

Olejki eteryczne



Definicja

Zgodna z normą ISO-PN-86497

- O.e. to produkty otrzymywane z surowców roślinnych (kwiaty, liście, korzenie, ziele, drewno, kora, gałązki, nasiona, owoce itd.)
- przez destylację z parą wodną lub wodą,
- albo (głównie w przypadku olejków cytrusowych) przez wyciskanie lub odwirowywanie skórek owoców,
- albo (w przypadku olejków drzewnych) przez suchą destylację drewna

Charakterystyka

- Ciecze o intensywnym zapachu
- Oleistej konsystencji
- Lekko żółtawe lub bezbarwne (wyjątki zielone lub niebieskie)
- Substancje bardzo lotne – intensywny zapach
- Nierozpuszczalne w wodzie – rozpuszczalne w tłuszczach ciekłych oraz w alkoholach, eterze, chloroformie
- Ciężar właściwy mniejszy od ciężaru wody (wyjątek olejki cyjanonowy i goździkowy)
- Uwaga!! Łatwopalne

Skład chemiczny

- Najczęściej są to mieszaniny wielu (od kilkudziesięciu do kilkuset) związków organicznych
 - Węglowodory terpenowe i ich tlenowe pochodne
 - Alkohole
 - Aldehydy
 - Kwasy
 - Estry
 - Etery

Tabela 18.2. Skład chemiczny handlowych olejków mięty posnej [6]

Składnik	Zawartość (%)		
	Brazylia	Chiny	Indie
Węglowodory monoterpeneowe	5,6-8,7	4,1-7,3	4,3-7,6
Menton	12,3-18,0	6,4-16,8	4,1-10,8
Izomenton	3,5-5,2	3,1-5,2	1,7-3,5
Octan mentylu	1,2-4,0	0,4-1,4	0,2-3,4
Neomentol	2,2-3,9	0,8-3,5	2,3-3,4
Mentol	61,6-67,9	63,5-76,1	72,2-78,7
Izomentol	0,1-0,7	0,4-1,0	0,4-1,0
Piperyton	1,4-3,0	0,4-1,8	0,3-1,8
Pulegon	1,1-1,4	0,7-1,2	0,4-0,7

Góra J. Lis A. „Najcenniejsze olejki eteryczne”

Skład chemiczny handlowych olejków mięty posnej [6]

Składnik	Zawartość (%)				
	USA	Meksyk	Argentyna	Francja	W. Niemcy
α-Pinon	8,7-0,8	0,3-8,1	0,4-0,8	0,5	8,9-1,9
β-Pinon	1,8	8,4-1,8	0,2-1,1	0,7	1,1-1,2
Sabinon	0,6-0,7	0,3-0,3	0-0,0	0,5-0,4	0,4-0,8
Wibron	0,2-0,3	0,1-0,3	0,1	0,2-0,3	0,2-0,3
α-Terpinon	0,4-0,3	0,1	0,1	0	0,4-0,6
LA-Cymol	1,0-0,2	0,1-0,5	0,3-0,9	0,8-0,9	0,4-0,8
Uro-Ocymentol	0,2	0,1-0,8	0,1	0,4-0,5	0-0,3
o-Terpinon	0,4-0,8	0,1-0,2	0,1	0	0-0,8
p-Cymen	0,1-0,2	0,2	0,3-0,8	0	0-0,3
Terpinolol	0,3-0,3	0,1	0,1	0	0,2-0,8
l-Limon	0,3-0,3	0,3-0,3	0,2	0,8	0,1-1,8
l-Limonol	0,2	0	0	0	0
Alkany	14,5-36,8	10,6-22,4	40,4-46,3	31,8-32,1	10,3-30,7
Alkany-Hydrokarboni	0,8-0,9	0,4-0,5	0-0,1	0	0
Neomenton	1,8-2,0	0,1-1,6	1,2-3,1	0,8	0,6-1,3
Izomenton	1,8-4,3	0,1-0,6	1,7-4,3	0,3-0,3	1,8-4,1
β-Bulbon	0,9-0,4	0,2-0,3	0,1-0,3	0,3-0,3	0,5-0,4
Linalol	0,4-0,3	0,2-0,3	0,1-0,2	0,1	0,1-0,2
Octan mentylu	1,9-1,8	0,9-0,2	2,3-4,8	10,6-11,8	0,5-0,2
Octan neomentylu	2,1-2,8	0,2-0,4	0,1	0,1	0,2-1,7
Neomentol	2,8-1,9	1,4-3,1	1,4-2,5	1,4	0,3-0,5
Terpinolol	1,8-1,7	0,1-0,1	0,6-1,0	1,1-0,3	0,3-1,1
Neomentonol	0,8-0,7	0,1-0,3	0,2-0,4	0,7-0,9	0,2-0,2
Pulegon	0,5-0,0	0,2,7	0,9-3,8	0	0,2-0,9
Alkany	33,2-37,6	35,8-40,8	23,1-30,2	28,1-28,4	30,9-41,8
Alkany	0,2-0,1	0,0-0,1	0,3-0,4	0	0,1
Terpinolol	3,5-3,6	0,9-1,8	0,8-0,8	1,3-1,8	0,0-1,8
Piperyton	0,3-0,8	0,8-1,7	0,4-0,5	0,4	0,3-0,7
Wibronol	0,3-0,3	0-0,0	0-0,0	0,0-0,4	0-0,4

