

SUROWCE ZE WZGLÊDU NA CIH DZIAŁANIE W KOSMETYKACH

Środki konserwujące

I S¹ to:

- ∅ Związki chemiczne zapewniające stabilność mikrobiologiczną produktu
- ∅ Składniki kosmetyków wykazujące działanie bakteriobójcze

I Właściwości środków konserwujących:

- ∅ Brak toksyczności, działania drażniącego i uczulającego
- ∅ Wysoka aktywność wobec szerokiego spektrum mikroorganizmów
- ∅ Wysoka efektywność działania w niskich stężeniach
- ∅ Rozpuszczalność w wodzie
- ∅ Brak wyczuwalnego zapachu, barwy, smaku
- ∅ Odporność na inne składniki kosmetyków

Konserwanty

- | Kwas sorbowy 2,4-heksadienowy $C_6H_8O_2$
- | Kwas benzoesowy
- | Kwas dehydrooctowy
- | Parabeny/nipaginy/aseptyny (estry kwasu p-hydroksybenzoesowego)
- | Bronopol (bromonitropropandiol)
- | Sterinol
- | Fenoksyetanol
- | Hiban (chloroheksydyna)
- | Kwas salicylowy i jego sole
- | Substancje przemysłowe: *Germal 115*, *Kathon CG*, *Irgasan*

Środki antyoksydacyjne

- | Utlenianie lipidów: zmiana barwy, smaku, zapachu, rozwarstwianie się emulsji, uczulenia i podrażnienia, stany zapalne skóry.
- | Proces utleniania wywołany przez drobnoustroje, enzymy, tlen w obecności katalizatora (metale ciężkie, jak miedź, żelazo, kobalt, mangan, chrom)
- | Rola substancji antyutleniających: tworzenie kompleksowych pochodnych

- | Proces autooksydacji przebiega na granicy woda – olej.
- | Właściwości przeciwutleniacza:
- | Nieszkodliwość dla zdrowia
- | Dobra rozpuszczalność
- | Brak smaku i zapachu, wpływ na wygląd
- | Trwałość odporność na czynniki fizyczne i chemiczne
- | Skuteczność przy małych stężeniach

Grupy antyoksydantów

- | Naturalne: tokoferole
- | Syntetyczne: BHT (butylohydroksytoluen), BHA (butylohydroksyanizol), ACP (palmitynian askorbylu)
- | Synergetyki wspomagaj¹ ce dzia³anie przeciwutleniaczy: kwas cytrynowy, fosforowy, aminokwasy, alkohole, cukry

Tokoferole

- | Witamina E (TOKOFEROLE) ma szczególne znaczenie w dermatologii i kosmetyce lekarskiej, w chorobach tkanki ³¹ cznej oraz w schorzeniach troficznych skóry, w³osów i paznokci. Wystêpuje w nasionach roślin oleistych: kukurydzy, awokado, soi, s³onecznika i wiesio³ka, jak równie¿ w kie³kach pszenicy, owsa, zielonym groszku oraz w zio³ach takich jak miêta, mniszek lekarski, nasturcja. Biologiczna aktywno³ce wykazuj¹ równie¿ estry tokoferoli.
- | Witamina E i jej biologicznie aktywne pochodne s¹ od niedawna wprowadzane do receptur kosmetyków. Tokoferole zachowuj¹ w temperaturze pokojowej postac³substancji oleistych. Do wnêtrza naskórka transportuj¹ je ochronne nanosomy i tam uwalniaj¹. Tokoferole w preparatach kosmetycznych odgrywaj¹ podwójn¹ rolę. Z jednej strony pe³ni¹ funkcje naturalnej ochrony dla sk³adników lipidowych i chroni¹ przed autooksydacij¹, z drugiej strony dzia³aj¹ bardzo korzystnie na skórê i w³osy. Udowodniono, ze zawarte w witaminie E nadtlenki lipidowe hamuj¹ starzenie siê skóry. Tokoferole maj¹ silne dzia³anie przeciwrodnikowe, chroni¹ c komórki skóry.

