

Karışımlar ve Bileşikler

Tuz ve kumu birbirine karıştırırsanız, karışımdaki kum ve tuz taneleri tek tek görülebilir. Malzemelerin bu şekildeki gevşek (loose) kombinasyonuna karışım adı verilir. Tuz ve kum karışımını ayırmak kolaydır; karışımı hafifçe sallarsanız daha ağır olan kum taneleri dibe çöker. Kum ve tuz karışımına göre daha sıkı bir kombinasyon hazır kahve ile sıcak su karışımıdır, buna da çözelti adı verilir. Fakat bu kombinasyonu ayırmak da zor değildir; çözelti ısıtılırsa, saf su, subuharı şeklinde çözüldüğü ayrılır ve geriye katı kahve kalır. Malzemenin en sıkı kombinasyonları kimyasaldır. Odun kömürü formundaki karbon yandığında, havadaki oksijenle biraraya gelerek karbondioksit ve karbonmonoksit gazları oluşur. İçindeki elementleri birbirinden ayırmanın çok zor olduğu bu tür kombinasyonlara ise bileşik adı verilir.

Buğdayı Ayıklamak

Buğdayın yenilebilir tanelerini ayırmak için geleneksel yöntemlerde, buğday bitkisi dövülürdü. Sap ve buğday karışımı önce rüzgârda savrulur, savrulan karışımda, esintinin etkisiyle, daha hafif olan sap kısmı uçurken daha ağır olan buğday taneleri rüzgârdan az etkilenerek aşağı düşerdi.



Tepsideki Altın

19. yüzyılda, altın arayıcıları, altın bulmak için bir tepside toprağı yıkayarak altını ayıştırmaya çalışırlardı. Bir akarsu yatağından alınan çakıl, az miktarda su ile tepsi içinde çalkalanırdı. Böylece herhangi bir altın külçesi, daha yoğun olduğu için diğer çakıllardan kolayca ayırteğilirdi.



Robert Boyle

Robert Boyle (1627-1691), 1661 yılında yayımlandığı "The Sceptical Chymist" adlı kitabında, kimyasal işlemlerle herhangi daha temel bir yapıya ayrılmayan malzemeler olan elementleri tanımladı ve yalnızca dört adet değil, daha çok sayıda element olduğunu ortaya koydu. Boyle, aynı zamanda, karışımlarla bileşikler arasındaki farkı gören ilk kişi olmuştur.



