

# روش استخراج با حلال

## ۱- استخراج اسانس با حلال‌های فرار:

برای گیاهانی که میزان اسانس‌های فرار آنها زیاد است از حلال‌های فرار که نقطه جوش پایینی دارند مانند **بنزن** یا **هگزان** استفاده می‌شود. سپس حلال‌ها را که حاوی اسانس‌های فرار می‌باشند به روش تقطیر در خلاء و در حرارت‌های کم، از اسانس جدا می‌کنند.

# روش استخراج با حلال

## مزیت‌ها :

I. یکنواخت بودن درجه حرارت در هنگام استخراج (۵۰ درجه سانتیگراد)

II. اسانس‌های فرار به دست آمده با این روش دارای بوی بهتر و مطبوع‌تری نسبت به استخراج به روش تقطیر است، بنابراین از این روش در صنعت عطرسازی استفاده می‌شود.

## معایب :

تنها اشکال این روش نسبت به روش تقطیر این است که **هزینه بالاتری** دارد. بنابراین از این روش در عطرسازی هنگامی می‌توان استفاده کرد که مقدار تولید کم باشد.

# روش استخراج با حلال

## ۲- استخراج اسانس با حلال‌های غیر فرار :

از این روش برای گیاهانی که میزان اسانس فرار آنها زیاد نباشد، به ویژه برای گیاهان تازه مثل گلبرگ گل‌ها استفاده می‌شود. همچنین هنگامی از این روش بهره می‌برند که استفاده از روش‌هایی که قبلاً اشاره شد ممکن نباشد.

شیوه استخراج اسانس‌های فرار از گل به وسیله حلال‌های غیر فرار به سه روش انجام می‌گیرد :

**I. روش انفوراژ**

**II. روش هوایی یا بادی**

**III. روش خیساندن**

# روش استخراج با حلال

## I. روش انفلوراژ (Enfleurage):

استخراج اسانس از گلبرگ‌های گیاه است که اولین بار این روش در **فرانسه** به کار گرفته شد.

قالب‌هایی که از جنس شیشه و چوب هستند در این روش استفاده می‌شود. قالب‌های مورد استفاده به شکل مستطیل به ابعاد (طول ۵۰، عرض ۴۰، ارتفاع ۵ سانتیمتر) که این قالب‌ها از میانه ارتفاع توسط صفحه شیشه‌ای به دو قسمت تقسیم می‌شوند، چربی که قدرت جذب بالا، حداقل بو را دارند مثل چربی خوک و نهنگ و یا روغن‌های گیاهی مثل روغن بادام، روغن زیتون را ابتدا ذوب و سپس روی سطح صفحه‌های شیشه‌ای به صورت یک ورقه نازک می‌کشند. گل‌ها را روی لایه چربی و قالب‌ها را روی هم قرار داده و برای ۲۴ ساعت ثابت می‌گذارند تا در این مدت اسانس‌ها از گیاه آزاد شده و وارد چربی شوند.

## روش استخراج با حلال

پس از ۲۴ ساعت گل‌های قبلی را خارج کرده و گل‌های جدید را جایگزین می‌کنند. این عمل را برای مدت چند هفته و چندین بار انجام می‌دهند تا لایه‌های چربی از اسانس‌های فرار اشباع شود.

پس از اینکه لایه‌های چربی اشباع شدند، گل‌ها را برداشته و روغن‌های ثابت حاوی اسانس فرار را با الکل مطلق مخلوط تا الکل، اسانس‌های فرار را در خود حل کند؛ سپس عصاره الکل را سرد نموده و به وسیله عمل صاف کردن، چربی‌ها را از آن جدا می‌کنند. این عمل استخراج را در سه نوبت با الکل انجام می‌دهند.

