

Krem z filtrem

Autor:

Katarzyna Kołacz

Data dodania:

02.08.2018

Słowa kluczowe:

filtr UV, fluorescencja, promieniowanie, UV

DZIEDZINA:

Fizyka, Zdrowie

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.

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 realizacji:

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

Opis zjawiska:

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 im 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. drożdżiki, myszy).
4. W skład kremów do opalania wchodzi związek nieorganiczny i organiczny. 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.