

Karışımların Ayırıştırılması

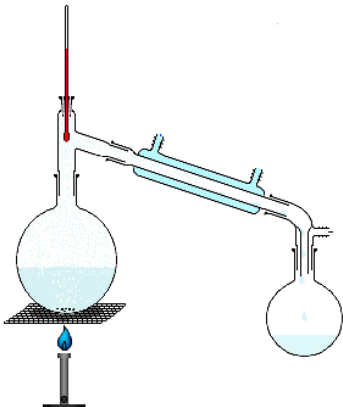
İki ya da daha fazla maddenin kendi özelliklerini(kimyasal) kaybetmeden bir araya bulunması **karışım** olarak adlandırılır. Karışımı oluşturan maddeler sadece fiziksel değişime uğrar. Bu nedenle karışımda yer alan maddeler özelliklerini korumuş olurlar. Bu özelliklerinden dolayı istenildiği zaman karışımlar kendini oluşturan maddelere basit yöntemlerle ayırıştırılabilir. Karışımların kendisini oluşturan maddelere ayırıştırılmasına, başka bir deyişle karışımdaki maddelerin eski haline döndürülmesine **karışımların ayırıştırılması** denir.

Karışımların ayırıştırılmasında, karışımı oluşturan maddelerin fiziksel hal, yoğunluk, mıknatıslanma, tanecik boyutu, kaynama noktası farkı gibi özelliklerinin farklılığından yararlanılır. Karışımları ayırıştırma işlemine başlamadan önce karışımı oluşturan maddelerin bu özellikleri göz önünde bulundurularak uygun yöntem seçilir ve karışımlar basitçe birbirinden ayrılabilir. Karışımların ayırıştırılmasında yaygın olarak kullanılan yöntemler ve ayrıntıları aşağıda verilmiştir.

1. Buharlaştırma: Karışımların ayırıştırılmasında buharlaştırma yönteminin kullanılabilmesi için karışımı oluşturan maddelerin buharlaşma noktalarının farklı olması gerekir. Bu yöntemle karışımlardaki çözücü madde buharlaştırılarak karışımdan uzaklaştırılır ve geriye çözünen madde kalır. Yani bu yöntem çözünen maddeyi elde etmek için kullanılabilir. Çözücü madde buharlaşacağı için elde edilemez. Tuzlu su karışımını ele alacak olursak; buharlaştırma yöntemi ile karışımdaki çözücü olan su karışımdan uzaklaştırılırken geriye tuz kalır. Bu yöntemle deniz suyundan tuz elde edilebilir. Aynı şekilde şekerli su karışımdaki şekerin elde edilmesinde de buharlaştırma yöntemi kullanılabilir. Bu yöntem genellikle katı-sıvı karışımlarının ayırıştırılmasında kullanılır.



2. Damıtma: Bu yöntem homojen sıvı-sıvı karışımların ayırıştırılmasında, sıvıların kaynama noktaları farkından yararlanılmasıdır. Damıtma yönteminde kaynama noktaları farklı olan sıvılardan oluşan karışımlar ısıtılır ve kaynama noktası küçük olan sıvı buharlaştırılır. Gaz hale geçen madde soğuk bir ortamdan (buz içerisinde) geçirilerek yoğunlaştırılır ve tekrar sıvı hale geçirilir. Bu şekilde karışımdaki sıvı maddeler birbirinden ayırıştırılmış olur. Örneğin etil alkol-su karışımı ayırıştırılırken, karışım ısıtılır ve kaynama noktası daha düşük olan etil alkol gaz sudan önce gaz hale geçer. Gaz haldeki etil alkol buz içerisinde geçirilerek yoğunlaştırılır. Sıvı hale tekrar dönen etil alkol başka bir kap içerisinde biriktirilir. Böylece su ve etil alkol karışımı damıtma yöntemi ile birbirinden ayırıştırılmış olur.



3. Mıknatıs İle Ayırma: Mıknatıs; demir, nikel ve kobalt gibi maddeleri çekerken kükürt, ahşap, kum, taş gibi maddeleri çekemez. Karışımlar, maddelerin mıknatıs tarafından çekilip çekilmeme özelliklerinden yararlanılarak ayrıştırılabilir. Örneğin, demir tozu-kükürt karışımını ayırmak istediğimizde mıknatıs ile ayırma yöntemini kullanabiliriz. Karışıma mıknatıs yaklaştırdığımızda demir tozları mıknatıs tarafından çekilerek karışımdan ayrıştırılmış olur.



4. Yoğunluk Farkı: Bu yöntem maddelerin ayırt edici özelliklerinden olan yoğunluk farkından yararlanılmasıdır. Katı-katı ve sıvı-sıvı karışımların ayrıştırılmasında kullanılabilir. Örneğin; yoğunlukları farklı olan ve suda çözünmeyen iki maddeden oluşturulan karışımı ayırtmak istediğimizde bu karışımı su içerisine attığımızda yoğunluğu büyük olan madde suda batarken yoğunluğu küçük olan madde suda yüzecektir. Bu şekilde iki madde birbirinden ayrıştırılmış olacaktır. Aynı şekilde; heterojen sıvı-sıvı karışımı olan zeytinyağı-su karışımını ayırtmak istediğimizde ayırma hunisi yardımıyla sıvıların yoğunluk farkından yararlanabiliriz. Ayırma hunisi içerisine koyduğumuz karışımın yoğunluğu büyük olan su altta, yoğunluğu küçük olan zeytinyağı üstte kalacak şekilde dengede kalacaktır. Ayırma hunisinin musluğu açılarak suyun başka bir kaba akıtılması ile karışımı oluşturan maddeler yoğunluk farkı ile birbirinden ayrıştırılmış olacaktır.



Karışımların ayrıştırılmasında bu yöntemler dışında süzme, eleme gibi daha basit yöntemlerde kullanılmaktadır.