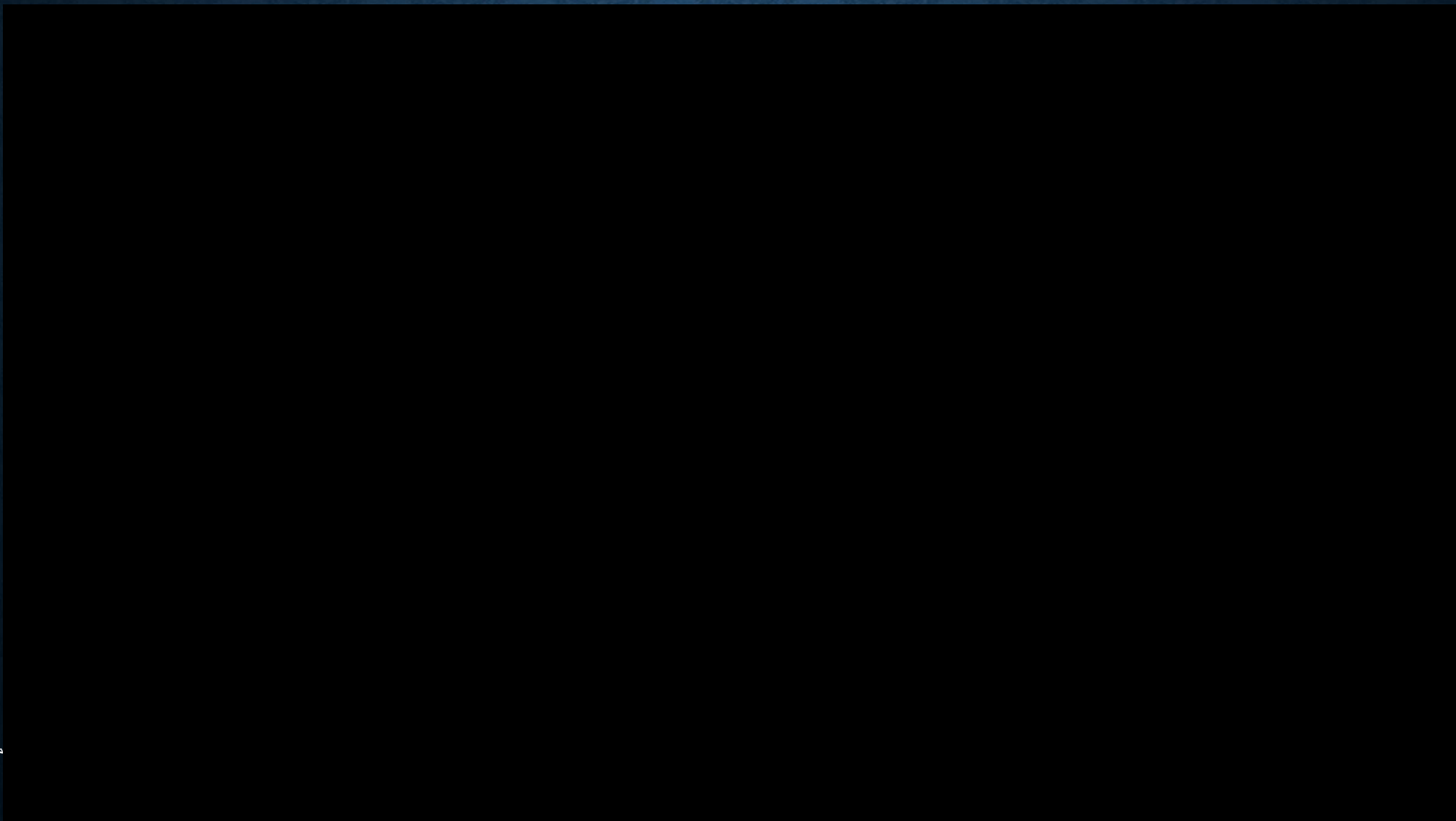
برای به دست آوردن اسانس فرار خالص، عصاره الکلی را در حرارت صفر درجه در خلا تبخیر نموده و یا عصاره الکلی را با آب رقیق کرده و مقداری کلرور سدیم در حد اشباع به آن اضافه می‌کنند، سپس اسانس فرار را به وسیله دکانتور از الکل و آب جدا می‌نمایند.

## روش استخراج با حلال



در انتخاب چربی‌ها به عنوان حلال باید توجه داشت که اگر چربی سفت باشد سطح تماس کاهش می‌یابد که منجر به جذب کم ترکیبات معطر در روغن می‌شود و اگر چربی روان باشد، گلبرگ‌ها در روغن غرق و پلاسیده می‌شوند و خارج کردن آنها از درون روغن سخت‌تر می‌شود، همچنین بخشی از روغن به گلبرگ‌ها چسبیده می‌ماند.

# روش استخراج با حلال



# روش استخراج با حلال

## II. روش هوایی یا بادی :

این روش، شبیه روش انفلوراژ است با این تفاوت که :

در این روش با عبور دادن جریان هوای گرم از روی گل باعث می‌شوند تا اسانس را از گیاه جدا و با خود حمل کند سپس این هوای گرم را که با اسانس فرار متراکم شده است به صورت افشانه وارد روغن ثابت مذاب می‌کنند.

پس از آنکه روغن ثابت مذاب از اسانس فرار اشباع شد، اسانس فرار را مطابق روش انفلوراژ استخراج می‌کنند.



