



XUNTA
DE GALICIA

CENTRO INTEGRADO DE
FORMACIÓN PROFESIONAL
POLITÉCNICO DE SANTIAGO



EXTRACCIÓN DE

ACEITES

ESENCIALES



D I C I E M B R E
2 0 2 3

Elaborado por el alumnado de
FP de Ciclo Superior de
Química y Salud Ambiental

CIEP POLITÉCNICO DE
SANTIAGO



CONTENIDOS

- 1 - EXTRACCIÓN ESENCIAS POR MACERACIÓN3**
- 2 - EXTRACCIÓN POR ARRASTRE DE VAPOR.....4**
- 3 - EXTRACCIÓN POR MÉTODO CLEVINGER.6**



MACERACIÓN



OBJETIVO:

Extraer aceites esenciales de las flores de caléndula.

INTRODUCCIÓN:

Con la maceración, extraemos la esencia disuelta o sobre un solvente.

Se puede hacer con agua o con aceite. Es un método que se emplea sobre todo para plantas y hojas de orégano, laurel y romero, aunque también puede usarse para flores, como la caléndula.

PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

1. Vertemos 200 mL de aceite de almendras (para uso cosmético) en un vaso de precipitados de 500mL.
2. Añadimos unos 50 g de flores de caléndula secas (la cantidad va a gusto del consumidor) y mezclamos bien con el aceite con una varilla de vidrio.
3. Si se quiere acortar el proceso de maceración, como en nuestro caso, calentamos la mezcla no más de 45°C. Debe controlarse con un termómetro para no deteriorar las propiedades del aceite de caléndula)
4. Mantenemos a 40-45°C la mezcla durante 15 minutos y apagamos el fuego.
5. Dejamos macerando toda la noche para mejorar la extracción.
6. Al día siguiente, tomamos una gasa o tela fina y filtramos con ayuda de un colador la mezcla.
7. ya estaría listo el oleato de caléndula.



DESTILACIÓN POR ARRASTRE DE VAPOR

OBJETIVO:

Extraer aceites esenciales mediante la destilación por arrastre de vapor.

INTRODUCCIÓN:

La destilación por arrastre de vapor se emplea con frecuencia, para separar aceites esenciales de tejidos vegetales. Los aceites esenciales son mezclas complejas de hidrocarburos, terpenos, alcoholes, aldehídos aromáticos y fenoles que se encuentran en hojas, cáscaras o semillas de algunas plantas.

Para conseguir extraer los aceites esenciales de vegetales, es preciso desmenuzar el material para exponer a los aceites a la acción del vapor de agua.

