

DERS ÖZETİ · ÇEŞİTLİLİK

Çözünürlüğe Etki Eden Faktörler

Çözünürlüğü üç etken değiştirir: **sıcaklık**, **baskı** ve **madde cinsi**. Sıcaklık katıda ve gazda zıt yönde etki eder.

1 Sıcaklık

- Çoğu katıda sıcaklık artınca çözünürlük artar.
- Gazlarda sıcaklık artınca çözünürlük azalır.
- Sıcak doymuş çözelti soğursa katı çöker.
- Ilık gazoz gazını daha çabuk kaybeder.

2 Baskı

- Belirgin etki yalnız gazlarda görülür.
- Baskı artarsa gazın çözünürlüğü artar.
- Katı ve sıvıda belirgin değişim olmaz.
- Gazoz kapağı açılınca baskı düşer, gaz çıkar.

3 Madde cinsi

- Benzer benzeri çözer.
- Polar ve iyonik maddeler polar çözücünde çözünür.
- Apolar maddeler apolar çözücünde çözünür.
- Su polardır: tuzu ve şekeri çözer, yağı çözmez.

4 Çözünürlük ve çözünme hızı

- Çözünürlük: en fazla ne kadar çözünür?
- Çözünme hızı: ne kadar çabuk çözünür?
- Karıştırmak yalnız hızı artırır.
- Katıyı ufalamak yalnız hızı artırır.

Faktörlerin katı ve gaz çözünürlüğüne etkisi

Değişiklik	Katı çözünen	Gaz çözünen
Sıcaklık artar	Çoğunlukla artar	Azalır
Baskı artar	Belirgin değişmez	Artar
Çözücü benzer yapıda	Daha çok çözünür	Daha çok çözünür
Karıştırılır	Değişmez (hız artar)	Değişmez

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

Çözünürlüğe Etki Eden Faktörler: adım adım 5 örnek

ÖRNEK 1 KATI VE SICAKLIK

20 °C'de doymuş şekerli su 60 °C'ye ısıtılıyor. Yeniden şeker eklenebilir mi?

- 1 Şeker katıdır.
- 2 Katılarda sıcaklık artınca çözünürlük çoğunlukla artar.
- 3 60 °C'de aynı su daha fazla şeker çözer.

Cevap: Evet, bir miktar daha şeker çözünür.

ÖRNEK 2 GAZ VE SICAKLIK

Soğuk ve ılık iki aynı gazoz açılıyor. Hangisinde gaz daha çabuk çıkar?

- 1 Çözünen karbondioksit gazıdır.
- 2 Gazlarda sıcaklık artınca çözünürlük azalır.
- 3 Ilık gazozda gaz sıvıda daha az tutunur.

Cevap: Ilık gazozda gaz daha çabuk çıkar.

ÖRNEK 3 MADDE CİNSİ

Yağ suda mı, benzinde mi daha iyi çözünür?

- 1 Yağ apolar bir maddedir.
- 2 Su polar, benzin apolar çözücüdür.
- 3 Benzer yapıdakiler birbirini çözer.

Cevap: Yağ benzinde daha iyi çözünür.

ÖRNEK 4 GAZ VE BASINÇ

Bir gazın sudaki çözünürlüğünü artırmak için ne yapılmalıdır?

- 1 Gazlarda sıcaklık azalırsa çözünürlük artar.
- 2 Gazlarda basınç artarsa çözünürlük artar.

Cevap: Sıcaklık düşürülmeli, basınç artırılmalıdır.

ÖRNEK 5 GRAFİK VE HESAP

X: 50 °C'de 50 g/100 g su, 20 °C'de 30 g/100 g su. 200 g suyla 50 °C'de doymuş çözelti 20 °C'ye soğursa kaç g çöker?

- 1 50 °C'de 200 g suda: $2 \times 50 = 100$ g çözünür.
- 2 20 °C'de 200 g suda: $2 \times 30 = 60$ g çözünür.
- 3 Çöken: $100 - 60 = 40$ g.

Cevap: 40 g X katısı çöker.

MİNİ TEST

Çözünürlüğe Etki Eden Faktörler: 10 soruda kendini dene

Ad Soyad:

Tarih:

Doğru / Yanlış:

1. Çoğu katının sudaki çözünürlüğü sıcaklık artınca nasıl değişir?

- A) Artar B) Azalır
C) Değişmez D) Sıfır olur

2. Sıcakta doymuş şekerli su soğuyunca dipte kristal oluşuyor. Nedeni nedir?

- A) Basınç arttı B) Şeker tepkimeye girdi
C) Çözünürlük azaldı D) Çözünme hızı arttı

3. Isınan göl suyunda çözünmüş oksijen miktarı nasıl değişir?

- A) Artar B) Azalır
C) Değişmez D) İki katına çıkar

4. Sıcaklık artınca sudaki çözünürlüğü azalan madde hangisidir?

- A) Çay şekeri B) Yemek tuzu
C) Hiçbiri D) Karbondioksit gazı

5. Basınç artışı hangisinin sudaki çözünürlüğünü belirgin biçimde artırır?

- A) Şeker B) Karbondioksit
C) Yemek tuzu D) Alkol

6. Gazoz şişesi açılınca kabarcık çıkmasının nedeni nedir?

- A) Basıncın düşmesi B) Sıcaklığın düşmesi
C) Suyun artması D) Şekerin çökmesi

7. Yağ lekesi aşağıdakilerden hangisinde daha iyi çözünür?

- A) Su B) Tuzlu su
C) Şekerli su D) Benzin

8. Aşağıdakilerden hangisi suda iyi çözünür?

- A) Zeytinyağı B) Benzin
C) Yemek tuzu D) Makine yağı

9. Hangisi çözünürlüğü değiştirmez, yalnız çözünme hızını artırır?

- A) Karıştırmak B) Isıtmak
C) Çözücüü değiştirmek D) Gaz basıncını artırmak

10. Küp şeker yerine toz şeker kullanmak neyi değiştirir?

- A) Çözünürlüğü B) Çözünme hızını
C) İkisini de D) Hiçbirini

Cevap anahtarı

1. A · Çoğu katıda sıcaklık artınca çözünürlük artar.
3. B · Gazların çözünürlüğü sıcaklık artınca azalır.
5. B · Basıncın belirgin etkisi yalnız gazlarda görülür.
7. D · Yağ apolardır, apolar benzinde çözünür.
9. A · Karıştırmak üst sınırı değil, süreyi değiştirir.

2. C · Soğuyunca çözünürlük düşer, fazla şeker çöker.
4. D · Karbondioksit gazdır; sıcakta daha az çözünür.
6. A · Basınç düşünce gazın çözünürlüğü azalır.
8. C · Su polardır, iyonik yemek tuzunu iyi çözer.
10. B · Temas yüzeyi büyür, yalnız çözünme hızı artar.

Konunun tam anlatımı ve daha fazla soru:

tahtaapp.com/blog/dersler/10-sinif-kimya-cozunurluge-etki-eden-faktorler-konu-anlatimi