

Extractor a reflujo

Un extractor a reflujo es el aparato utilizado para que un disolvente actúe repetidamente sobre una mezcla de la que queremos separar un componente. El proceso aprovecha que ese componente es más soluble en el disolvente utilizado que los demás componentes de la mezcla.

El aparato está diseñado de forma que en el matraz del fondo el disolvente se evapora, asciende hacia una zona fría en la que condensa y, ya en forma líquida, cae aún caliente sobre la mezcla, extrayendo el componente deseado al disolverlo. De ahí, cae de nuevo al matraz del fondo, en donde comienza de nuevo el ciclo.

Material

- Matraz redondo de 250 o 500 cm³
- Refrigerante (de bolas o de serpentín) con tapón y mangueras.
- Pedazo de tela e hilo
- Soportes, aro, 2 nueces y 2 pinzas
- Hornillo eléctrico o trípode y mechero Bunsen
- Cacerola y arena para baño de arena o de agua.

Procedimiento

El sistema necesita refrigeración por agua, luego hay que escoger un lugar cercano a una fuente de agua y un sumidero.

Hay que empezar a montar por el sistema de calefacción, ya que este determinará la altura del resto del aparato. Así mismo, hay que situar el soporte de forma que su pie no impida el equilibrio del resto del montaje.

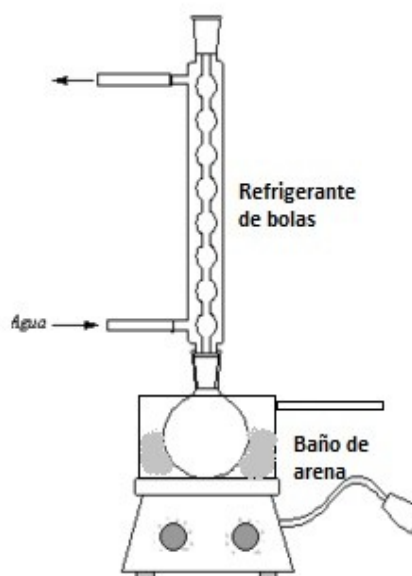
La elección del refrigerante depende de la volatilidad del disolvente y la de la calefacción, de su inflamabilidad.

Con un disolvente poco volátil como agua, sirve un refrigerante de bolas mientras que un disolvente orgánico más volátil aconseja un refrigerante de serpentín ya que su mayor longitud asegura mejor la condensación del disolvente. En el caso de un disolvente volátil se puede sustituir el baño de arena por uno de agua y, si el disolvente es inflamable, conviene evitar el mechero Bunsen a favor del hornillo eléctrico.

Una vez situado el hornillo eléctrico o el trípode con mechero, se sitúa encima la cacerola con un dedo de arena en su interior.

Esta primera capa de arena evita que el matraz toque directamente el fondo y se caliente en exceso. Se pone sobre esta primera capa el matraz, se completa el relleno de arena de forma que cubra el matraz hasta media altura y se sujeta el cuello del matraz al soporte mediante una pinza con su nuez.

Sobre el matraz se conecta el refrigerante que, si no es esmerilado, tendrá que tener insertado un tapón del diámetro adecuado a la boca del matraz. Antes de conectar el refrigerante al matraz se le añade el disolvente y un objeto poroso (piedra, trozo de cerámica de una maceta) que actúe como núcleo condensador de burbujas e impida ebulliciones súbitas con proyecciones del disolvente. Y en este punto se pone el material que se va a extraer en una bolsita de tela, se anuda con el hilo y se deja colgando sobre el centro del matraz pasando el hilo a lo largo del refrigerante y anudándolo a la parte superior.



La refrigeración se conecta con las mangueras, poniendo la entrada por la parte inferior para evitar la formación de bolsas de aire y dejar sumergida la totalidad del tubo en el que se condensará el disolvente.

Al empezar a funcionar, el disolvente hervirá, ascenderá por el refrigerante y goteará caliente y puro sobre la bolsita que contiene el material que se está extrayendo, cayendo la disolución con el extracto al fondo del matraz.

Si el vapor del disolvente sube hasta más de la mitad del refrigerante, disminuir la calefacción y aumentar el flujo de agua en el refrigerante.