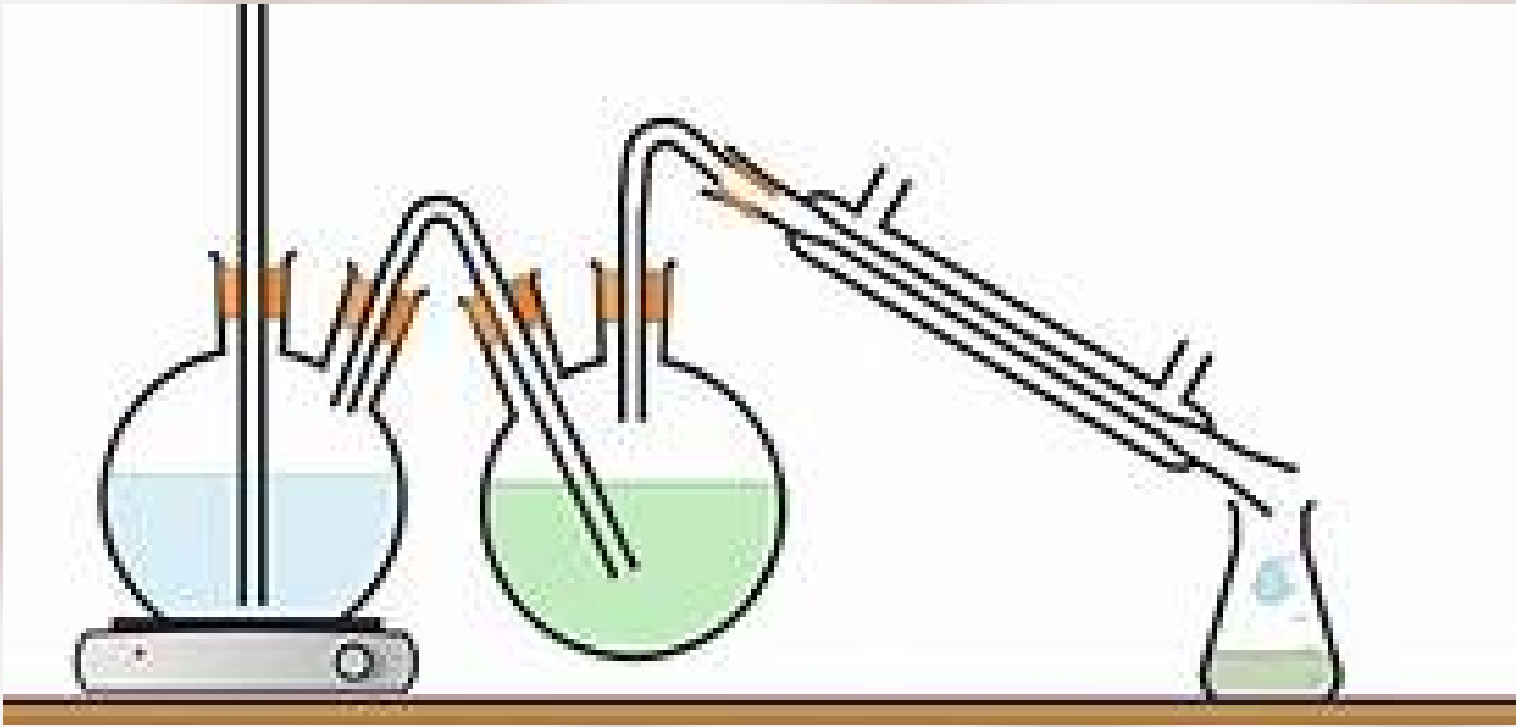
Esta técnica se emplea para la separación de sustancias insolubles en agua y de elevado punto de ebullición,, destilándose a una menor temperatura y evitando así la descomposición.

Los vapores del producto volátil son arrastrados por el vapor de agua. El líquido hierve a menor temperatura de su punto de ebullición, ya que la presión de sus vapores, junto con los del vapor de agua, sumados, vencen la presión atmosférica y dan lugar a la destilación.



DESTILACIÓN POR ARRASTRE DE VAPOR

MONTAJE DEL EQUIPO DE ARRASTRE DE VAPOR



PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

1. En el primer balón irá el agua, echaremos unos 500mL de agua con unos trozos de plato poroso. En este balón debe ir un tubo de seguridad conectado y otro irá unido a un tubo en U.
2. En el siguiente balón irá el material del que queremos extraer la esencia.
3. Pesamos unos 150 g de cáscaras de naranja o limón sin endocarpio o bien 150 g de hojas de eucalipto frescas. En los dos casos hay que desmenuzarlas mucho y se introducen en el matraz de destilación de dos bocas de 1L con cuidado de no tocar la zona esmerilada del matraz. Vamos a introducir un poco de agua en este matraz para ayudar el contacto del vapor de agua con las esencias.
4. Se monta el refrigerante con sus gomas y se une al sistema.
5. Por último, se coloca la alargadera donde llegará nuestro destilado con hidrosol y el aceite esencial.
6. ponemos a calentar el matraz con agua y abrimos el grifo del refrigerante. Ahora toca esperar hasta obtener el destilado.
7. El tiempo de destilación oscila entre 45 minutos y 1 hora desde la generación del vapor sobre el matraz.