- | Ze względu na skład wykorzystuje się je też w produkcji filtrów przeciwsłonecznych. Witamina E, wywierając działanie ochronne na lipidy i białka biologiczne, podwyższa zdolność wiązania wody przez skórę. W efekcie poprawia się ukrwienie skóry i likwiduje jej szorstkość. Skóra staje się bardziej elastyczna i miękka. Tokoferole działają leczniczo w rozmaitych stanach patologicznych skóry. Za najistotniejsze uznano aktywność przeciwapalną i przeciwtrądzikową. Skutecznie zwalczają powstawanie i rozwój stanów zapalnych.
- | Obniżenie zawartości witaminy E w skórze i postępujące uszkodzenie rodnikowe są jedną z przyczyn biologicznego starzenia się skóry. W tym przypadku suplementacja witaminy E jest szczególnie polecana, zwłaszcza przy cerze suchej i jako przygotowanie do sezonu letniego. Witamina E występuje m.in. w nowym Serum regenerującym na noc z serii Solutions i Nawilżającym podkładzie wygładzającym cerę z serii Avon Color.

Środki promienioochronne

- | Organizm ludzki broni się przed promieniami słonecznymi wytwarzaniem melatoniny, wydzielaniem potu i zgrubieniem zrogowaczej warstwy naskórka
- | Zakresy UV:
- | UV-A 320-400 nm: penetruje głębsze warstwy skóry, pobudza wytwarzanie melatoniny (solaria); długotrwałe działanie niszczy skórę, przyspiesza starzenie, inicjuje powstawanie czerniaka, uczula na światło i chemikalia
- | UV-B 290-320 nm: powoduje oparzenia, wytwarza melaninę, penetruje powierzchniowe warstwy skóry
- | UV-C 200-290 nm: uszkodza skórę wywołuje rumień, nie opala

- | Tradycyjne preparaty zawierają związki ograniczające dostęp do skóry promieniowaniu UV-B, nowe także UV-A
- | Sposoby działania: absorpcja, w mniejszym stopniu rozproszenie i odbicie
- | Wskaźnik protekcji Q

Podzia³

1. Filtry fizyczne odbijaj¹ ce lub rozpraszaj¹ ce promieniowanie (tlenki cynku i tytanu)
2. Filtry chemiczne poch³aniaj¹ ce energiê, likwiduj¹ ce wolne rodniki, wykazuj¹ ce dzia³anie przeciwutleniaj¹ ce (melatonina, pyknogenole, witaminy C i E)

Dzia³anie promienioochronne i antyoksydacyjne

- | Aloina (aloes)
- | Witaminy A, C, E
- | Melatonina (kukurydza, rzodkiew, arcydziêgiel, ry¿)
- | Umbeliferon (any¿, rumianek)
- | Flawonoidy (owoce cytrusowe, cebula, d¹ b, dziurawiec, skrzyp, g³óg, fio³ek lekarski, czarny bez, brzoza)
- | Pyknogenole (sosna kanadyjska, pestki winogron, aronia)
- | Katechiny (akacja, liœcie herbaty, nasiona orzecha, kwiat g³ogu)
- | Oleje (semaowy, lniany, z wiesio³ka, ogórecznika, orzechów, awokado, arachidowy, oliwa)
- | Mas³o kakaowe
- | Balsam styraksowy

Pyknogenole

- v Proantocyjanidyny
- v Proantocyjanidyny wykazuj¹ wysok¹ aktywność^{ae} antyoksydacyjną¹ polegaj¹ c¹ min. na hamowaniu aktywność^{ae} enzymów zwi¹ zanych z procesami degradacji kolagenu, elastyny i kwasu hialuronowego i w efekcie powoduj¹ cych szybsze starzenie się skóry.
- v Dzia³aj¹ również; fotopochronnie, chroni¹ przed stresem oksydacyjnym wywo³anym przez promieniowanie UV, oc¹ gaj¹ co i tonizuj¹ co oraz wzmacniaj¹ oc¹iany naczyń krwionoś^{ae}nych.

