



Ayıklama

- Pirincin içinden taşıyı ayırmada, çürük meyveyi sağlamından ayırmada ayıklama yöntemi kullanılır.



Diyaliz

- Katı-sıvı kolloid karışımları ayırmak için kullanılır.
- Bu yöntemde küçük molekülleri geçirip büyük molekülleri tutan yarı geçirgen zar kullanılır.



Etkinlik

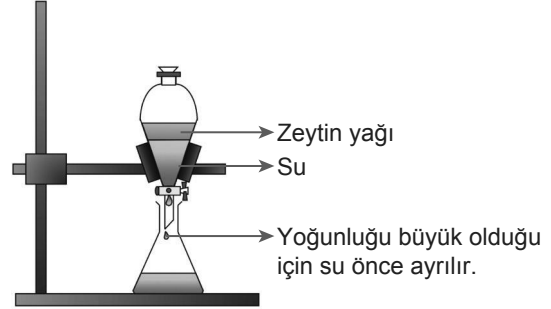
Aşağıdaki karışımları ayırmak için uygulanacak ayırma ve saflaştırma tekniğini karşısına yazınız.

Kumlu su =
Kirli kan =
Taşlı pirinç =
Çakıl - kum =
Tozlu hava =

b. Yoğunluk Farkı ile Ayrılma

Ayırma Hunisi

- Birbiri içerisinde çözünmeyen ve yoğunlukları farklı karışımları bileşenlerine ayırmak için **ayırma hunisi** kullanılır.



- Benzin-su, zeytinyağı-su, eter-su gibi emülsiyonlar bu yöntem ile bileşenlerine ayrılır.

Yüzdürme (Flotasyon)

- Genellikle katı-katı heterojen karışımlarını bileşenlerine ayırmak için kullanılabilir.
- Yoğunlukları birbirinden farklı katı karışımına bu katıların çözünmediği bir sıvı eklenir. Bu sıvının yoğunluğu katının birinden büyük, diğerinden küçüktür.
- Yoğunluğu küçük olan katı sıvıda yüzer ve bu şekilde yüzeiden toplanır.
- Kum-talaş karışımı bu yöntemle ayrılırken talaş yüzdürerek ayrılır.
- Naftalin tozu-kum karışımı bu yöntem ile ayrılırken naftalin tozu yüzdürerek ayrılır.
- Bazı cevherlerin ayrılmasında da bu yöntem kullanılır.



+ Ek Bilgi

Santrifüjleme

- Katı-sıvı heterojen karışımlarda eğer katı tanecikleri süzgeç kağıdından geçecek kadar küçükse bu durumda merkezkaç kuvvetinden faydalanılarak katının sıvıda çökmesi sağlanır.



+ Ek Bilgi

Dekantasyon (Aktarma)

- Katı-sıvı heterojen karışımlarda katının yoğunluğu sıvınınkinden büyük olduğunda karışımın yapısındaki katı dibe çöker.
- Karışımındaki sıvı, kap hafifçe eğildiğinde katıdan ayrılır.
- Dere kenarında altın araması yapan kişiler bu yöntemi kullanır.



Savurma

- Bu yöntem ile yoğunlukları farklı katılar ayrılmaktadır.
- Buğday-saman karışımı rüzgarlı havaya savrulduğunda yoğunluğu küçük olan katı, karışımdan uzağa gider, yoğunluğu büyük olan yakına düşer.



c. Çözünürlük Farkı ile Ayırma

Kristallendirme

- Bir çözeltideki katının çözünmüş hâlden kristal katı hâline geçmesine **kristallenme** denir.
- Tuzlu su, şekerli su gibi katı - sıvı homojen karışımlarını ayırmak için bu yöntem kullanılır.



Ayrımsal Kristallendirme

- Birden fazla katının sıvı içerisinde çözündüğü çözeltilerde çözünürlüklerinin sıcaklıkla değişimlerinin farklı olmasından yararlanılarak gerçekleştirilen ayırma işlemidir.
- Bu çözeltinin sıcaklığı değiştirildiğinde önce bir katı çöker ve bu katı süzülerek ayrılır. Sonra sıcaklık tekrar değiştirilerek diğer katı süzülerek ayrılır.
- Tuz - şeker karışımının ayrıştırılmasında bu yöntem kullanılır.

