

UYARI

Çözeltiler konusuna başlamadan önce 6.-11. sayfa aralığında yer verdiğimiz maddenin sınıflandırılması konusuna göz atmanız faydalı olacaktır.

ÇÖZELTİLER

- * Çözeltiler ve bileşimi her noktasında aynı olan karışımlara homojen karışımlar denir. Şeker-su karışımı, alkol-su karışımı, alışımlar homojen karışımlara örnek olarak verilebilir.
- * Homojen karışımlara "çözelti" denir.



- * Çözücü veya çözünen maddeler katı, sıvı veya gaz halinde olabilir.
- * Bileşenlerin kimyasal özellikleri değişmez.
- * Saf değildirler. (Belirli erime ve kaynama noktaları yoktur.)
- * Belirli formülleri yoktur.

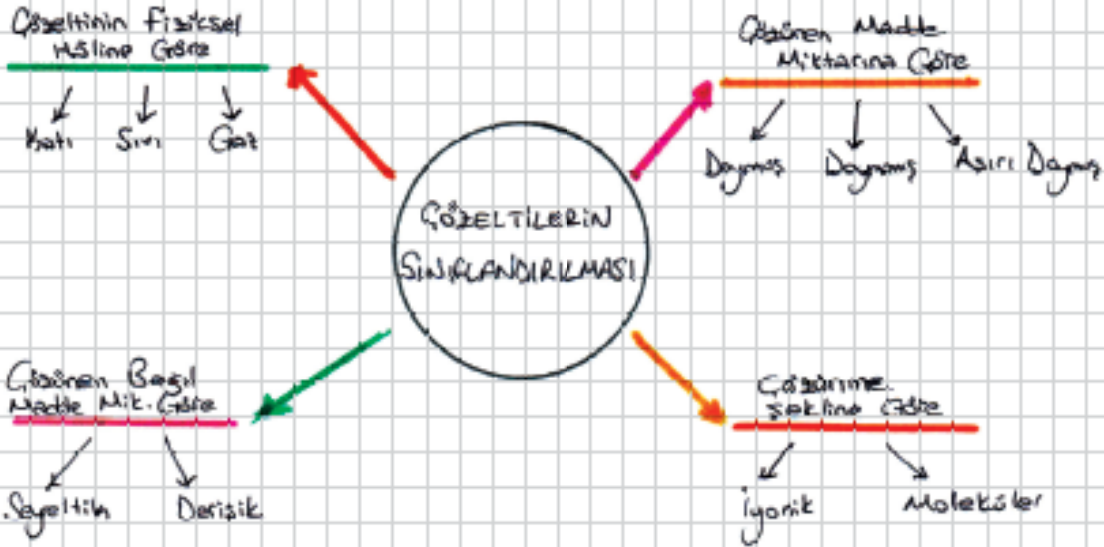
Karışımların Genel Özellikleri:

- * Homojen ya da heterojen olabilirler.
- * Bileşenler arasında belirli bir oran yoktur.
- * Yapılarında farklı cisim türleri bulunabilirler.
- * Erime noktaları, kaynama noktaları, yoğunlukları, belirli sabit değerler değildir. Bileşenlerinin miktarına göre bu değerler değişir.

HAYALLERİNİN SINIRI

gökyüzü

OLUN...



1. Gözeltinin Fiziksel Haline Göre Gözelti Türleri

❖ Katı, sıvı ve gaz gözelti türleri olarak üçe ayrılır. Gözeltinin fiziksel halini belirleyen gözeltinin fiziksel halidir.

Gözelti		Gözelti
Katı	→	Katı
Sıvı	→	Sıvı
Gaz	→	Gaz

Gözelti	Gözlenen	Gözelti
Katı	Katı	Katı → Çelik (C-Fe)
Katı	Sıvı	Katı → Amalgam (Ag-Hg)
Sıvı	Katı	Sıvı → Su-Tuz
Sıvı	Sıvı	Sıvı → Alkol-Su
Sıvı	Gaz	Sıvı → Gazoz
Gaz	Gaz	Gaz → Hava