Melanina

- | Naturalny, brunatoczerwony polifenol, występuje w formie kompleksów z białkami.
- | Powoduje pigmentację skóry i włosów; czerwona i żółta odmiana występuje u piegowatych o rudym kolorze włosów – nie zabezpiecza przed promieniowaniem UV
- | Skóra ludzka zawiera 1%, włosy 2%; brak powoduje bielactwo lub albinizm
- | Odporna na temperaturę i enzymy, silne utleniacze (kwas tioglikolowy) powodują degradację, słabsze (woda utleniona) – częściowy rozkład i rozjaśnienie

- | Głównie filtr chemiczny, częściowo fizyczny. Skuteczność jako antyoksydanta porównywalna z witaminą E. Działa synergicznie z witaminą E.
- | Stosowana w kosmetykach do opalania, farbach do włosów, kosmetykach o formule liposomowej.

- | Melanina powstaje w skórze i we włosach z tyrozyny. Tyrozyna i dihydroksyfenyloalanina (DOPA – prekursor melaniny)) wykorzystuje się w preparatach jako aktywatory opalania i do trwałego barwienia włosów.
- | • źródła: naturalna, wena czarnych owiec, gruczoły ochronnicze, syntetyczna – przez utlenianie tyrozyny lub enzymatycznie.

Samoopalacze

- | Podstawowy składnik: dihydroksyaceton (DHA) stosowany w stężeniu 2-5% w lotionach, żelach, emulsjach.
- | Reaguje z keratyn¹ naskórka tworząc zabarwione kompleksy.

Rozjaśnianie (depigmentacja)

- | Wykorzystywany - inhibitor enzymu tyrozynazy
- | Surowce: witamina C, brzoza, borówka, hydrochinon, kwasy salicylowy, benzoesowy, linolenowy, ekstrakty z zielonej herbaty i rumianku

Surowce odżywcze

- | Cholesterol - przeciwdziałanie wypadaniu włosów, wpływa na ich porost
- | Kolagen – substancja nawilżająca
- | Nafta kosmetyczna
- | Napary roślinne, wyciągi roślinne, witaminy, oleje, kiełki pszenicy, sok cytryny, skrzyp, rozmaryn
- | Lanolina
- | Mleczko pszczele, kwasy owocowe
- | Mirystol

Surowce o działaniu przeciwbakteryjnym i znieczulającym

- | Chlorhydrol – działanie przeciwbakteryjne
- | Kwas mlekowy i chlorek glinu – działanie przeciwbakteryjne i znieczulające
- | Kwasy owocowe – kwas glikolowy (30% roztwór w peelingu twarzy), mlekowy, jabłkowy, winowy, cytrynowy; w pielęgnacji cery młodej, zapobiegają powstawaniu czopów hormonalnych w leczeniu trądziku
- | Kwas borny i boraks

Surowce dezynfekcyjne

- | Hibitan
- | Disteryl
- | Irgasan
- | Mentol
- | Nadboran sodu (boraks)
- | Sterinol
- | Kwas mlekowy
- | Kwas salicylowy
- | Kwas borny
- | Tymol
- | Siarka koloidalna
- | Saponiny
- | Azuleny
- | Garbniki parabeny
- | Nipaginy
- | Sorbitol
- | Kwas benzoesowy i jego sole
- | Olejki eteryczne

Surowce odpowiedzialne za smak i zapach

- | Mentol
- | Kompozycje olejków eterycznych:
goździkowy, eukaliptusowy, kminkowy,
anyżowy, cynamonowy

Surowce zakwaszaj¹ce

- | Kwas mlekowy
- | Kwasy owocowe
- | Kwas askorbinowy
- | Kwas borny

Surowce nawilżaj¹ce

- | Substancje higroskopijne, absorbuj¹ce wodê, tworz¹ce hydrofilowy film na skórze
- | Rodzaje:
 - ∅ Glikol
 - ∅ Gliceryna
 - ∅ Kwas glikolowy
 - ∅ Kwas mlekowy i mleczan sodu
 - ∅ Wêglowodany (chityna i chitozan) i ich oksyetylenowane pochodne
 - ∅ Sorbitol
 - ∅ Biotyna
 - ∅ Mocznik
 - ∅ Aminokwasy
 - ∅ Ceramidy
 - ∅ Prowitamina B5
 - ∅ Hydrolizaty protein (kolagen, elastyna)
 - ∅ Olejy roślinne

