

DERS ÖZETİ • ÇEŞİTLİLİK

Çözünürlük

Çözünürlük, belirli bir sıcaklıkta **100 g çözücüde çözünebilen en fazla madde kütlesidir**. Sayıyla ifade edildiği için çözünebilirlikten ayrılır.

1 Operasyonel tanım

- Belirli sıcaklıkta en fazla çözünen miktardır.
- Genelde 100 g çözücüye göre verilir.
- Birimi: g çözünen / 100 g çözücü.
- Sıcaklık mutlaka belirtilir.

2 Çözünürlük mü, çözünebilirlik mi?

- Çözünebilirlik: Çözünür mü? (nitel)
- Çözünürlük: Ne kadar çözünür? (nicel)
- "Şeker suda çözünür." → çözünebilirlik
- "40 g / 100 g su" → çözünürlük

3 Doygunluk

- Sınırın altında: doymamış çözelti
- Sınıra eşit: doymun çözelti
- Sınırın üstünde: aşırı doymuş (kararsız)
- Dipte katı varsa çözelti doymundur.

4 Grafik okuma

- Eksenleri ve birimleri oku.
- Sıcaklıktan eğriye dik çık.
- Eğriden sola git, değeri oku.
- Eğri üzerindeki nokta: doymun çözelti

5 Etkenler (önizleme)

- Sıcaklık
- Basınç (özellikle gazlarda)
- Çözücü ve çözünenin cinsi
- Ayrıntısı sıradaki konuda işlenir.

Çözünürlük ve çözünebilirlik karşılaştırması

Özellik	Çözünürlük	Çözünebilirlik
Cevapladığı soru	Ne kadar çözünür?	Çözünür mü?
Türü	Nicel (sayısal)	Nitel (evet/hayır)
Birimi	g / 100 g çözücü	Birimi yoktur
Sıcaklık bilgisi	Mutlaka belirtilir	Genellikle belirtilmez
Örnek	25 °C'de 40 g / 100 g su	Tuz suda çözünür.

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

Çözünürlük: adım adım 5 örnek

ÖRNEK 1 ORANLA ÇÖZÜNÜRLÜK

Bir tuzun 20 °C'de 200 g suda en fazla 72 g'ı çözünüyor. Çözünürlüğü kaç g / 100 g sudur?

- 1 200 g su $\rightarrow$ 72 g tuz
- 2 100 g su $\rightarrow$ x g tuz
- 3 $x = (100 \times 72) / 200 = 36$

Cevap: 36 g / 100 g su

ÖRNEK 2 EN FAZLA ÇÖZÜNEN

Çözünürlüğü 25 °C'de 40 g / 100 g su olan tuzdan 250 g suda en fazla kaç g çözünür?

- 1 250 g su, 100 g suyun 2,5 katıdır.
- 2 $40 \times 2,5 = 100$ g

Cevap: 100 g; çözelti doygundur.

ÖRNEK 3 DOYMAMIŞ MI, DOYGUN MU?

20 °C'de çözünürlüğü 36 g / 100 g su olan X tuzundan 150 g suya 40 g ekleniyor. Çözelti nasıldır?

- 1 150 g su için sınır: $36 \times 1,5 = 54$ g
- 2 $40 \text{ g} < 54 \text{ g}$, tuzun tamamı çözünür.
- 3 Kalan: $54 - 40 = 14$ g

Cevap: Doymamış; 14 g daha çözünebilir.

ÖRNEK 4 GRAFİKTE HESAP

Grafikte Y tuzunun 60 °C'deki çözünürlüğü 60 g / 100 g su. 50 g suya 40 g Y ekleniyor. Kaç g çöker?

- 1 50 g su, 100 g suyun yarısıdır.
- 2 $60 \div 2 = 30$ g çözünür.
- 3 $40 - 30 = 10$ g çözünmeden kalır.

Cevap: 10 g çöker; çözelti doygundur.

ÖRNEK 5 KAVRAM AYIRT ETME

I. Şeker suda çözünür. II. Bir tuzdan 25 °C'de 100 g suda en fazla 40 g çözünür. Hangisi çözünürlüktür?

- 1 I sayı vermez, yalnız çözünür mü der.
- 2 II sıcaklık ve en fazla miktar verir.

Cevap: I çözünebilirlik, II çözünürlük

MİNİ TEST

Çözünürlük: 10 soruda kendini dene

Ad Soyad: _____

Tarih: _____

Doğru / Yanlış: _____

1. Çözünürlük için hangisi doğrudur?

- A) Belirli sıcaklıkta sayısal bir değerle ifade edilir.
B) Her sıcaklıkta aynıdır.
C) Birimi yoktur.
D) Yalnız katılar için kullanılır.

2. Çözünürlük birimi olarak en uygun ifade hangisidir?

- A) °C
B) g / 100 g su
C) mL / s
D) g / s

3. "Yağ suda çözünmez." ifadesi hangi kavramla ilgilidir?

- A) Çözünürlük
B) Doymunluk
C) Çözünürlürlük
D) Aşırı doymunluk

4. Çözünürlüğü çözünebilirlikten ayıran özellik hangisidir?

- A) Nitel olması
B) Evet/hayır cevabı vermesi
C) Sıcaklıktan bağımsız olması
D) Sayısal olarak ölçülmesi

5. Çözünürlüğü 40 g / 100 g su olan tuzdan 100 g suya 25 g ekleniyor. Çözelti nasıldır?

- A) Doymamış
B) Doymun
C) Aşırı doymuş
D) Çözelti oluşmaz

6. Sabit sıcaklıkta dibinde çözünmemiş katı bulunan çözelti için hangisi doğrudur?

- A) Doymamıştır.
B) Doymundur.
C) Aşırı doymuştur.
D) Çözünürlüğü sıfırdır.

7. Aşırı doymuş çözelti için hangisi doğrudur?

- A) Sınırın altında çözünen içerir.
B) Kararlıdır.
C) Kristal eklenince fazlası katılaşır.
D) Her koşulda kendiliğinden oluşur.

8. Çözünürlüğü 30 g / 100 g su olan tuzdan 250 g suda en fazla kaç g çözünür?

- A) 30
B) 60
C) 90
D) 75

9. 60 g suda en fazla 12 g çözünen tuzun çözünürlüğü kaç g / 100 g sudur?

- A) 12
B) 20
C) 24
D) 60

10. Grafikte Y tuzunun 20 °C'deki çözünürlüğü 30 g / 100 g su. 200 g suda en fazla kaç g çözünür?

- A) 30
B) 45
C) 60
D) 90

Cevap anahtarı

1. A · Çözünürlük sıcaklığa bağlı, birimli ve sayısal bir değerdir.
3. C · İfade sayı vermez, yalnız çözünüp çözünmediğini söyler.
5. A · 25 g, 40 g sınırının altında kalır.
7. C · Kararsızdır; küçük bir kristal fazlalığı çöktürür.
9. B · $(100 \times 12) / 60 = 20$ g / 100 g su.
2. B · Çözünürlük, 100 g suda çözünen en fazla kütleyle verilir.
4. D · Çözünürlük nicel, yani ölçülebilir bir kavramdır.
6. B · Fazla madde dipte katı kaldığı için çözelti sınırdadır.
8. D · $30 \times 2,5 = 75$ g çözünür.
10. C · 200 g su 2 kat olduğundan $30 \times 2 = 60$ g çözünür.

Konunun tam anlatımı ve daha fazla soru:

tahtaapp.com/blog/dersler/10-sinif-kimya-cozunurluk-konu-anlatimi