

¿COMO SEPARAR SISTEMAS HOMIGENEOS?

Al ver una mezcla homogénea parece imposible que se puedan separar sus componentes, sin embargo, existen métodos que permiten separar de una misma fase las distintas sustancias que la componen de acuerdo a las propiedades intensivas de cada una de ellas.

Destilación simple: se utiliza este método cuando se necesita separar una solución de uno o más sólidos disueltos en un líquido, o dos líquidos con puntos de ebullición muy diferentes. El método consiste en emplear un aparato de destilación simple. En primer lugar, se coloca la solución en un balón de vidrio para que sea calentado. Ese balón está conectado a un tubo refrigerante, por el cual pasará el vapor que provocará el líquido al calentarse. Allí se condensará el vapor que será depositado en otro recipiente. El sólido o el líquido de mayor punto de ebullición queda en el balón.

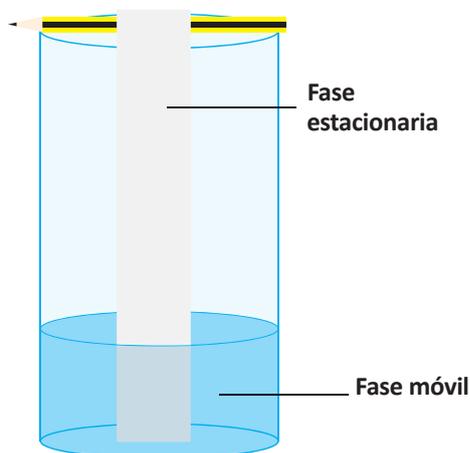
Destilación fraccionada: se utiliza cuando se necesita separar una solución formada por dos líquidos de punto de ebullición muy cercanos. En la industria se emplea la destilación fraccionada para la fabricación de bebidas alcohólicas, la obtención de agua destilada y el fraccionamiento de los componentes del petróleo.

Este método de separación de mezclas, emplea un alambique compuesto de tres partes: un recipiente en donde se calienta el material que se va a destilar, una parte fría para condensar el vapor producido, o condensador, y un recipiente para recolectar el líquido.

Cromatografía: se utiliza para separar fluidos, que pueden ser gases o líquidos. Este método de separación requiere de dos fases, una llamada fase móvil y la otra llamada fase fija o fase estacionaria.

Cristalización: sirve para separar una solución compuesta por uno o más sólidos de un líquido. Se calienta el sistema, en un recipiente llamado cristizador, hasta que el líquido se evapore. El sólido quedará en el cristizador y el líquido se perderá.

Cromatografía: se utiliza para separar fluidos, que pueden ser gases o líquidos. Este método de separación requiere de dos fases, una llamada fase móvil y la otra llamada fase fija o fase estacionaria. Las sustancias presentes en una mezcla son arrastradas a través de la fase estacionaria por la fase móvil, que puede ser una mezcla de alcohol y agua. La fase estacionaria puede ser un sólido poroso como la celulosa presente por ejemplo en el papel secante, o como el gel. Las moléculas de menor tamaño que están presentes en las mezclas, pueden ingresar en todos los poros del papel (fase estacionaria) e invierten más tiempo en el recorrido mientras que las moléculas mayores de la mezcla, debido a su tamaño, no pueden ingresar en los poros que son más pequeños que ellas y emergen, de esta manera, más rápidamente. Por lo tanto, este método de separación se basa en las distintas velocidades con las que las sustancias pueden migrar, es decir, viajar a través de la fase estacionaria, dependiendo del tamaño de sus moléculas.



Esquema general de los componentes de una cromatografía. El papel es la fase estacionaria y el líquido la fase móvil.