Surowce ³agodz¹ce i koj¹ce

- | Alantoina
- | Bentonit
- | Gliceryna
- | Wyci¹gi roślinne (azulen, olej z prawoc¹cazu, nasion lnu, żywokostu, aloesu)

Środki kondycjonujące

- | Stosowane na włosy farbowane lub po trwałej ondulacji w celu powtórnego natłuszczenia włosów zbyt wysuszonych. Utrzymują wilgoć, ułatwiają rozczesywanie, nadają miękkość, puszystość, połysk
- | Formy:
 - Alkohole i kwasy tłuszczowe (lanolina)
 - Glikole
 - Silikony
 - Hydrolizaty białkowe
 - Kationowe związki powierzchniowo-czynne

Surowce czyszczące i piorące

- | Składniki czyszczące past do zębów, środków do usuwania zrogowaczonego naskórka, wygładzające płytkę paznokcia
- | Rodzaje:
 - Fosforany wapnia i magnezu
 - Węglan wapnia
 - Uwodniony tlenek glinu
 - Uwodniona krzemionka
 - Polimetrafosforan sodu
 - Ziarna PMMA i PCV
 - Sól kuchenna i morska
 - Ziemia okrzemkowa
 - Pumeks
 - Spienione szkło

Surowce kryj¹ ce, zwiêkszaj¹ ce pryczepnoœci podzgowé

- | Kaolin
- | Bentonit
- | Talk parafina
- | Stearyna
- | Woski (ozokeryt, cerezyna, wosk Karnauba i Kandelilla, wosk pszczeli)
- | Lanolina
- | Tlenek cynku
- | Dwutlenek tytanu
- | Alkohol stearynowy
- | Stearynian cynku i magnezu
- | Glikol etylenowy
- | Agar-agar
- | Wêglan magnezu

Surowce zmiękczaj¹ ce skórê

- | Zmiękczaj¹ , nat³uszczaj¹ i pielêgnuj¹ skórê, niekiedy dodatkowo pe³ni¹ funkcjê ochronn¹ przed czynnikami atmosferycznymi.
- | Rodzaje:
 - | Alantoina
 - | Alkohol cetylowy i olejowy, cholesterol, alkohole lanolinowe, jak euceryt, euceryna, gliceryna
 - | Mas³o kakaowe, olbrot, olej parafinowy, wazelina, oleje silikonowe
 - | Kwasy owocowe
 - | Wosk pszczeli

Surowce pobudzaj¹ ce

- | Substancje biologicznie czynne – produkty pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, witaminy, kwasy owocowe AHA
- | Aktywatory przemiany materii – intensyfikuj¹ oddychanie komórkowe, dostarczaj¹ energii komórkom skóry (substancje natleniaj¹ ce, jak krzemionka, nadboran sodu, modyfikowane oleje roślinne; czynniki wzrostu; DNA i RNA)

Surowce wybielaj¹ce

- | Nadboran sodu i nadtlenek wodoru – stosowane jako rozja³niacze i utleniacze przy farbowaniu w³osów
- | Kwasy owocowe (cytrynowy, mlekowy) – w maseczkach wybielaj¹cych
- | Zwi¹zki nadtlenowe rozk³adaj¹ce siê z wydzieleniem wody utlenionej – sk³adniki p³ukanek i wybielaczy do zêbów

Surowce drażniące

- | O działaniu niszczącym strukturę włosa i depilującym:
 - Kwas tioglikolowy i cysteina
 - Merkaptany, kwas siarkowodorowy i siarczki
 - Siarczyny
 - Woda utleniona
- | O działaniu polepszającym ukrwienie skóry, powodującym silne pocenie, przyspieszającym usuwanie toksyn:
 - Kamfora
 - Olejek lawendowy
 - Lateks
 - Parafina
 - Woski
 - Heparyna
 - Kofeina
 - Orzeszki kola