Tablica 10.1. Skład chemiczny olejku i terpenoidalnych prekursów (10-11)

Terpenoid	Związki (%)				Współczynnik
	Terpenoidy	Terpeny	Terpenolefiny	Terpenolefiny	
α-Terpinen	—	3,6	11	—	0-2,97
α-Pinene	28,8	14,1	46,8	15,7	8,67-26,15
β-Caryofyllen	—	—	8,1	8,5	0-13,42
β-Pinene	1,1	0,8	2,9	0,1	0-10,78
Sabinen	1,7	31,2	3,6	25,6	0-59,22
α-Bisabolon	8,9	3,8	17,7	3,8	0,42-23,12
α-Protosabinen	—	—	15	13	0-2,35
β-Bisabolon	—	—	8,1	—	0-4,30
α-Terpinolol	8,2	4,1	—	3,9	0-3,23
Limonen	8,7	1,8	—	—	0-26,82
β-Furancaryofyllen	0,5	1,8	4,9	3,3	—
γ-Terpinolol	6,2	6,9	3,3	3,0	0-8,84
γ-Caryophyllen	6,2	1,2	3,3	3,0	0-4,83
Terpinolol	6,8	1,8	3,8	—	0-14,75
β-Caryofyllen	—	—	—	11	0-1,30
Camfolen	—	—	8,9	—	0-1,21
α-Himachylol	6,5	—	8,45	—	—
α-Sesquiphellandren	6,2	—	8,11	—	—
Camfolen	6,2	—	8,07	11	—
β-Caryofyllen	7,2	—	3,09	8,6	0-4,12
Terpinolol-akt	0,8	14,8	8,67	8,6	0-12,66
α-Himachylol	1,8	—	8,96	—	—
α-Himachylol	—	2,71	—	—	—
Homocamfolen	8,8	—	—	11	0-1,29
Octyl acetyloctylol	—	—	—	8,4	0-4,84
α-Terpinolol	0,8	1,3	8,13	8,2	0-4,34
α-Sesquiphellandren	—	—	3,05	—	—
Camfolen D	7,8	—	8,19	—	—
β-Caryofyllen	10,4	—	—	—	—
Terpenoidy i terpenolefiny	1,2	—	—	—	—
α-Kadluczol	1,3	—	—	—	—

Uwagi: — nie oznaczono, nie wykryto
R – składowe dane, autorstwa C. B. S. S.

- ! Niejednorodność składu – różny zapach i właściwości terapeutyczne
- ! Główny składnik – np.
 - ! Mentol w olejku miętowym,
 - ! Limonen w olejku cytrynowym itd.

