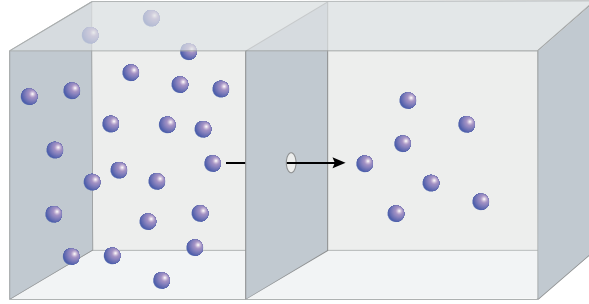


Herhangi bir kap içinde basıncı dış basınçtan daha büyük bir gaz olduğu zaman kapta bulunabilecek çok küçük bir delikten kabın iç basıncı dış basınca eşit olana dek gaz dışarıya doğru yayılarak kaçır. Sıkışmış gaz moleküllerinin bulundukları kabın bir bölmesinden diğerine küçük bir delikten geçerek yayılmasına **efüzyon (dışa yayılma, sızma)** adı verilir (Görsel 1.21). Efüzyon kapta oluşan deliğin boyutuna bağlıdır. Delik çok küçükse efüzyon gerçekleşmeyebilir. Örneğin pilates topu basketbol potasına atılırsa top potaya çarpıp seker. Benzer şekilde gaz molekülleri küçük deliklerden geçemeyebilir. Gazın bulunduğu kaba daha büyük delikler açılırsa da süreç efüzyon yerine difüzyon olarak düşünülebilir.



Görsel 1.21

Gaz molekülleri, yüksek basınçlı bölgeden (sol) düşük basınçlı bölgeye doğru küçük bir delikten hareket eder.

Efüzyon, moleküllerin dar bir alandan geçişi nedeniyle genellikle difüzyondan daha hızlıdır. Difüzyon ise gazların geniş bir alanda homojen karışım oluşturmalarıyla gerçekleşeceği için daha uzun zaman alır. Difüzyon hızı; sıcaklık, parçacık boyutu ve moleküllerin yapısı gibi faktörlerden etkilenir. Her iki süreç de gaz moleküllerinin hareket hızlarıyla ilişkilidir. Graham difüzyon yasasına göre düşük molekül ağırlığındaki gaz molekülleri ağır olanlara kıyasla daha yüksek ortalama hızlara sahiptir. Bu da artan çarpışma sıklığına ve dolayısıyla daha hızlı difüzyon veya efüzyona neden olur. Graham difüzyon yasası bir elementin izotoplarının ayrılmasında kullanılır. Örneğin uranyum izotopları flor ile tepkimeye girdiğinde UF_6 (uranyum hekzaflorür) elde edilir. $^{235}UF_6$ ve $^{238}UF_6$ karışımı buharlaşma sıcaklığının üzerinde ısıtıldıktan sonra bir gözenekli engelden geçirilir. $^{235}UF_6$ gazı $^{238}UF_6$ gazına göre daha hızlı olduğundan işlem binlerce kez yinelenerek izotoplar birbirinden ayrılır. Bu işlem günümüzde nükleer santrallerde ^{235}U bakımından zenginleştirilmiş yakıt için kullanılmaktadır.

Aşağıdaki tabloda efüzyon ile difüzyon arasındaki farklar verilmiştir.

Efüzyon	Difüzyon
Gaz moleküllerinin küçük bir delikten vakuma kaçmasıdır.	Gazların genellikle bir bariyer olmaksızın birbiriyle karışmasıdır.
Basınç farkı nedeniyle oluşur veya kolaylaşır.	Konsantrasyon Farklılıklarından kaynaklanır.
Hafif gazlar daha hızlı, ağır gazlar ise daha yavaş efüzyona uğrar.	Difüzyon hızları genellikle moleküler kütle, sıcaklık, ortamın yoğunluğu ve maddenin kimyasal özellikleri gibi faktörlere bağlıdır.