# روش استخراج با حلال

## III. روش خیساندن (Maceration):

در این روش گل‌ها را با روغن ثابت یا چربی با دقت و ملایمت حرارت داده و به صورت یک خیسانده غلیظ درآورده و مرتب به هم می‌زنند.

بعد از آن که روغن ثابت از اسانس فرار اشباع شد، گل‌ها را خارج نموده و فشار می‌دهند تا چربی‌ها کاملاً از آن جدا گردند، سپس صبر می‌کنند تا چربی‌های حاوی اسانس فرار سرد شوند و در نهایت، اسانس فرار را با الکل در سه نوبت متوالی از چربی ثابت استخراج می‌نمایند.

# روش استخراج با حلال



**استخراج به روش سوکسله :**

عصاره گیر سوکسله دستگاه آزمایشگاهی است که در سال ۱۸۷۹ توسط فرانتس فون سوکسلت اختراع شد. این روش در اصل برای استخراج چربی از مواد جامد طراحی شده بود، با این حال کاربرد سوکسله به استخراج لیپیدها محدود نشده است.

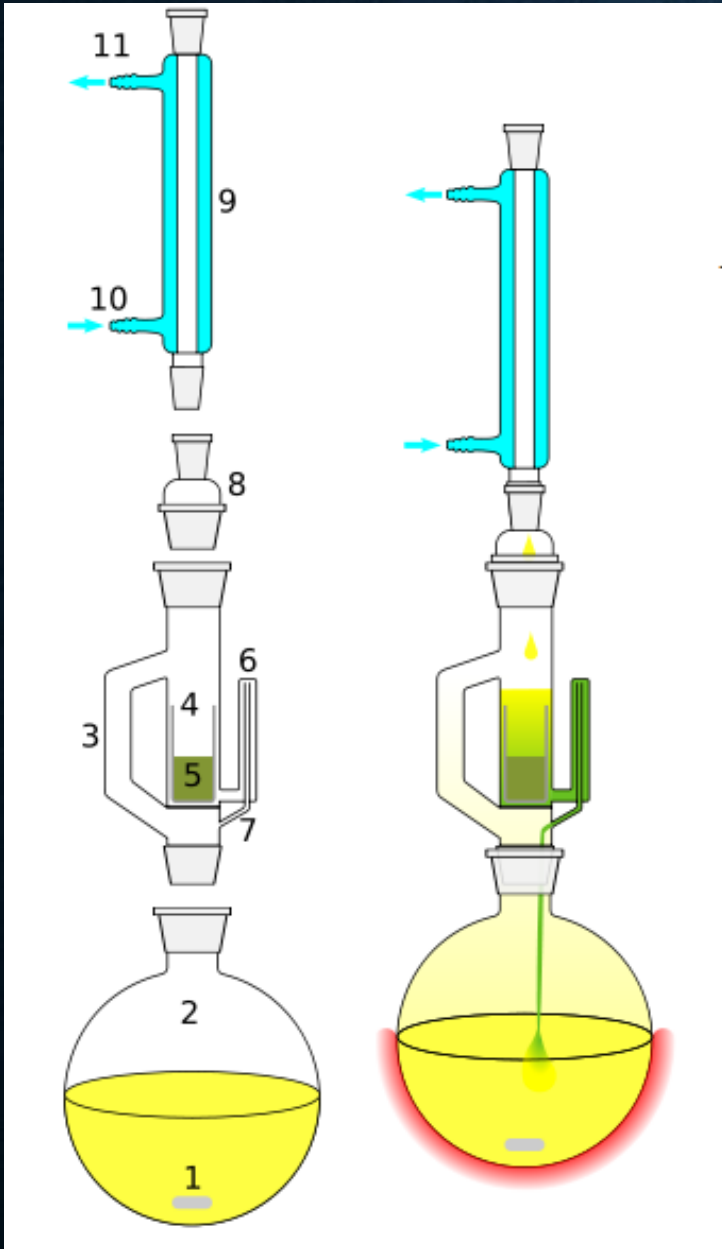
**قسمت های مختلف دستگاه :**

گرم کننده، بالن حلال، محفظه استخراج، انگستانه، کندانسور

# روش استخراج با حلال

فرآیند کار:

روش استخراج بدین شکل است که، نمونه در مخزن سوکسله و یک حلال که معمولا هگزان است، در بالن ریخته می‌شود. درجه حرارت سیستم گرم کننده را در نقطه جوش حلال تنظیم نموده و در اثر حرارت حلال بخار شده و روی نمونه ریخته می‌شود، این چرخه وقتی که مخزن سوکسله پر شد از طریق سیفون نازک شیشه‌ای دوباره به بالن بر می‌گردد و به این ترتیب این چرخه انجام می‌شود.



# روش استخراج با حلال