UYARI

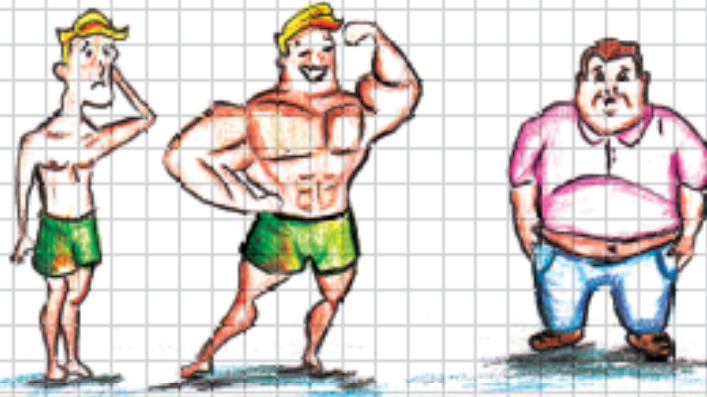
İçerisinde yalnızca gaz bulunan karışımlar kesinlikle homojen karışım (çözelti) olduğu sanılmamalıdır.

2. Çözünen Madde Miktarına Göre Çözelti Türleri:

• Belirli sıcaklık ve basınçta, çözülebileceği en fazla miktarda maddeyi çözmüş olan çözeltilere doymuş çözelti denir.

• Belirli sıcaklık ve basınçta, bir çözeltide çözülmüş olan maddeden bir miktar daha ilave edildiğinde hâlâ bu madde çözünmüyorsa böyle çözeltiye doymamış çözelti denir.

• Özel koşullarda bazı çözeltiler çözülebileceği en fazla madde miktarından daha fazla madde çözülmüş olabilir. Böyle çözeltilere aşırı doymuş çözelti denir. Aşırı doymuş çözeltiye kararlıdır. En ufak dış etkiyle fazladan çözülmüş miktar düşebilir.

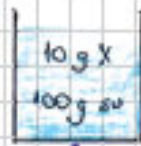


Doymuş, doymamış ve aşırı doymuş kavramını aşağıdaki şekilde anlamlandırabiliriz.

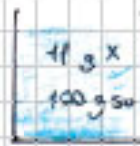
Belirli bir sıcaklıkta X tuzu 100 g suda en fazla 10 g çözünebilir. Buna göre,



↓
1 g daha
X çözülür.
(DOYMAMIS)



↓
Baska X
çözünmez
(DOYMUS)



↓
Doymuşluk
sınırını geçmiştir
(AŞIRI DOYMUS)

DİKKAT ET



UYARI

Doymamış bir çözeltiyi doymuş hale getirebilmek için

- Çözülmüş olan maddeden ilave etmek.
- Bir miktar çözeltiyi uçurmak.
- Çözeltinin sıcaklığını azaltmak veya artırmak. İşlemleri yapılır.

3. Çözünen Bazı Madde Miktarına Göre Çözelti Türleri

- Çözünen oranının küçük olduğu çözeltilere seyreltik çözelti denir.
- Çözünen oranının büyük olduğu çözeltilere derişik çözelti denir.

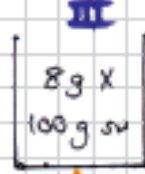
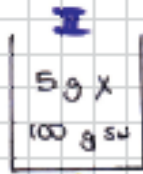
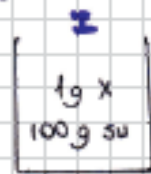
UYARI

Derişik ve seyreltik çözeltilerin çözünen miktarının birbirleriyle kıyaslanması sonucu elde edilir.



Derişiklik ve seyreltilik kavramlarını aşağıdaki şekilde zihnimize kodlayabiliriz.

Aynı sıcaklıkta üç çözelti düşünelim.



II. ve III. kaba göre seyreltik çözelti

I. kaba göre derişik, II. kaba göre seyreltik çözelti

Derişik çözelti

DİKKAT ET

4. Çözünme Şekline Göre Çözelti Türleri

- Bir madde, çözücünde iyonlarına ayrışarak çözünüyorsa bu çözeltilere iyonik çözelti denir. İyonik çözeltiler elektrik akımını iletir.



Sulu çözeltileri iyonik çözelti olan maddeler;

Baz

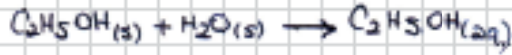
Asit

Tuz

BAT

İyonik çözelti olup elektrik akımını iletirler.