Özütleme (Ekstraksiyon)

- Herhangi bir karışımdan uygun bir çözücü ile istenilen maddeyi çözerek ayırma işlemidir.
- Çay demlenmesi





- Tuzlu peynirin sıcak su ile tuzunun giderilmesi



- Şeker pancarından şeker elde edilmesi



- Söğüt yapraklarından aspirinin ham maddesi olan salisilik asit eldesi



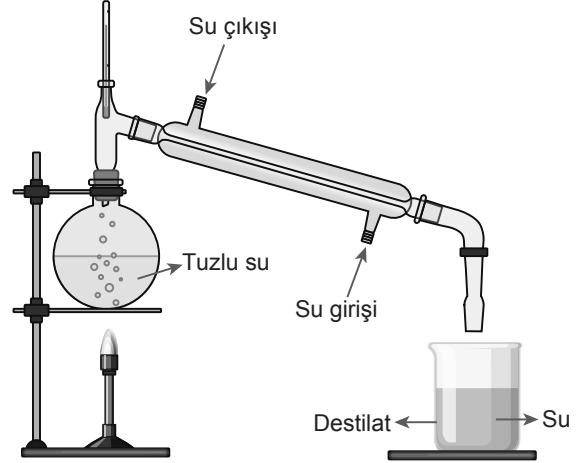
- Bitkilerden esans eldesi



d. Kaynama Noktası Farkı ile Ayırma

Basit Damıtma

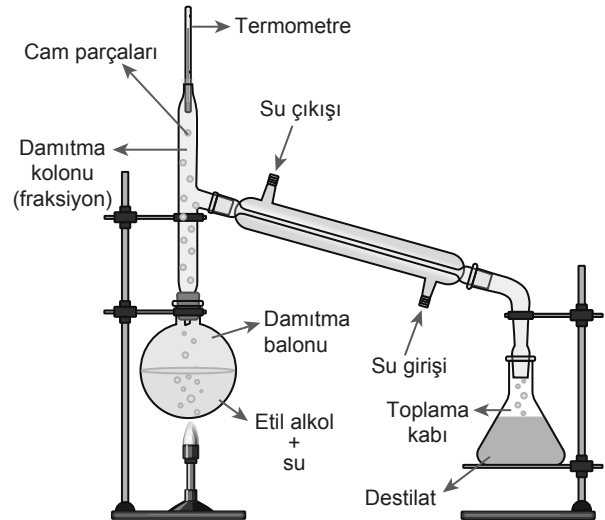
- Genel olarak katı-sıvı homojen karışımları bileşenlerine ayırmak için kullanılır.



- Tuzlu su karışımı ısıtıldığında karışımdaki su buharlaşır ve toplama kabında toplanır. Diğer tarafta ise tuz kalır.

Ayrımsal Damıtma

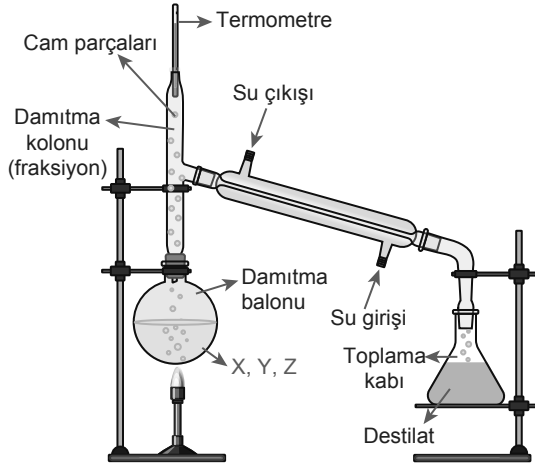
- Sıvı-sıvı homojen karışımları birbirinden ayırmak için kullanılır.
- Kaynama noktaları farkı arttıkça ayrımsal damıtmanın verimi artar.



- Etil alkol-su ve petrol, bu yöntemle bileşenlerine ayrışır.
- Toplama kabına toplanan sıvı karışımında kaynama noktası küçük olan sıvının oranı daha fazladır.



Örnek 30



X, Y ve Z sıvılarından oluşan sıvı çözeltisi yukarıdaki damıtma düzeneğine konulup ısıtıldığında toplama kabında toplanan sıvıların oranı $Y > X > Z$ şeklindedir.

Buna göre bu sıvıların kaynama noktaları arasındaki ilişki nedir?

