

# Ekstraksiyon

## Denevin Adı :

Ekstraksiyon

**Denevin Amacı :** Çözeltilerde çözünmüş olan maddelerin yada katı karışımlardaki maddelerin ayrılmasını gözlemlemek.

**Teorik Bilgi :**Ayırma ve Saflaştırma Yöntemleri:

\***Buharlaştırma :** Buharlaştırma işlemi çözeltilerin hacmini azaltmak yada kuru hale getirmek için yapılır.

\***Çöktürme :** İki çözeltilerin tepkimeye girmesi sonucunda istenilen maddenin çöktürülmesi esasına dayanır.

\***Kristallendirme:** Oda sıcaklığında katı olan bileşiklerin saflaştırılmasında kullanılan bir yöntemdir.

\***Süzme :** Bir karışımda sıvı fazın katı fazdan ayrılması için uygulanan işleme denir.

\***Damıtma :** Bir sıvı karışımdaki bileşenlerin önce buharlaştırılması ve sonrada soğutulması sonucunda birbirinden ayrıştırılması işlemidir.

\***Süblimleşme :** Bazı bileşikler, erimeden katı fazdan direk gaz fazına geçerler. Bu fiziksel olaya süblimleşme denir.

\***Ekstraksiyon :** Organik kimyada tepkime karışımlarından ya da doğal olarak oluşan maddelerden bir bileşiği ayırmak için kullanılır. Genellikle sulu çözeltilerden ya da süspansiyonlardan bir bileşiği ayırmak için kullanılır. Bu işlem bir çözücü yardımı ile yapılır. Sulu çözeltiyi ya da süspansiyonu su ile karışmayan bir organik çözücü ile çalkalanır ve oluşan fazların birbirinden ayrılması beklenir. Burada temel prensip bileşiğin iki ayrı fazda kısmi dağılımına dayanır. Madde sulu ve organik fazda göreceli çözünlüklerine göre dağılacaktır. Örneğin, inorganik tuzlar organik çözücülerde hemen hemen hiç çözünmezler ve böylece sulu fazda kalacaklardır. Hidrokarbonlar ve bunların halojen türevleri gibi H-bağı yapamayan bileşikler de suda hemen hemen hiç çözünmezler, böylece organik fazda kalacaklardır. Daha sonra organik çözücünün uçurulmasıyla saf organik bileşik elde edilir. Çekme işlemi, iki sıvı faz arasında bir denge işlemidir ki bu dengeyi bileşiğin iki fazdaki çözünlükleri yönlendirir. Karışım çalkalandığı zaman bir dengeye ulaşılır ve her iki fazda maddenin derişimi sabit kalır. Belirli bir sistem ve sıcaklık için bu derişimlerin oranına dağılım katsayısı denir ve bu aynı zamanda

çözünürlüklerin oranına eşittir.

**Kimyasal Tablosu :**

Kimyasal	$M_A$ (g/mol)	E.N. (°C)	K.N. (°C)	Yoğunluk (g/cm <sup>3</sup> )	Görünüş	Çözünürlük (Suda)(g/mL)
Anilin	93,13	-6,2	184,4	1,02	sıvı	36
Dietil Eter	74,12	-116,3	34,6	0,71	sıvı	69
Benzoik Asit	122,12	121-123	249	1,32	katı	3,4

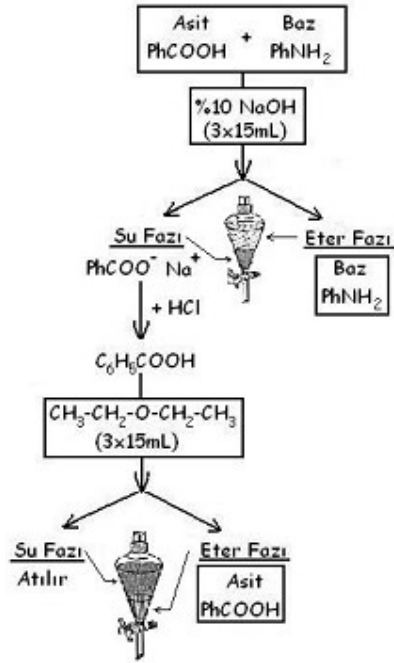
**Kullanılan Kimyasal Maddeler :**

\***Anilin (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>)**: Kauçuk, boya, ecza, patlayıcı madde yapımında ve daha birçok endüstride geniş ölçüde kullanılan organik bir madde. Havada kahverengiye dönüşen, renksiz, yağmsı, zehirli, tadı acı, kokusu hoş bir sıvıdır. 184,4 derecede kaynar ve -6 derecede donar. Anilin, kömürün damıtılması sonucu meydana gelen ürünlerde bulunduğundan, anilini ihtiva eden boyalar, kömür katranı boyaları diye adlandırılır. Anilin ticari üretimi hemen hemen tamamen benzenden yapılır. Benzen molekülündeki (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) bir hidrojen atomu yerine NH<sub>2</sub> getirilerek anilin elde edilir.

\***Benzoik asit (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COOH)** : Beyaz renkli iğne ve yaprakçık görünümünde bir maddedir. Gıdalarda mikrobik bozulmayı önlemek için kullanılır. En çok kullanıldığı alanlar, meyve suyu, marmelat, reçel, gazlı içecekler, turşular, ketçap ve benzeri ürünlerdir. Benzoik asit, bir çok bitkinin yaprak, kabuk ve meyvelerinde bulunur. Benzoik asit, genellikle sodyum tuzu olarak (sodyum benzoat) kullanılır. İlâve edildiği gıdanın tadını etkiler.

\***Eter (R-O-R)** : Su molekülündeki iki hidrojenin yerine alkil ya da aril gruplarının geçmesiyle oluşan bileşiklerdir. Ayrıca, alkol molekülündeki oksijene bağlı hidrojenin ayrılarak yerine alkil ya da aril gruplarının geçmesiyle oluşan bileşikler olarak da düşünülebilirler. Eter molekülündeki oksijen atomu sp<sup>3</sup> hibritleşmesi yapmıştır. Düşük molekül ağırlıklı eterler kolay tutuşurlar. Ayrıca oksijene bağlı hidrojenleri olmadıkları için hidrojen bağı yapamazlar. Bu sebeple kaynama noktaları aynı karbon sayılı alkollerden daha küçüktür.

## Deneyin Yapılışı :



## Verim Hesabı :

Anilin için;

Benzoik Asit için;

$$d = \frac{m}{V} \Rightarrow 1.02 = \frac{4.2}{V} \Rightarrow V = 4.12$$

$$\% \text{verim} = \frac{\text{pratik verim}}{\text{teorik verim}} \times 100$$

$$\% \text{verim} = \frac{4.12}{5.00} \times 100$$

$$\Rightarrow \% \text{verim} = \% 82.4$$

$$\% \text{verim} = \frac{\text{pratik verim}}{\text{teorik verim}} \times 100$$

$$\% \text{verim} = \frac{0.80}{1.00} \times 100$$

$$\Rightarrow \% \text{verim} = \% 80$$

<http://www.kimyaders.com/ekstraksiyon-deney-raporu.html>