DESTILACIÓN POR MÉTODO CLEVINGER

OBJETIVO:

Extraer aceites esenciales mediante la hidrodestilación o también llamado método Clevenger

INTRODUCCIÓN:

Es una variante del arrastre de vapor, en el cual el material a extraer está en el mismo recipiente que el agua. Con lo cual, se va a realizar la extracción conjuntamente. Todo el conjunto se calienta y los vapores resultantes son condensados y posteriormente separados. El contacto directo con el agua de ebullición puede generar cambios en la calidad y la composición del aceite esencial que se obtiene con esta técnica.

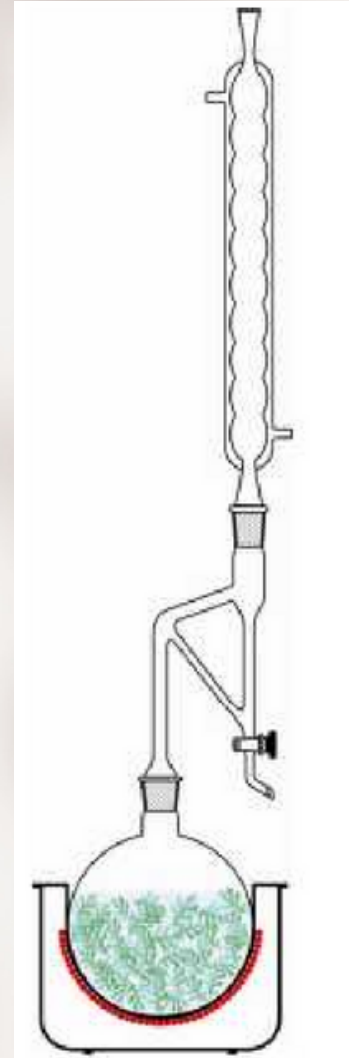
Debe elegirse bien el material a usar, que sean aceites esenciales con un alto punto de ebullición para evitar problemas de descomposición de volátiles o reacciones secundarias inesperadas.

Este equipo Clevenger, permite realizar extracciones muy largas ya que, el agua se recircula continuamente al balón de destilación.

Además es posible realizar un seguimiento de la extracción, viendo el momento en el que alcanzamos la máxima cantidad de aceite esencial en la muestra, ya que, esta se va depositando en un tubo graduado.

DESTILACIÓN POR MÉTODO CLEVINGER

MONTAJE DEL EQUIPO CLEVINGER



PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

1. Pesamos unos 30g de flores de lavanda secas muy picadas (o 100 de hojas de eucalipto frescas). Introducimos el material en un balón de destilación de 1L con 500mL de agua destilada e unos trozos de plato poroso.
2. A continuación colocamos sobre el balón, el adaptador para el aparato Clevenger.
3. Encima del Clevenger irá el refrigerante con las gomas ya conectadas.
4. Ahora ya podemos abrir el grifo lentamente y conectar la manta calefatora para hacer hervir el contenido del balón.
5. El equipo tiene una llave de paso del líquido luego de un tubo graduado, que nos ayudará a extraer la esencia, pero además permite, por su forma, la recirculación del agua condensada del sistema para que vuelva al balón de destilación. Esto permite que no se necesite agua extra.
6. El proceso dura aproximadamente entre 45 minutos y 1 hora, o bien cuando veamos que no asciende la cantidad de aceite esencial en el tubo graduado.



*Prácticas realizadas por los alumnos de CS de Química y
Salud Ambiental.*

*Esencias obtenidas para colaborar con el Taller de Jabones
organizado por los alumnos de CM de Operaciones de
Laboratorio para el Departamento de Química del CIFP
POLITÉCNICO DE SANTIAGO*

*ESPERO QUE EL CONTENIDO SEA DE
TU INTERÉS Y TU AGRADO*