Krem z filtrem

Cel doświadczenia:

W opisach kosmetyków (kremów, pomadek) znajduje się informacja, czy dany produkt zawiera filtr UV. Celem doświadczenia jest sprawdzenie, czy w danym kremie lub innym kosmetyku znajduje się właśnie taki filtr.

Problem do rozwiązania

W opisach kosmetyków (kremów, pomadek) znajduje się informacja, czy dany produkt zawiera filtr UV. Celem doświadczenia jest sprawdzenie, czy w danym kremie lub innym kosmetyku znajduje się właśnie taki filtr.

Spis materiałów

1. źródło światła nadfioletowego np. latarka UV, tester do sprawdzania banknotów, lampa UV do utwardzania lakierów do paznokci
2. krem z zadeklarowanym na opakowaniu filtrem UV (może to być krem do opalania)
3. krem bez zadeklarowanego na opakowaniu filtra UV (zamiast kremu można użyć pomadek do ust)
4. elementy dekoracyjne świecące w ciemności np. gwiazdki, naklejki na ścianę
5. szpatułki do nakładania kosmetyków lub czyste patyczki po lodach
6. biała kartka
7. pisaki z tuszem świecącym pod wpływem promieniowania UV

Etapy przeprowadzania doświadczenia

!!!UWAGA!!! Nie świeć światłem nadfioletowym w oczy (swoje ani innych)! **Eksperyment 1**

1. Pod włączoną lampę światła nadfioletowego połóż np. 3 świecące elementy dekoracyjne.
2. Następnie na powierzchnię jednego z nich za pomocą szpatułki nałóż krem z filtrem.
3. Na kolejny element nałóż warstwę kremu bez filtru.

Eksperyment 2

1. Na białej kartce namaluj flamastrami wzory.
2. Wstaw pod lampę narysowany rysunek.

Pytania do doświadczenia

Pytania do doświadczenia

1. Czy działanie filtru UV w kremie zmienia się w kontakcie wodą słodką a może woda słoną?
2. Jak długo taki filtr jest skuteczny?
3. Czy działanie kremu zależy od grubości jego warstwy?
4. Czy znasz inne substancje odbijające nadfiolet?

Interpretacje wyników

Światło nadfioletowe (UV) wywołuje zjawisko fluorescencji oświetlanych nim niektórych substancji. Widziane, jako charakterystyczne świecenie m.in. w zakresie światła widzialnego. Jeśli na swojej drodze światło nadfioletowe napotka filtr wówczas jest pochłaniane i dalej już nie przechodzi.

Ciekawostki

1. Na dokumentach (prawo jazdy, dowód osobisty, karty płatnicze) znajdują się różne wzory, które można zobaczyć tylko w nadfiolecie.
2. Na płatkach kwiatów znajdują się wzory widoczne tylko w nadfiolecie. Dostrzegają je pszczoły, co pozwala mi to znaleźć drogę do nektaru.
3. Niektóre ciemne owoce (np. czarne jagody, jeżyny) mające nawoskowane skórki odbijają nadfiolet, dzięki czemu są widoczne nawet w ciemności dla zwierząt, które widzą w świetle UV (np. droździki, myszy).
4. W skład kremów do opalania wchodzą związki nieorganiczne i organiczne. Do pierwszych z nich należą tlenki cynku i tytanu, które odbijają padające na nie światło. Związki organiczne, takie jak 2-hydroksy-4-metoksybenzofenon czy metoksycynamonian oktylu, pochłaniają promieniowanie UV, zamieniając je w ciepło. Ulegają one degradacji pod wpływem światła i dlatego należy smarować się kremem przynajmniej raz na dwie godziny.