Surowce barwiące

- | Do farb i szamponów do włosów:
 - Naturalne (henna i basma)
 - Syntetyczne aminowe (fenylenodiamina, aminofenol, pirydyna)
- | Do barwienia wyrobów kosmetycznych:
 - Rozpuszczalne w wodzie
 - Rozpuszczalne w tłuszczach
 - Pigmenty

Pigmenty

- | Organiczne:
 - Naturalne (indygo)
 - Syntetyczne
 - Laki (barwnik na nośniku nieorganicznym)
 - Kompleksy metaliczne
- | Nieorganiczne:
 - Tlenki metali (Fe, Cr, Zn, Cu)
 - Siarczany metali alkalicznych (Ba, Ca)
 - Sole kompleksowe (fiolet manganowy, błękit pruski)
 - Krzemiany kompleksowe (lazuryty)
- | Perłowe organiczne i nieorganiczne, zawdzięczają efekt połysku wielokrotnemu odbiciu i załamaniu promieni świetlnych od licznych, równoległych cienkich i przeświecających warstewek substancji o wysokim współczynniku załamania światła:
 - Tlenochlorek bizmutu
 - Blaszki miki pokryte dwutlenkiem tytanu

Emulgatory i stabilizatory

- | Alkohol cetylowy $C_{16}H_{33}OH$: g^łówny emulgator w emulsji W/O i pomocniczy w O/W
- | Bentonit: stabilizator O/W
- | Cerezyzna: sk^ładnik roztworów i faz t^łuszczowych
- | Cholesterol: g^łówny emulgator w emulsji W/O i pomocniczy w O/W
- | Euceryna: W/O
- | Guma arabska: O/W
- | Sole kwasu oleinowego: O/W
- | Lanolina: g^łówny emulgator w emulsji W/O i pomocniczy w O/W
- | Stearyna: O/W
- | Trójetanoloamina: O/W
- | Lecytyna: Stabilizator O/W
- | Spanyol tweeny

Substancje zapachowe

- | Omówione uprzednio

Substancje truj¹ce

I Pierwiastki:

- ∅ Rtêæ
- ∅ Miedÿ
- ∅ Arsen
- ∅ O³ów
- ∅ Cynk
- ∅ Kadm

I Związki chemiczne:

- ∅ Sole baru
- ∅ Związki cynku (do użytku zewnętrznego)
- ∅ Inne sole metali ciężkich (tylko w barwnikach kosmetycznych), szczególnie As < 10 ppm, Pb < 50 ppm, Cy < 100 ppm

- | Surowce zanieczyszczone zwi¹ zakmi mutagennymi i kancerogennymi (w tym przetwory naftowe)
- | Wiele leków: ostatnio benzokaina i lidokaina – o¹odki znieczulaj¹ ce
- | Woda: tylko destylowana lub demineralizowana, pitna ze o¹wiadectwem jakości PZH

- | Dopuszczalne pH:
- | Kosmetyki na skórê nanoszone trwale 3,0-8,5
- | Kosmetyki na skórê nanoszone na krótki czas 2,0-10,5
- | Preparaty do demakijażu 3,0-8,0
- | Preparaty do trwa³ej ondulacji maks. 9,5
- | Depilatory maks. 12,5

- | Surowce stosowane z ograniczeniami (niektóre):
- | Kwas borowy i boraks
- | Kwas tioglikolowy i jego sole/estry
- | Amoniak
- | Nadtlenek wodoru
- | Wodorotlenek sodu i potasu
- | Rezorcyzna, chinina, hydrochinon
- | Niektóre aminy
- | Azotan srebra
- | Siarczki metali alkalicznych
- | Sole cynku rozpuszczalne w wodzie
- | Talk
- | Witaminy: A, B₅, E, B₁, B₂, B₆, H, PP