**9. Środki czystości i kosmetyki**

 **I. Kosmetyki -** mieszaniny przynajmniej dwóch substancji / faz (rozpuszczalnika /

rozpraszającej i rozpuszczonej / rozproszonej, ze względu na średnicę cząstek fazy rozpraszanej mieszaniny wyróżnia się: roztwory rzeczywiste (roztwór wodny alkoholu, soli, cukru), koloidy (wodny roztwór białka kurzego, zawiesiny (mieszanina wody i gliny).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Roztwór właściwy / rzeczywisty**  | **Koloid**  | **Zawiesina**  |
|  mieszanina jednorodna / homogeniczna, składników nie można odróżnić, Ø < 1 nm (1 nm = 10-9m) cząstek fazy rozproszonej  |  mieszanina niejednorodna , / heterogeniczna, 1nm ≤ Ø ≤ 200 nm cząstek fazy rozproszonej, dają efekt Tyndalla, widoczny jest stożek światła przepuszczonego strumienia światła, średnica jest większa od amplitudy fali świetlej, która ulega odchyleniu (załamaniu w kontakcie z drobiną)  |  mieszanina niejednorodna, Ø > 200 nm cząstek fazy rozproszonej, które podlegają siłom grawitacji, cząstki fazy rozproszonej tworzą osad – zjawisko sedymentacji  |
| **Efekt Tyndalla**  |
|   **strumień światła** **roztwór koloidalny białka jaja kurzego**   |

**A. Typy emulsji:**

 składniki emulsji posiadają odmienne właściwości, rozdzieleniu się składników emulsji zapobiegają emulgatory (substancje utrwalające emulsje, których cząsteczki posiadają powinowactwo do fazy rozpraszającej i rozpraszanej, np. mydło)

* **tłuszcz**  **ogonek lipofilowy a hdrofobowy** / **C17H35**-**COO-** /  **główka hydrofilowa a lipofobowa** **woda**
* **emulsja O/W –** olej w wodzie (substancja tłuszczowa rozproszona w wodzie, np. śmietana) **emulsja W/O** – woda w oleju (woda rozproszona w substancji tłuszczowej, np. masło)

**olej**

**woda**









 **micela O/W micela W/O**

* + **kosmetyki O/W – nawilżające,**
	+ **kosmetyki W/O - natłuszczające**
* **płyny micelarne** – wodne roztwory substancji powierzchniowoczynnych (emulgatora np. mydła lub innych surfakantów – cząsteczek zdolnych do tworzenia miceli), część hydrofobowa / lipofilowa wnika w cząsteczkę zanieczyszczenia (np. kosmetyków wodoodpornych) tworząc micelę,
* **płyny dwufazowe** – składają się z dwóch faz i ***nie zawierają emulgatora***:
	+ - wodnej (zawiera substancje rozpuszczalne w wodzie – np. wyciągi roślinne, nawilżające)
		- olejowej (zawiera olejki naturalne rozpuszczające kosmetyków nierozpuszczalnych w wodzie i natłuszczające skórę),
		- przed użyciem płyn należy dobrze wymieszać, ponieważ ulega rozwarstwieniu. **B. Ważniejsze postacie kosmetyków i środków czystości:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Emulsje**  | **O/W**  | * kosmetyki nawilżające (balsamy do ciała),
* środki czyszczące (preparaty do mycia paneli podłogowych),
 |
| **W/O**  | * kosmetyki natłuszczające (olejki i masła do ciała),
* preparaty od impregnacji mebli,
 |
| **Roztwory właściwe / rzeczywiste**  |  wodne lub alkoholowe roztwory substancji powierzchniowo czynnych: * toniki kosmetyczne,
* środki do mycia, szyb, luster,
 |
| **Zawiesiny**  |  zawierają granulki o działaniu ścierającym (węglan wapnia, węgiel aktywny, rozdrobnione łupiny orzechów, krzemionkę) nierozpuszczalne w wodzie: * pilingi (peelingi) złuszczające do do ciała,pasty do zębów,
* „chemia gospodarcza” – środki do szorowania i polerowania,
 |
| **Żele**  |  gęste żele (żel do włosów), pasty do zębów, płyny do mycia naczyń, udrażniania rur (np. Krecik), usuwania kamienia i zanieczyszczeń w sanitariatach (np. Domestos).  |