Nazewnictwo INCI olejków

- ! Nazwa najczęściej składa się z 4 wyrazów:
 - 1-2 – nazwa łacińska rośliny z której jest pozyskiwany
 - 3 – nazwa angielska części rośliny
 - 4 – angielska nazwa olejku 'oil'

Np. *Eucalyptus Globulus Leaf Oil*

Pozyskiwanie olejków

Źródła olejków eterycznych

- ! Rośliny olejkowe z rodzin:
 - ! Sosnowatych, jasnotowatych, mirtowatych, rutowatych i baldaszkowatych
- ! Uprawy kontrolowane (najlepiej ekologiczne) lub zbiór ze stanu naturalnego

Metody otrzymywania

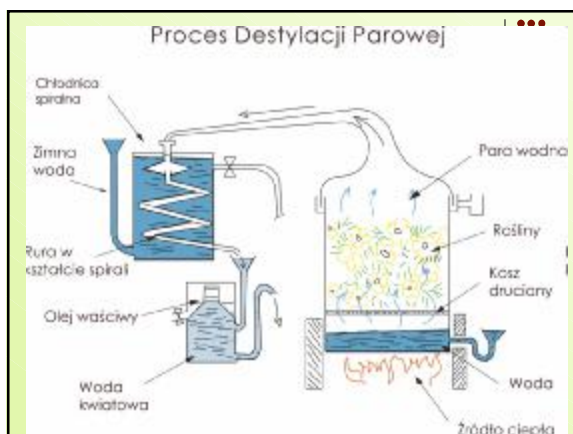
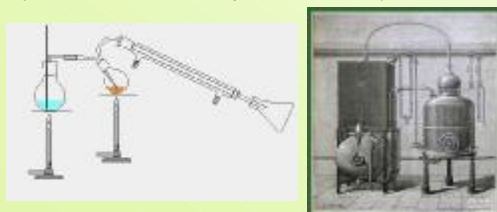
- ! Destylacja
 - ! Z parą wodną
 - ! Wodna (hydrodestylacja)
 - ! sucha
- ! Wytłaczanie
- Inne metody otrzymywania **zapachowych produktów roślinnych** (nie stosowane w klasycznej aromaterapii dopuszczone do aromatyzacji pomieszczeń)
 - ! Maceracja
 - ! Ekstrakcja
 - ! Absorpcja

Destylacja

- Destylacja – rozdzielanie wieloskładnikowych mieszanin cieczy o różnej temperaturze wrzenia, polegający na odparowaniu jednego składnika i kondensacji jego par.
- Stosowana w celu oddzielenia cieczy od ciał stałych oraz do rozdzielania mieszanin cieczy

Destylacja z parą wodną

- Woda zamieniona w parę przepuszczana przez warstwę surowca zielarskiego, a następnie skraplana i następuje oddzielenie olejku od wody (odstawianie i dekantacja lub wirowanie)

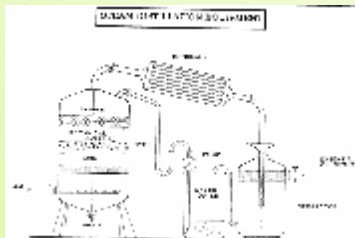


Destylacja wodna (hydrodestylacja)

- Para wodna powstaje bezpośrednio z wody, w której zanurzony jest surowiec.
- Stosowana do produkcji olejków słabo rozpuszczalnych w wodzie, których składniki nie ulegają rozkładowi w temperaturze ok. 100°C w obecności wrzącej wody

Kohobacja

- Odmiana hydrodestylacji, w której następuje ciągły lub okresowy powrót skroplonej wody do destylatora



Woda kwiatowa

- Produkt uboczny destylacji olejków – woda kwiatowa (aromatyczne) – cenny surowiec zapachowy

Wytłaczanie

- ┆ Metoda mechaniczna
- ┆ Stosowana do otrzymywania olejków cytrusowych
- ┆ Polega na wyciskaniu naowocni w prasie, lub na ocieraniu jej na tarkach.
- ┆ Olejek następnie jest sączony w celu usunięcia zanieczyszczeń
- ┆ Otrzymuje się wysokiej jakości olejki



Tłoczenie cytrusów na zimno



Inne metody otrzymywania zapachowych produktów roślinnych



Ekstrakcja

- ┆ Wyodrębnienie określonych substancji za pomocą rozpuszczalnika (ekstrahenta)
- ┆ Stosowana głównie do otrzymywania substancji zapachowych z kwiatów
- ┆ Niskowrzące rozpuszczalniki (eter etylowy, alkohole, lub aceton)
- ┆ Proces przeprowadzany jest w ekstraktorze
- ┆ Następnie odparowanie rozpuszczalnika