❖ Bir madde, çözeltide moleküler yapıda çözünürse bu çözeltiye "moleküler çözelti" denir. Moleküler çözeltiler elektrik akımını iletmezler.



❓ Alkoller ve karbonhidratlar suda moleküler olarak çözündüğünden elektrik akımını iletmezler.



UYARI

Elektriki iletken çözeltiler $\rightarrow$ Elektrolit çözeltiler

Elektriki iletmeyen çözeltiler $\rightarrow$ Elektrolit olmayan çözeltiler



NOT

Bir hacimdeki çözeltilerde iyon sayısı arttıkça çözeltinin elektrik iletkenliği artar.



Birim hacimde bulunan iyon sayısı (iyonlaşmayan maddeler için moleküler sayısı) arttıkça çözeltilerin kaynama noktaları artar, donma noktaları düşer.

DİKKAT ET

ÖRNEK

I. NaBr

II. $Mg(NO_3)_2$

III. $(NH_4)_3PO_4$

Kaynama noktası sıralaması:

III > II > I



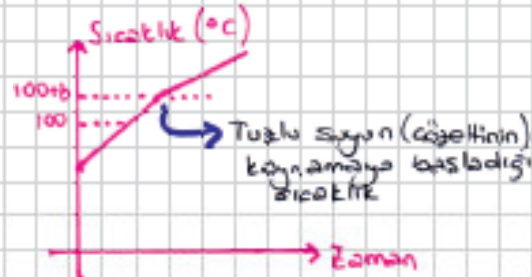
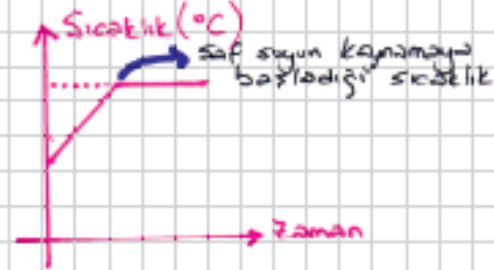
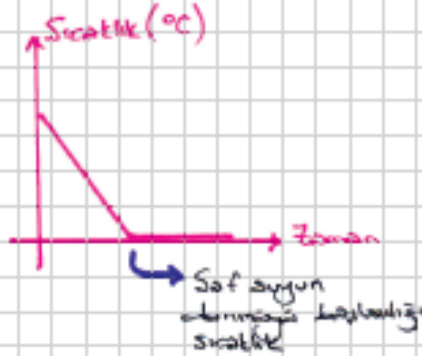
UYARI

Bir çözeltiye, çözeltiden daha uçucu bir madde ilave edilerek çözülürse, oluşan çözeltinin kaynama noktası başlangıçtaki çözeltiden daha düşük olur.

▲ Katı-sıvı homojen karışımlar verilerek kaynama noktası ve donma noktasıyla ilgili yorum yapmamız istenirse saf su ile tuzlu su düşünülerek yorumlanır.

Saf suyun donma noktası 0°C , kaynama noktası 100°C 'dir. İçerisine bir miktar tuz katıldığında donma noktası 0°C 'nin altına düşerken, kaynama noktası 100°C 'nin üzerine çıkar.

3. KOLİGATİF ÖZELLİKLER



Tüm katı-sıvı çözeltiler için benzerdir.



Dinamik katı-sıvı çözeltilerin kaynama sıcaklığı, çözelti objesi hâle gelinceye kadar yükselir. Çözelti doygunluğa ulaştıktan sonra kaynama sıcaklığı sabit kalır.



I. bölgede çözelti ısıtıldıkça sıcaklığı artmaktadır. II. bölgenin başlangıcı noktası, kaynama anının başlangıcıdır. Çözeltinin dinamik olduğu gösterilir. Sıcaklığın artmasının nedeni kaynama ile birlikte çözeltinin buharlaşarak çözeltinin derişiminin doygunluğa ulaşmaya kadar sürekli artmasıdır. III. bölgenin başında buharlaşan çözelti sayesinde çözelti doygunluğa ulaşır. Dinamik çözeltilerin derişimleri sabit olduğundan, kaynama anında sıcaklık değişmez.

ÖZET ET