* **Wpływ kosmetyków na skórę:**
	+ utrzymanie skóry w dobrym stanie jak najdłużej,
	+ nawilżanie,
	+ natłuszczanie,
	+ ochrona przed szkodliwymi czynnikami środowiska,
	+ dostarczanie substancji czynnych aktywujących procesy regeneracyjne
* **Działanie składników skóry:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Substancje promieniochronne (filtry przeciwsłoneczne) – ochrona przed promieniowaniem uv**  | **Rodzaje filtrów**  |
| **chemiczne**  | **fizyczne**  |
| częściowe pochłanianie promieniowania uv / witamina C i E  | częściowe rozpraszanie lub odbijanie promieniowana uv / ZnO, TiO2  |
| **Substancje nawilżające – przeniknie wody w głębsze warstwy skóry i jej zatrzymanie , pochłanianie wody z powietrza (higroskopijność)**  | CH2(OH) – CH(OH) – CH2(OH) – gliceryna / glicerol – posiada silne właściwości higroskopijne, wielocukry – sacharydy, aminokwasy  |
| **Substancje konserwujące i przeciwutleniające**  | przedłużenie przydatności kosmetyków (hamowanie zmian chemicznych – w tym utleniania fazy tłuszczowej, rozkładu pod wpływem mikroorganizmów) : kwas mrówkowy HCOOH, kwas propionowy CH3-CH2-COOH, witamina E  |
| **Substancje antybakteryjne**  | zapobiegają powstawaniu wyprysków na skórze (stany zapalne), rozkładowi potu na substancje i przykrym zapachu: S – siarka, kationy srebra – Ag+, kwas borowy(III) – H3BO3, tlenek cynku – ZnO, aktywny węgiel,  |
| **Substancje polerujące i złuszczające** **– składniki past do zębów, i peelingów do złuszczania martwego naskórka,**  | Węglan wapnia – CaCO3, fosforan(V) magnezu Mg3(PO4)2, chlorek sodu – NaCl, fosforan(V) wapnia – Ca3(PO4)2, krzemionka – SiO2, rozdrobione łupiny orzecha,  |
| **Barwniki**  | składniki farb do włosów (odbarwienie włosów – perhydrol / H2O2, woda amoniakalna NH3٠H2O), kosmetyków kolorowych (szminki, pomadki, lakiery do paznokci, cienie do powiek, tusze do rzęs) C – węgiel, Cu – miedź, Au – złoto, Al – glin, biel cynkowa – ZnO / tlenek cynku(II) biel tytanowa – TiO2 / tlenek tytanu(IV)  |
| **Substancje zapachowe – dla utrwalenia zapachu stosuje się wydzieliny zwierząt – ambra** **(wydzielana przez kaszaloty), piżmo (wydzielina gruczołowa jelenia piżmowego)**  | **naturalne**  | **syntetyczne**  |
| naturalne ekstrakty roślinne (róż, goździka, lawendy, cytrusów, kawy, tytoniu, wanilii, kakao) ambra, piżmo  | długołańcuchowe alkohole (heksanol), aromatycznoalifatyczne węglowodory (limonen – zapach cytryn), \*estry – produkty reakcji kwasów karboksylowych i alkoholi – cynamonian metylu (zapach truskawek) długołańcuchowe aldehydy.  |
| \* *do produkcji substancji zapachowych (estrów) nie stosuje się kwasu octowego i kwasu masłowego, ponieważ w kontakcie w kwaśnym odczynem skóry ulegają hydrolizie, produktem są kwasy, które mają nieprzyjemny zapach (szczególnie kwas masłowy).*  |

* **Funkcje kosmetyków**

|  |  |
| --- | --- |
| **Funkcja**  | **Rodzaje kosmetyków**  |
| Środki higieny osobistej  | * mydła i żele do kąpieli, szampony do włosów,
* kremy i pianki oraz żele do golenia i depilacji
* pasty do zębów i płyny do płukania jamy ustnej,
* dezodoranty i anstyperspiranty,
 |
| Pielęgnacja i ochrona  | * preparaty nawilżające, natłuszczające i ujędrniające skórę,
* kremy, żele maści i balsamy na określone zmiany skórne (cellulit, rozstępy, przebarwienia, piegi,
* kosmetyki przeciwsłoneczne i zimowe (ochrona skóry przed niskimi temperaturami)
 |
| Zapachowa  | * perfumy,
* wody kwiatowe, toaletowe, kolońskie
 |
| Kosmetyki do makijażu  | * cienie do powiek, podkłady do makijażu, tusze do rzęs i brwi, szminki, pomadki do ust,
* lakiery, transparenty do paznokci,  żele i lakiery do utrwalania fryzur,
* farby do włosów,
 |

* **Podział składników kosmetyków ze względu na ich funkcje:**
	+ **bazowe** – rozpuszczalniki do pozostałych składników kosmetyków (woda, tłuszcze, alkohole,
	+ **czynne (czynne) –** substancje warunkujące działanie kosmetyku (nawilżające, promieniochronne, wybielające, złuszczające, barwiące,
	+ **dodatkowe (pomocnicze) –** substancje umożliwiające ostateczną postać kosmetyku (np.

emulgatory, zagęszczacze), przeciwutleniające (antyoksydanty), konserwanty, barwnikowe, zapachowe.

 **Zasady INCI:**

* + nazwy umieszcza się wg malejącego udziału substancji w kosmetyku,
	+ w przypadku takiej samej ilości, składnik wymienia się w kolejności afabetycznej,
	+ substancje, których udział masowy jest mniejszy niż 1% wymienia w dowolnej kolejności,  barwniki wymienia się zawsze na końcowej pozycji