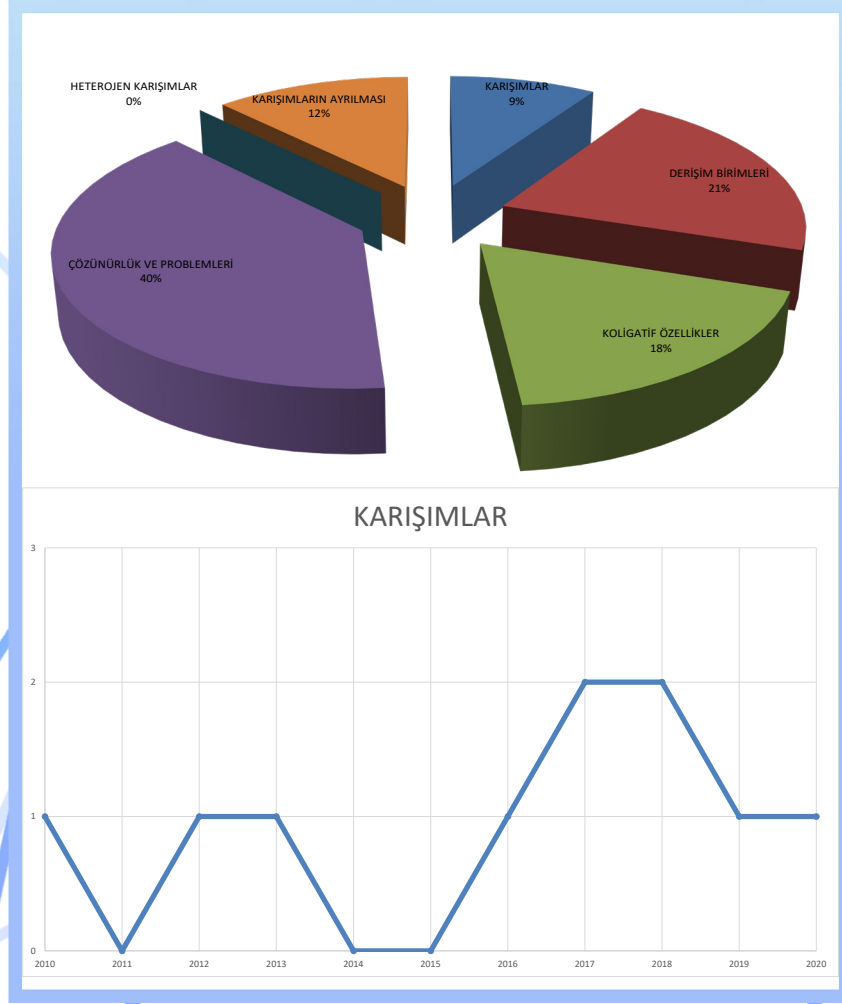


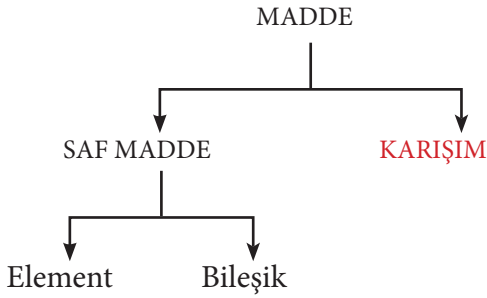
# TYT

## Karışımlar PX serisi



Paraksilen Kimya  
[www.paraksilen.com](http://www.paraksilen.com)