- ┆ Podczas ekstrakcji eterami do wyciągu przechodzą również tłuszcze, woski, żywice tworząc tzw. **KONKRET**
- ┆ Z niego substancje lotne ekstrahuje się alkoholem
- ┆ Wyciąg alkoholowy (esencja kwiatowa), po wymrożeniu i odparowaniu alkoholu uzyskuje się **ABSOLUT**



Maceracja tłuszczami

- ┆ Stosowana do ekstrakcji surowców o małej zawartości olejków (zazwyczaj kwiatów)
- ┆ Polega na ekstrakcji olejami roślinnymi, stopionymi tłuszczami lub olejem parafinowym w temp 50-70°C, przez kilka do kilkudziesięciu godzin
- ┆ Wyekstrahowany surowiec oddziela się przez wirowanie lub sączenie, Pozostałości tłuszczu są wyciskane w prasie – powstaje **POMADA**



- Substancje zapachowe ekstrahowane są z niej etanolem, otrzymuje się Esencję Kwiatową
- Poekstrakcyjne tłuszcze mogą być wykorzystane do produkcji luksusowych mydeł

Enfleurage (nawanie)

- Stara metoda obecnie używana na południu Francji
- Polega na absorpcji olejków eterycznych obecnych w kwiatach przez stałe tłuszcze zwierzęce lub płynne oleje,
- Służy do otrzymywania najdelikatniejszych zapachów: jaśminu, róży, żonkili, tuberozy i in
- Surowce te po wysuszeniu, podgrzaniu lub zmieszaniu z alkoholem tracą olejki

Enfleurage cd.

- Tłuszcz odpowiedniej konsystencji nakładany jest na płyty szklane (obustronnie) osadzone w ramach. Płyty zestawiane są jedna nad drugą
- Pomiędzy płytami umieszcza się metalową siatkę na której rozkładane są kwiaty
- Po 24-60 godz. kwiaty są zastępowane nowymi, powtarza się to przez cały okres kwitnienia, aż tłuszcz całkowicie się nasyci olejkami



- Po ukończeniu nawaniania tłuszcz jest zeskrobywany, topiony w niskiej temperaturze i odcedzany od zanieczyszczeń – powstaje **POMADA**



- Następnie jest ugniatana z alkoholem, wymrażana i sączona, po odparowaniu alkoholu otrzymuje się **ABSOLUT**
- Zużyty tłuszcz jest dobrym surowcem do produkcji luksusowych mydeł

Jakość olejków

Olejki eteryczne

- Oryginalne, naturalne olejki eteryczne powinny być czyste i bez jakichkolwiek domieszek – **NIEROZCIEŃCZANE**
- Z surowców wiadomego pochodzenia (kontrolowane uprawy często ekologiczne – szczególnie ważne dla olejków cytrusowych wyciskanych z naowocni! – pozostałości pestycydów i środków ochrony roślin)

Inne roślinne substancje zapachowe



- I Stosowanie ekstrakcji jako metody wydobycia lotnych substancji zapachowych zawsze pozostawia ślady rozpuszczalnika, może być zmieniony też skład produktu, który nie jest już produktem naturalnym – nie stosuje się w aromaterapii
- I Mogą być stosowane w perfumerii: „olejki” bzu, konwalii, fiołka, tuberozy, jaśminu, mchu
- I Uwaga na preparaty handlowe opisywane jako olejki eteryczne!!

- I Olejki mogą być poddawane przerobowi metodami fizycznymi (destylacja, rektyfikacja, krystalizacja) ale te produkty też nie są stosowane w aromaterapii



Olejki Farmakopealne



- I **Farmakopea Polska** zawiera opisy wymagań jakościowych dla leczniczych olejków eterycznych

Opakowania



- I Olejki powinny być pakowane w buteleczki (najlepiej z kroplomierzem):
 - I szczelne,
 - I ciemne,
 - I małe (mniejsze opakowanie – szybsze zużycie)
- I powinny być pełne (tak by ilość powietrza była jak najmniejsza).
- I Temp. 5-10°C