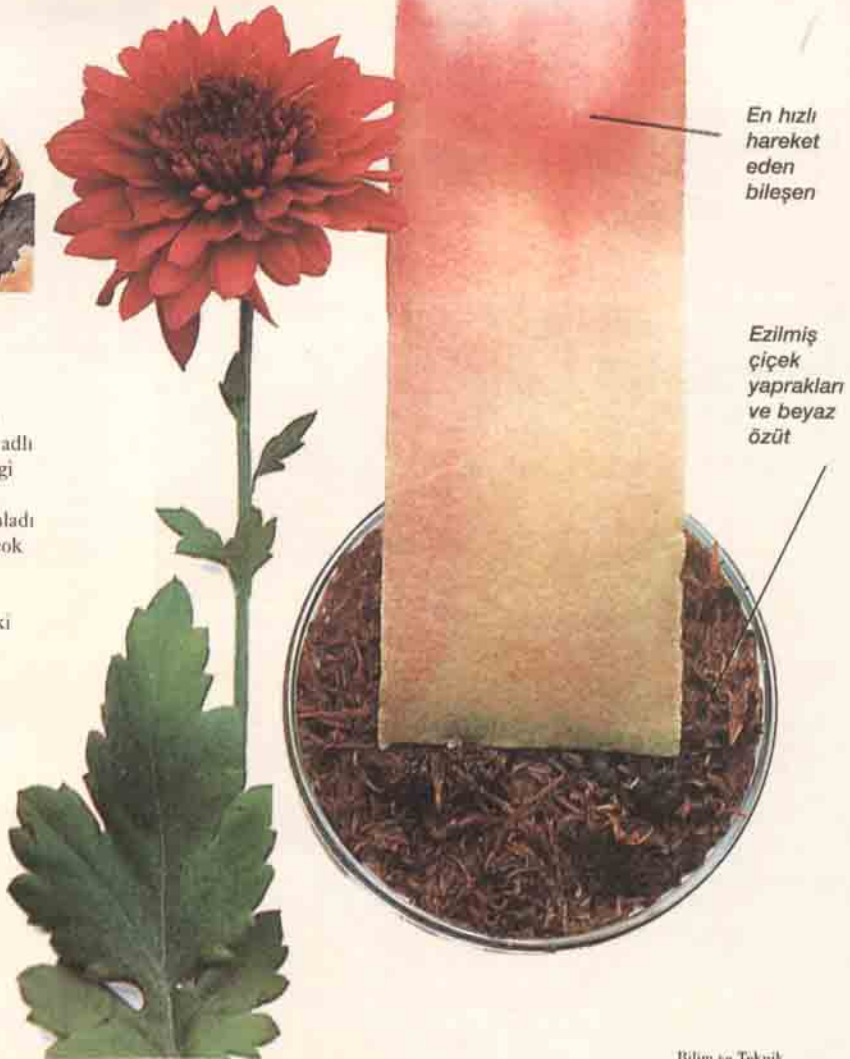
Renkli Rapor

Sıvı ya da gaz karışımları kromatograf yardımıyla birbirinden ayırteğilebilir. Önce şekildeki gibi bir kurutma kağıdı, çiçek yaprakları özütüne daldırılır. Sıvının bir kısmı kağıda çekilir, fakat sıvı içindeki bileşenlerin kağıda emilmesi farklı oranlarda olur; dolayısıyla kağıt üzerinde farklı tonlarda renklerden oluşan bir bant gözlenir.

Kurutma
kağıdı

En hızlı
hareket
eden
bileşen

Ezilmiş
çiçek
yaprakları
ve beyaz
özüt



Bileşikler Analiz Etme

Karbon içeren bileşikler analiz etmede kullanılan yoğunlaştırıcı (Condenser), 1830'lu yıllarda Justus von Liebig (1803-1873) tarafından keşfedildi. Bu işlem için bileşik önce ısıtılarak gaz haline dönüştürülüyor ve bakır oksit içeren bir cam tüpten geçiriliyordu. Bakır oksitte bulunan oksijen ile gazdaki hidrojen ve karbon birleşerek karbondioksit gazı ile su buharı oluşturuyordu. Düzenekteki cam kürede bulunan potasyum hidroksit de bu karbondioksit gazını soğuruyordu. Kürenin ağırlığındaki artıştan, baştaki bileşikte bulunan karbon miktarı ölçülebiliyordu.



Justus von Liebig

Justus von Liebig, organik malzemelerin kimyasında çok sayıda önemli gelişmeye imza attı. Organik sözcüğü köken olarak canlı organizmadan oluşan malzemeler anlamına gelmekle birlikte bugün, karbon içeren tüm malzemeler için bu sözcük kullanılıyor. Organik bileşiklerin kimyasal analiz işlemlerini geliştirmek, cam üzerine bir gümüş film yerleştirilerek ayna yapma yöntemi keşfetmek, yapay gübre yapımına öncülük etmek ve kimya için ilk çağdaş öğretim laboratuvarını kurmak gibi önemli gelişmeler Liebig'in bilimsel becerisini ve ustalıkla göstermektedir.

Paslanma

Pas bileşiği kırmızı bir katı maddedir. Pas, gri renkli bir katı olan demir ile oksijen ve hidrojen gazlarının bir araya gelmesiyle oluşur. Demir, hava ile temas ettiğinde pas kendiliğinden oluşur. Fakat bu tepkimenin tersi hiç de kolay değildir; bu bileşik ancak kimyasal yollarla ayrıştırılabilir.



Dünya'nın Tuzu

19. yüzyılda tuz, önceden bilinmeyen sodyum, gümüş benzeri metal ve zehirli bir gaz olan klor elementlerinin bir bileşiği olarak görülüyordu.

Tüpteki kalsiyum klorür soğurulur ve böylece bileşik içindeki hidrojen miktarı hesaplanır

Fırıldığın İçinde

Sıvı karışımları ya da katıların sıvı içindeki süspansiyonları, belli zaman döngülerinde doğal olarak ayrışabilirler. Bu işlemi, santrifüje konulan örnekleri hızla döndürerek hızlandırmak mümkündür.

Dönmenin hızını artırmak için milde, dişlilerle kaplanmış bir kol vardır

Ölçüm aygıtı

Test tüplerinin konulduğu metal tutamaklar

Test tüpü

El santrifüjünün bileşenleri

Çalışır durumdaki el santrifüjü

El santrifüjü, kolu döndürerek çalıştırılır



Denizin Tuzu

Hindistan'da bulunan şekildeki tuz ekleri, deniz suyu ile doldurulan ve derin olmayan çukurlardır. Güneş bırakılan deniz suyundan, sıcaklığın etkisiyle saf su buharlaşır ve geriye beyaz bir katı olan tuz kalır.