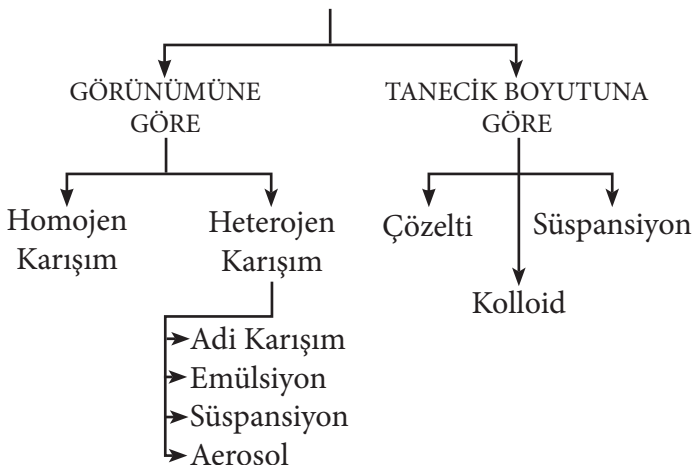
## KARIŞIMLAR



## KARIŞIMLARIN ÖZELLİKLERİ

- Saf değildir.
- Belirli formülleri yoktur.
- Farklı kimyasal türler (atom, molekül, iyon) içerir.
- Karışımı oluşturan maddeler kendi kimyasal özelliklerini kaybetmez.
- Karışımı oluşturan maddelerin miktarları arasında belirli bir oran yoktur. Her oranda karışabilir.
- Karışımlar fiziksel yollarla oluşur ve bileşenlerine fiziksel yollarla ayrılır.
- Karışımın fiziksel özellikleri karışanların oranına bağlı olarak değişir (erime noktası, kaynama noktası, öz kütle...).
- Karışımların kütleleri bileşenlerin kütleleri toplamına eşittir fakat karışımın hacmi bileşenlerin hacimleri toplamına eşit olmayabilir.

## KARIŞIMLARIN SINIFLANDIRILMASI



## GÖRÜNÜMÜNE GÖRE KARIŞIMLAR

### 1. HOMOJEN KARIŞIMLAR

- Bileşenleri birbiriyle tamamen karışan, tek faz gibi görünen karışımdır.
- Her yerinde aynı özelliği gösterir.
- Homojen karışımı oluşturan bileşenler karışımda eşit dağıldığı için karışım tek faza sahiptir. Tek madde gibi görünür.
- Homojen karışımların bileşenleri çıplak gözle görülemez.
- Bekletildiğinde çökelti oluşmaz.
- Gaz ve sulu çözeltileri süzgeç kâğıdından geçer. (süzme ile ayrılmaz)
- Gaz ve sulu çözeltileri genellikle saydamdır.
- Katı, sıvı ve gaz hâlde olabilir.
- Homojen karışımlar çözelti olarak adlandırılır.
- Tuzlu su, süzölmüş çay, şerbet, kolonya, hava, bronz (tunç) ...

### 2. HETEROJEN KARIŞIMLAR

- Bileşenleri birbiriyle tamamen karışmayan, birden fazla faz içeren karışımdır.
- Her yerinde aynı özelliği göstermez.
- Heterojen karışımı oluşturan bileşenler karışımda eşit dağılmadığı için karışım birden fazla faza sahiptir. Genellikle birden fazla madde olduğu görülür ve kolayca ayırt edilebilir.
- Bileşenler gözle veya çeşitli görüntüleme yöntemleriyle ayırt edilebilir.
- Bekletildiğinde çökelti oluşturabilir.
- Süzgeç kâğıdından geçemeyebilir.
- Genellikle bulanık görüntüye sahiptir.
- Katı, sıvı ve gaz hâlde olabilir.
- Kumlu su, duman, sis, yağlı su, çorba, salata ve toprak, süzölmemiş bitki çayı, benzin-su, ayran, Türk kahvesi, meyve salatası...

## HETEROJEN KARIŞIMLARIN SINIFLANDIRILMASI

### 1. ADİ KARIŞIM

- Genellikle katıların oluşturduğu heterojen karışımlara adi karışımlar denir.
- Tuz-şeker, salata, toprak adi karışımdır.
- Adi karışımlar çözünürlük farkı, yüzdürme, eleme veya ayıklama ile karışanlarına ayrılır.

