

PRÁCTICA 10

DESTILACIÓN POR ARRASTE DE VAPOR

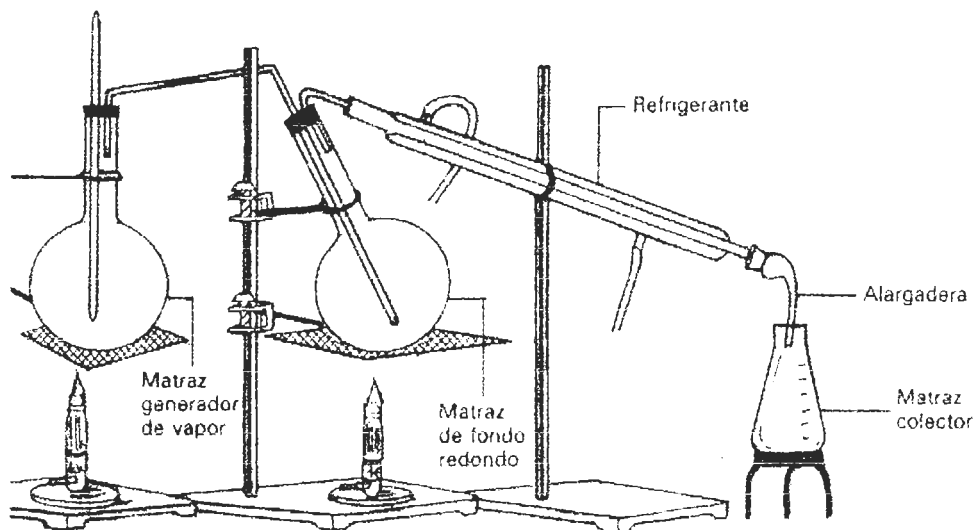
OBJETIVO

Separación de fungicidas en cítricos por destilación con arrastre de vapor

FUNDAMENTO TEÓRICO

La técnica de destilación por arrastre de vapor, se utiliza para separar sustancias de volatilidad escasa e insolubles en agua de otras sustancias menos volátiles.

También se utiliza esta técnica para purificar sustancias que se descomponen a temperaturas próximas a sus puntos de ebullición, normalmente entre 100 y 150°C a la



presión de una atmósfera.

Los vapores del producto volátil son arrastrados por el vapor de agua sobrecalentado; el líquido hierve antes de alcanzar su punto de ebullición ya que la presión de sus vapores, más la presión de vapor de agua, es superior a la presión atmosférica, dando lugar a la destilación:

$$P \text{ atmosférica} = P \text{ vapor líquido} + P \text{ vapor de agua}$$

Material

Alargadera
Matraz de fondo redondo
Matraz generador de vapor
Matraz colector

Reactivos

Agua
Ácido fosfórico siruposo
Piel de naranja

Pieza acodada entre matraz y refrigerante
Probeta
Refrigerante
Tubo de seguridad

MÉTODO OPERATIVO

Se prepara el montaje indicado. Se colocan unos 200 ml. de agua en el generador de vapor, provisto de un tubo de seguridad para evitar, una vez finalizada la destilación, se produzca la absorción del líquido contenido en el matraz de destilación.

Se colocan unos 20 gr. de piel de naranja, cortada en trozos de unos 5 mm., junto con 20 ml. de agua y 1 ml. de ácido fosfórico siruposo en el matraz de destilación, que para este tipo de destilación se monta con un tapón atravesado por dos tubos, uno de ellos parte del generador de vapor y llega hasta el fondo del propio matraz de destilación, y el otro que arranca de la parte alta del matraz de destilación enlazando con el refrigerante.

Se calientan los dos matraces con sendos mecheros; cuando el líquido contenido en el matraz de destilación comience a hervir, se apaga el mechero situado debajo de él, dejando encendido el mechero colocado debajo del generador de vapor; pasados unos minutos, cuando se han recogido de 5 a 10 ml. de destilado (y el líquido que gotea es transparente, en vez de lechoso) se detiene la calefacción, recogién dose el destilado presente en el matraz colector. En este líquido se realizan identificaciones y determinaciones por técnicas cromatográficas.