

ZAGADNIENIA DO ĆWICZEŃ LABORATORYJNYCH

(dla kierunku KOSMETOLOGIA)

Ćw. 15 Wyznaczanie współczynnika lepkości cieczy za pomocą wiskozymetru Stockesa.

1. Rozkład prędkości w warstwach cieczy, przepływ: laminarny, turbulentny.
2. Lepkość cieczy i jej rodzaje (kinematyczny i dynamiczny współczynnik lepkości).
3. Prawo Stockesa.
4. Budowa i zasada działania wiskozymetru Stockesa.
5. Wyjaśnij, w jaki sposób temperatura wpływa na lepkość różnych produktów kosmetycznych? Jakie znaczenie ma to w przechowywaniu i stosowaniu produktów? Podaj przykłady produktów kosmetycznych, i wyjaśnij dlaczego kontrolowanie lepkości jest kluczowe dla ich funkcji użytkowej?

Ćw. 90 Badanie stanu polaryzacji światła. Prawo Malusa.

1. Promieniowanie elektromagnetyczne. Lasery. Cechy promieniowania laserowego.
2. Zjawisko polaryzacji światła i jej rodzaje (polaryzacja liniowa, kołowa, eliptyczna). Mechanizmy uzyskiwania światła spolaryzowanego (odbicie, załamanie i rozpraszanie).
3. Prawo Malusa.
4. Oddziaływanie światła laserowego z tkanką. Charakterystyka laserów stosowanych w zabiegach kosmetycznych.
5. Bezpieczeństwo pracy z laserem.

Ćw. 99 Pomiar napięcia membranowego (potencjału spoczynkowego)

1. Równowaga Nernsta i jej znaczenie w biologii komórki.
2. Zależność potencjału równowagowego od temperatury oraz stężeń jonów po obu stronach membrany.
3. Membrana jonoselektywna.
4. Transport bierny przez membranę.
5. Zastosowanie potencjałów elektrycznych w kosmetyologii. Elektroporacja.

Ćw. 14 Wyznaczanie napięcia powierzchniowego cieczy za pomocą wagi torsyjnej

1. Struktura cieczy i siły międzycząsteczkowe.
2. Wpływ: sił kohezji i adhezji, temperatury, zanieczyszczeń i substancji rozpuszczonych (np. surfaktantów) rodzaju cieczy (polarna/niepolarna) na wartość napięcia powierzchniowego.
3. Napięcie powierzchniowe cieczy. Energia powierzchniowa a napięcie powierzchniowe.
4. Jak można zmierzyć napięcie powierzchniowe cieczy metodą wagi torsyjnej? Opisz tę metodę.
5. Zastosowanie napięcia powierzchniowego w kosmetyologii. Surfactanty.

Ćw. 53 Wyznaczanie ciepła właściwego wody metodą elektrokalorymetryczną

1. Ciepło właściwe substancji i jego znaczenie.
2. Kalorymetr – budowa i działanie. Prawo Joule’a-Lenza.
3. Termiczne właściwości tkanek ludzkich.
4. Bezpieczeństwo termiczne w zabiegach kosmetycznych.
5. Transport ciepła w ośrodkach stałych, ciekłych i gazowych.

Ćw. 23 Badanie absorpcji ultradźwięków w powietrzu.

1. Rozchodzenie się fal ultradźwiękowych w różnych ośrodkach (stałych, ciekłych i gazowych). Jak właściwości mechaniczne ośrodka (gęstość, moduł sprężystości) wpływają na prędkość rozchodzenia się fal ultradźwiękowych?
2. Oddziaływanie ultradźwięków z tkankami biologicznymi (absorpcja energii, rozpraszanie, odbicie i transmisja).
3. Zasada działania generatorów ultradźwiękowych opartych na zjawisku piezoelektrycznym. Odwrotne zjawisko piezoelektryczne.
4. Efekty oddziaływania fal ultradźwiękowych na organizm (mechaniczne, chemiczne i biologiczne).
5. Normy bezpieczeństwa dotyczące stosowania ultradźwięków na żywe organizmy, w tym parametry takie jak intensywność i czas ekspozycji. Potencjalne zagrożenia związane z długotrwałą ekspozycją na ultradźwięki.