Etykieta (wg. PTA)



Podstawowe informacje, jakie muszą zawierać etykiety (opakowania – kartoniki) olejków eterycznych stosowanych w aromaterapii:

1. Określenie wyrobu: „Olejek eteryczny”, „Naturalny olejek eteryczny”
2. Nazwa olejku (rośliny) w języku polskim z dokładnym określeniem części rośliny, z której olejek otrzymano (np. „olejek goździkowy z pąków”)
3. Pełna nazwa olejku według INCI (poprzedzona słowem „Ingredients” lub „Składniki”), uzupełniona nazwami składników olejku wymaganymi przez 7 poprawkę do dyrektywy kosmetycznej UE (jeżeli występują w oleju).
4. Nazwa i adres producenta lub dystrybutora umożliwiający szybki kontakt
5. Określenie terminu przydatności do użycia
6. Przeznaczenie/Sposób użycia

Etykieta (wg. PTA)



Zalecane

1. Łacińska nazwa rośliny, z której otrzymano olejek
2. Kraj pochodzenia
3. Zastosowania
4. Istotne przeciwwskazania stosowania, jeżeli występują
5. Numer rejestru w Krajowym Rejestrze Kosmetyków
6. Numer normy przedmiotowej ISO lub CEN ewentualnie FEMA
7. Numer CAS

Etykieta (wg. PTA)

- I Jeżeli w składzie produktu (Ingredients) pojawia się inne niż sam olejek składniki np. „perfum” (kompozycja zapachowa), rozpuszczalniki (najczęściej Dipropylene Glycol, Ethyl Alcohol, Izopropyl Mirystate) itp. oznacza to że produkt jest albo kompozycją zapachową, albo, jeżeli wymieniono nazwy kilku olejków, mieszaniną olejków i rozpuszczalników, albo olejkiem rozcieńczonym albo kombinacją tych wszystkich możliwości. Nie jest to czysty olejek eteryczny i nie powinien być stosowany w aromaterapii szczególnie, jeżeli zawiera petrochemiczne rozpuszczalniki i syntetyki zapachowe.

Etykieta (wg. PTA)

- I Jeżeli na etykiecie nie ma składu według INCI to oznacza, że produkt nie jest rejestrowany jako kosmetyk i nie powinien być stosowany w zabiegach na skórę.
- I Może być stosowany do nawaniania powietrza, ale po spełnieniu podstawowego warunku identyfikującego rodzaj produktu tzn. określenia „olejek eteryczny”.

Przechowywanie

- I Olejki należą do produktów nietrwałych:
- I Niekorzystny wpływ mają:
 - I temperatura,
 - I światło,
 - I dostęp tlenu,
 - I obecność jonów metali

- I Nieodpowiednie przechowywanie olejków może powodować:
 - zmiany chemiczne – mogą się np. utlenić (żywiczenie)
 - zmiany fizyczne – zmienia się gęstość, zapach

Trwałość

- I Olejki cytrusowe - najmniej trwałe, można przechowywać 12-18 miesięcy,
- I Olejki drzewne, żywiczne i korzenne – najtrwalsze - 3-4 lata,
- I Pozostałe około 2 lat
- I Mieszaniny olejków (kompozycje): do 6 mies.
- I Gotowe mieszaniny do masażu (kremy, oleje) wg trwałości nośnika tłuszczowego

Znaczenie i zastosowanie olejków

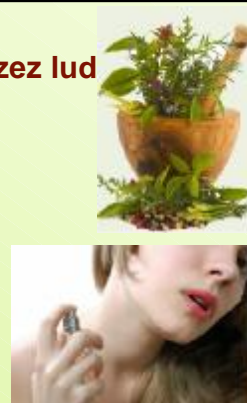
Znaczenie olejków w przyrodzie

- | Wabienie zapylaczy
- | Ochrona roślin
- | Oddziaływania allelopatyczne
- | Działanie antyseptyczne w przypadku zranienia roślin



Wykorzystanie przez lud

- | Perfumeria
- | Ziołolecznictwo
- | Aromaterapia
- | Jako przyprawy – rośliny olejkowe
- | W uprawie roślin – tak jak znaczenie dla roślin



Dziękuję za uwagę