### 2. EMÜLSİYON

- Sıvı - sıvı heterojen karışımına verilen isimdir.
- Oluşan karışımlar bulanıktır, bekletildiklerinde yoğunluklarına göre ayrışırlar.
- Karışanlarının yoğunluğu farklı ise ayırma hunisi ile karışanlarına ayırılır.
- Su-zeytinyağı, mazot-su, benzin-su, benzen-su, cıva-su, eter-su, süt,  $\text{CCl}_4$ -su, mayonez, yağ-sirke...

### 3. SÜSPANSİYON

- Katı - sıvı heterojen karışımına verilen isimdir.
- Oluşan karışımlar saydam değildir, bekletildiğinde katı ve sıvı kısımlara ayrılır.
- Süzme ile karışanlarına ayırılır.
- Türk kahvesi, naftalin-su, nişasta-su, ayran, çorba, kan, çamurlu su...

### 4. AEROSOL

- Katı- gaz veya sıvı-gaz heterojen karışımına verilen isimdir.
- Spreyler (deodorant, böcek ilacı...) sis, duman, tozlu hava, köpük, bulut....

## TANECİK BOYUTUNA GÖRE KARIŞIMLAR

| Çözelti<br>(Dağılan parçacıkların boyutu 1 nm'den küçüktür.)                                                                                                                                                                                                                  | Kolloid<br>(Dağılan parçacıkların boyutu 1 ile 1000 nm arasındadır.)                                                                                                                                                                                                      | Süspansiyon<br>(Dağılan parçacıkların boyutu 1000 nm'den büyüktür.)                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Homojendir.</li> <li>Parçacıklar çıplak gözle görülmez.</li> <li>Bekletilince çökmez ve parçacıklar süzmeyle ayrılmaz.</li> <li>Işığı saçmaz.</li> <li>Şeffaf ve renkli olabilirler.</li> <li>Şekerli su örnek verilebilir.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Heterojendir.</li> <li>Çıplak gözle homojen görünür. Parçacıklar ancak mikroskopla görülür.</li> <li>Bekletilince çökmez ve parçacıklar süzmeyle ayrılmaz.</li> <li>Işığı saçar.</li> <li>Kan serumu örnek verilebilir.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Heterojendir.</li> <li>Parçacıklar çıplak gözle görülebilir.</li> <li>Bekletilince çöker ve parçacıklar süzmeyle ayrılabilir.</li> <li>Işığı saçar ve absorbe eder.</li> <li>Çamurlu su örnek verilebilir.</li> </ul> |



Dağıtıcı ve Dağılan Maddenin Fiziksel Hâline Göre Kolloid Örnekleri

| Dağıtıcı Madde | Dağılan Madde | Örnek                                         |
|----------------|---------------|-----------------------------------------------|
| Katı           | Katı          | Mücevher taşları, inci, kırmızı cam           |
| Katı           | Sıvı          | Peynir, tereyağı, jöle, merhem, denizanası    |
| Katı           | Gaz           | Ekmek, pona taşı, lav                         |
| Sıvı           | Katı          | Mürekkep, boya, yapıştırıcı                   |
| Sıvı           | Sıvı          | Yağlı su, benzin-su, süt, mayonez             |
| Sıvı           | Gaz           | Sabun köpüğü, çırpılmış yumurta ve krem şanti |
| Gaz            | Katı          | Toz, duman                                    |
| Gaz            | Sıvı          | Sis, bulut, buhar                             |

## ÇÖZÜNME SÜRECİ

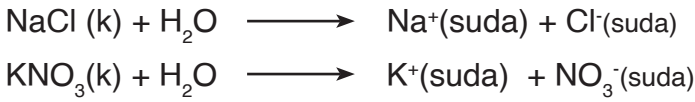


- Çözünenin kendi tanecikleri arasındaki etkileşimler zayıflar.
- Çözücü tanecikleri çözünen taneciklere yer açmak için birbirinden ayrılır.
- Bu iki olay da enerji gerektirir. Gereken enerji çözünen ve çözücü taneciklerinin kendi arasındaki etkileşimlerini yenmek için kullanılır.
- Kimyasal türler arasındaki etkileşimlerin gücüne bağlı olarak çözünen ve çözücü tanecikleri arasında yeni etkileşimler oluşur.
- Yeni etkileşimler oluşurken genellikle enerji açığa çıkar
- Yapı olarak birbirine benzeyen maddeler genellikle birbiri içinde çözünür.
- Yani genellikle polar maddeler polar çözücülerde, apolar maddeler apolar çözücülerde çözünür.
- Kısaca benzer, benzeri daha iyi çözer kuralı çözünürlüğün temel kurallarından biridir.

