayisi - Konsantrasyonuna ve parcacik sayisina baglidirlar, ne olduklari degil.
2. B) Cozunen parcaciklari hidrojen baglarini bozar, donma noktasini dusurur - Cozunen parcaciklari cozucu yapisini engeller, kati olusmasi icin daha dusuk sicaklik gerekir.
3. B) $\Delta T = i M R T$ - Ozmotik basinc cozunen konsantrasyonuna (M), gaz sabiti (R), sicakliga (T) ve van 't Hoff faktorune (i) baglidir.
4. B) NaCl - NaCl iyonlasir (i 2), $T_f = 2 K_f 0.1$; glikoz (i = 1), $T_f = K_f 0.1$. NaCl'nin etkisi iki kat fazladir.
5. NaCl 2 iyon, yani i = 2 (van 't Hoff faktoru) $T_f = i K_f m = 2 \cdot 1.86 \cdot 0.1 = 0.372 \text{ K}$ Donma noktası = $0\text{C} - 0.372\text{C}$
6. Glikoz iyonlasmaz, yani i = 1 $T_b = i K_b m = 1 \cdot 0.51 \cdot 0.5 = 0.255 \text{ K}$ Kaynama noktası = $100\text{C} + 0.255\text{C} = 100.26\text{C}$
7. Tuz buz yuzeyinde cozulur donma noktası dusur Buz (kati) artik yeni donma noktasinin ustunde erir Bu etki kis aylarında yollari cozmek icin kullanilir.
8. Yalnizca cozunen parcacik sayisina bagli, kimlik ve kutlesine degil bagli olan ozellikler.
9. Donma noktası dusmesi, kaynama noktası yukselmesi, buhar basinci dusmesi, ozmotik basinc.
10. $T_f = i K_f m$, burada i = van 't Hoff faktoru, K_f = donma noktası dusmesi sabiti, m = molalite.

Bounlu

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