

PRACTICA 9

DESTILACIÓN A VACÍO

OBJETIVO

Determinación del coeficiente de destilación de un aceite.

FUNDAMENTO TEÓRICO

Cuando un líquido se calienta en un recipiente cerrado, se evapora hasta que el vapor alcanza una determinada presión, que depende solamente de la temperatura; esta presión, que es la ejercida por el vapor en equilibrio con el líquido, es la tensión de vapor del líquido a esta temperatura. Cuando aumenta la temperatura, la tensión de vapor del líquido aumenta regularmente; a la temperatura en la que la tensión de vapor alcanza el valor de la presión de atmosférica, el líquido comienza a hervir; esta es la temperatura de ebullición.

Como el líquido hierve cuando su tensión de vapor se iguala a la presión exterior, si un líquido tiene una tensión de vapor muy alta, de forma que su punto de ebullición es muy elevado, la destilación ha de hacerse a presión reducida.

La gran ventaja de esta técnica radica en que muchas sustancias como alcaloides y otros compuestos de gran complejidad molecular, que se alterarían o descompondrían por el calor antes de alcanzar su temperatura de ebullición, pueden ser destilados a temperatura mucho más baja.

En conexión con la práctica, es necesario añadir que parte de los ácidos del aceite se polimerizan al ser calentados; esta polimerización se debe a que los ácidos no saturados se unen entre sí formando compuestos que son iguales a la suma de los compuestos individuales de partida. Cuanto más elevado es el contenido en ácidos grasos insaturados en un aceite, quedará más residuo pegajoso, y, por tanto, menor será el coeficiente de destilación, ya que éste expresa el porcentaje de aceite que ha pasado por destilación.

<u>Material</u>	<u>Reactivos</u>
Baño termostatado	Aceite de oliva
Frasco de seguridad	
Matraz Claisen	
Matraz colector	
Refrigerante	
Termómetro	
Trompa de agua	

METODO OPERATIVO

Se monta el esquema indicado. El frasco de seguridad de Woulf, que dispone de una llave para eliminar lentamente el vacío y a la vez actuar de colector en vaso de verterse agua o gases desde la trompa de agua o desde el matraz colector, se conecta con el vacuómetro (medida de vacío), el cual a su vez se conecta con la tubuladura lateral del quitasato mediante una goma. La boda del quitasato se une al refrigerante mediante un tapón de goma; el refrigerante se une a su vez con el matraz de Claisen, el cual lleva en una de sus bocas un tubo capilar que permite la entrada de pequeñas burbujas de aire para evitar sacudidas del líquido debido a la succión. El matraz de Claisen se introduce en un baño termostatado.