- Çözünen taneciklerinin su molekülleri tarafından sarılmasına hidratasyon, çözünen taneciklerinin su dışında başka bir çözücü molekülleri tarafından sarılmasına solvatasyon denir.

## ÇÖZÜNME TÜRLERİ

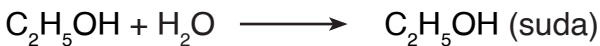
- İyonik katıların çözünmesi sürecinde iyonlar birbirinden uzaklaşarak çözücü olan H<sub>2</sub>O molekülleri tarafından çevrenir.
- İyonik bileşiklerin çözelti içinde iyonlarına ayrışması bu çözeltilerin elektriği iletmesini sağlar. Bu nedenle iyonik bileşiklerin çözeltileri elektrolittir
- Birçok iyonik bileşik tamamen iyonlarına ayrışır.



- Zayıf asitler ve zayıf bazlar gibi bazı bileşikler ise suda çözünür ancak kısmen iyonlarına ayrışır.
- Bileşik kısmen iyonlarına ayrıştığı için çözelti elektriği zayıf iletir.



- Asit, baz veya tuz özelliği olmayan maddeler moleküler hâlde çözünürler.
- Bu bileşiklerin çözeltilerinde, çözünen madde tanecikleri bağımsız moleküllerdir.
- Moleküller iyonlarına ayrışmadığı için bu çözeltiler elektrolit değildir
- Alkol, şeker moleküler çözünen maddelere örnektir.



## ÇÖZÜNMÜŞ MADDE ORANLARINI BELİRTEN İFADELER



### 1. KÜTLECE % DERİŞİM

### 2. HACİMCE % DERİŞİM

### 3. ppm

## ÇÖZELTİ HAZIRLAMA

## ÇÖZELTİLERİN KOLİGATİF ÖZELLİKLERİ



### 1. KAYNAMA VE DONMA NOKTALARI

### 2. BUHAR BASINCI

### 3. ELEKTRİK İLETKENLİĞİ

### 4. OSMOZ - DİFÜZYON

## KARIŞIM AYIRMA TEKNİKLERİ



### 1. MİKNATİS İLE AYIRMA

### 2. TANECİK BOYUTU FARKINDAN YARARLANARAK AYIRMA

#### a. Eleme

#### b. Süzme

#### c. Diyaliz

### 3. YOĞUNLUK FARKINDAN YARARLANARAK AYIRMA

#### a. Ayırma Hunisi

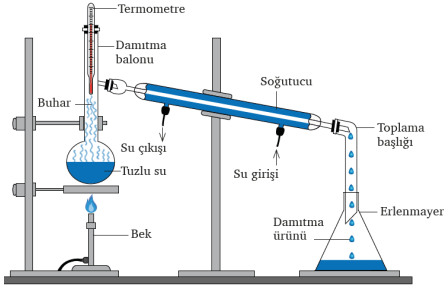


#### b. Yüzdürme

### 4. ERİME NOKTASI FARKINDAN YARARLANARAK AYIRMA

## 5. KAYNAMA NOKTASI FARKINDAN YARARLANARAK AYIRMA

### a. Basit Damıtma



### b. Ayrımsal Damıtma

## 6. ÇÖZÜNÜRLÜK FARKINDAN YARARLANARAK AYIRMA

### a. Özütleme

### b. Kristallendirme

### c. Ayrımsal Kristallendirme