Erime Noktası Farkıyla Ayırma

- Karışım hâlinde ulunan katıların, erime noktalarının farklı olmasından yararlanılarak yapılan ayırma yöntemidir. Alaşımların çoğunu bu yöntemle bileşenlerine ayırmak mümkündür.
- Endüstride, metallerin saflaştırılmasında, kurşun – lehim (kalay karışımı) gibi alaşımları oluşturan bileşenlerin ayrılmasında kullanılır.

Mıknatıs ile Ayırma

- Mıknatısın çektiği metaller demir (Fe), kobalt (Co), nikel (Ni)'dir.
- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| • Demir tozu-Kükürt tozu | Ayrılır |
| • Nikel tozu-Alüminyum tozu | Ayrılır |
| • Demir tozu-Kobalt tozu | Ayrılmaz |
| • Alüminyum tozu-Bakır tozu | Ayrılmaz |
| • Demir-Bakır alaşımı | Ayrılmaz |

Örnek 31

Ayırma yöntemleri, bileşenlerin bazı fiziksel özelliklerinin farklı olmasından yararlanılarak uygulanır.

Buna göre aşağıdaki ayırma yöntemi ve ayırma yönteminin dayandığı fiziksel özellik eşleştirmelerinden hangisi **yanlıştır**?

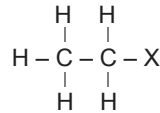
Ayırma Yöntemi	Fiziksel Özellik
A) Süzme	Tanecik boyutu
B) Ayrımsal damıtma	Kaynama noktası
C) Kristallendirme	Yoğunluk
D) Özütleme	Çözünürlük
E) Mıknatıslama	Manyetik özellik

Örnek 32

Aşağıdaki karışımlardan hangisinde dağılan ve dağıtan faz **yanlış** verilmiştir?

Karışım	Dağılan Faz	Dağıtan Faz
A) Sis	Sıvı	Gaz
B) Türk kahvesi	Katı	Sıvı
C) Zeytinyağlı su	Sıvı	Sıvı
D) Duman	Gaz	Katı
E) Mayonez	Sıvı	Sıvı

Örnek 33



Yukarıda molekül yapısı verilen bileşikteki X yerine

- OH grubu gelirse suda iyi çözünür.
- H gelirse suda çözünmez.
- Cl gelirse suyla arasında dipol-dipol etkileşimi görülür.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

**TYT****KİMYA**
VİDEO DERS KİTABI**Karışımlar****ÜNİTE**
7**Örnek 34**

Kütlece %50'lik tuzlu su çözeltisine bir miktar su ilave edildiğinde çözelti kütlece %20'lik oluyor.

Buna göre, başlangıçtaki suyun ilave edilen suya oranı kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{5}$

Örnek 36

Aynı sıcaklıkta

- 300 g suya 10 g şeker
- 150 g suya 40 g şeker

ilave edilerek iki çözelti hazırlanmış ve hazırlanan bu iki çözelti birbirine karıştırılmıştır.

Buna göre oluşan son çözeltideki şekerin derişimi kütlece % kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 12 D) 20 E) 25

Örnek 35

Saf bir katının, iki ayrı kaptaki aynı sıcaklıkta sudaki çözeltileri hazırlanmıştır. Birinci kaptaki 2V hacimli suda m gram katı, ikinci kaptaki V hacimli suda m gram katı çözünmüştür.

Bu kaplardaki çözeltiyle ilgili

- Aynı şartlarda birinci kaptaki çözeltinin donmaya başladığı sıcaklık daha yüksektir.
- İkinci kaptaki çözelti daha derişiktir.
- Aynı şartlarda ikinci kaptaki çözeltinin kaynamaya başlama sıcaklığı daha yüksektir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek 37

Karışımların ayrılmasıyla ilgili

- Bileşenlerin kaynama noktası farklı ise ayrımsal damıtma yöntemi ile bileşenlerine ayrılabilir.
- Yoğunlukları farklı ve birbiri içerisinde çözünmeyen iki ya da daha fazla madde ayrımsal kristallendirme yöntemi ile bileşenlerine ayrılır.
- Bileşenlerinden biri katı diğeri sıvı olan bir karışım süzme yöntemi ile ayrılıyorsa karışım heterojendir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

ZEDUVA ÜCRETSİZ PDF