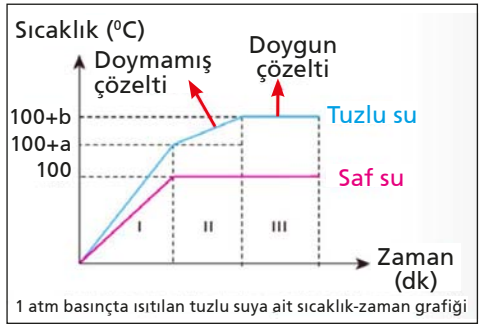
KONU HOMOJEN VE HETEROJEN KARIŞIMLAR IV

KOLİGATİF ÖZELLİKLER

Çözeltilerin bazı fiziksel özellikleri (kaynama noktası, donma noktası...) çözünen madde miktarına ve maddenin tanecik sayısına veya çözeltinin derişimine bağlı olarak değişir. Bu özelliklere **koligatif özellikler** denir. Sabit basınçta çözeltilerin kaynama noktasındaki yükselme ve donma noktasındaki düşme birer koligatif özelliktir.



1 atm basınçta ısıtılan tuzlu suya ait sıcaklık-zaman grafiği

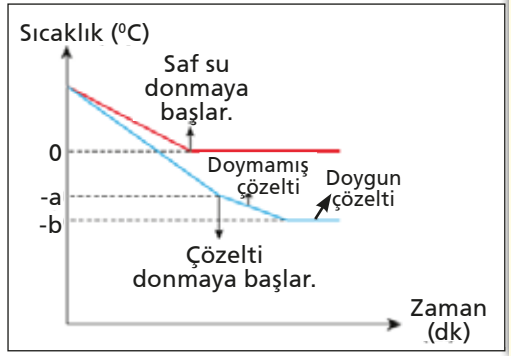
Sıvı içerisinde uçucu olmayan madde çözündüğünde oluşan çözeltinin kaynama noktası, saf çözücünün kaynama noktasına göre daha yüksek olur. Çözeltideki tanecik derişimi ile doğru orantılı bu değişime **kaynama noktası yükselmesi** denir. Sıvı


Buzlamayı engellemek için uçakların alkolle yıkanması

içerisinde bir madde çözündüğünde oluşan çözeltinin donma noktası, saf çözücünün donma noktasına göre daha düşük olur. Çözeltideki tanecik derişimi ile ters orantılı bu değişime **donma noktası düşmesi** denir. Kış aylarında bazı göller donarken denizlerin donmamasının sebebi donma noktasının düşmesiyle ilgilidir. Uçakların dış yüzeyinin propilen glikolle yıkanması da donma noktasının düşmesiyle ilgilidir.

Uçucu olmayan bir katı kullanılarak (tuz, şeker vb.) hazırlanan çözeltilerin saf çözücüye göre donma noktalarındaki düşme grafikte verilmiştir.


Buzlamayı engellemek için yolların tuzlanması



SORULAR

1. Soru:

I. Elazığ'da saf suyun Antalya'ya göre daha düşük sıcaklıkta kaynaması

II. Arabalara radyatör suyunun donmaması için antifiriz konulması

IIII. Uçakların dış yüzeylerinin propilen glikol ile yıkanması.

Yukarıdaki olaylardan hangileri koligatif özellikler ile açıklanabilir?

A) Yalnız)
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) II ye III
E) I, II ve III **Cevap: D**

2. Soru:

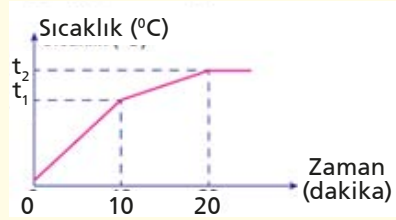
Aşağıdakilerden hangileri çözeltilerin koligatif özellikleri arasında yer alır?

I. Donma noktası düşmesi
II. Kaynama noktası yükselmesi
III. Osmotik basınç

A) I ve II
B) I ve III
C) II ve III
D) Yalnız III
E) I, II ve III **Cevap: E**

3. Soru:

Tuzlu suyun 1 atm basınçta ısıtılmasına ait sıcaklık-zaman grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

I. $t_1 > 100$ olmalıdır.

II. 10. dakikada çözelti kaynamaya başlamıştır.

III. t_2 °C'ta çözelti doygunluğa ulaşmıştır.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız III.
B) I ve II.
C) I ve III.
D) II ve III.
E) I, II ve III. **Cevap: E**