



Promieniowanie ultrafioletowe

PAWEŁ 8C

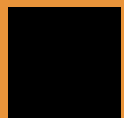
Ultra fiolet



jest to promieniowanie elektromagnetyczne o długości fali od 10 do 400 nm (nanometr), które jest niewidzialne dla człowieka



Są to fale krótsze niż promieniowanie widzialne (światło widzialne) i dłuższe niż promieniowanie rentgenowskie.



Zostało odkryte niezależnie przez niemieckiego fizyka, Johanna Wilhelma Rittera, brytyjskiego chemika, Williama Hyde'a Wollastona, w 1801 roku.

Źródła

głównym źródłem UV jest słońce



spośród źródeł sztucznych należy wymienić solarium, kwarcówki, lampy stosowane w utwardzaniu polimerów, lampy bakteriobójcze, lampy rtęciowe, światła halogenowe, oraz niektóre typy lasera



źródła naturalne praktycznie nie występuje na powierzchni Ziemi, ponieważ w całości jest pochłaniane przez atmosferę, podobnie jak promieniowanie próżni oraz dalekie UV.

Zakresy promieniowania ultrafioletowego

skrajny – długość fali: 10–121 nm

daleki – długość fali: 122–200 nm

pośredni – długość fali: 200–300 nm

bliski – długość fali: 300–400 nm

Słońce i atmosfera Ziemi

- ▶ Słońce emituje ultrafiolet w zakresie UV-A, UV-B i UV-C (promieniowanie słoneczne), ale ziemskie atmosfera pochłania całkowicie UV-C oraz część UV-B w warstwie ozonowej. W efekcie około 97% ultrafioletu, który dociera do powierzchni Ziemi, to UV-A.

Wpływ na zdrowie człowieka

- ▶ Promieniowanie UV-A jest mniej szkodliwe niż promieniowanie z pozostałych zakresów, ale uszkadza włókna kolagenowe w skórze, co przyspiesza procesy starzenia. Długoletnia ekspozycja na duże dawki promieniowania UV-A może powodować zaćmę (tzw. zaćma fotochemiczna), czyli zmętnienie soczewki. Nie dotyczy to promieniowania UV o innych częstotliwościach, ponieważ jest ono pochłaniane w całości przez rogówkę.

Astronomia

- ▶ Z powodu zbyt silnego pochłaniania dalekiego ultrafioletu przez atmosferę ziemską obserwacje ciał niebieskich w tym zakresie nie mogły być prowadzone, aż do czasu wyniesienia przyrządów astronomicznych w kosmos. Dopiero wyniesienie ponad atmosferę teleskopów, w szczególności teleskopu Hubble'a, pozwoliło na obserwację ciał niebieskich emitujących ultrafiolet.

Zastosowania

- ▶ W lampie jarzeniowej ultrafiolet wytwarzany jest z użyciem rozprężonych par rtęci, przez które płynie prąd elektryczny.



Zastosowania

LUMINOFOR POCHŁANIA TO PROMIENIOWANIE I EMITUJE ŚWIATŁO BIAŁE.

Zastosowania

- ▶ Ultrafiolet powoduje fluorescencję wielu substancji chemicznych. (fluorescencja – emitowanie światła przez substancję, która została wzbudzona przez pochłonięcie światła lub innego promieniowania elektromagnetycznego.)

Zastosowania

- ▶ Fluorescencyjne znaczniki mogą służyć do oznaczania badanych substancji organicznych, dzięki czemu można łatwo obserwować ich przemiany w organizmach żywych.

Zastosowania

- ▶ Ultrafiolet typu C ma właściwości bakteriobójcze.

Fakty



Promieniowanie UV powoduje choroby oczu.



Dla promieniowania UV nie ma znaczenia pora roku.



Promieniowanie UV-A o słabszej sile, np. w solarium, również jest szkodliwe.

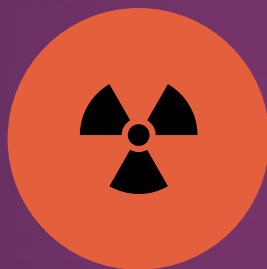


Podczas ekspozycji na promieniowanie ultrafioletowe należy unikać używania perfum i kosmetyków do makijażu.

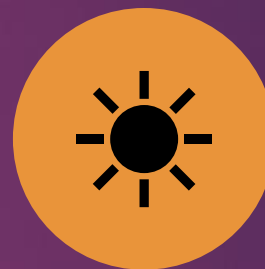
Mity



DO ZABEZPIECZENIA OCZU
PRZED PROMIENIOWANIEM
UV WYSTARCZĄ
JAKIEKOLWIEK OKULARY.



PROMIENIOWANIE UV-B
JEST SZKODLIWE, UV-A
DOBROCZYNNE.



DZIECI SĄ MNIEJ
NARAŻONE NA SKUTKI
PROMIENIOWANIA UV.



SZYBY SAMOCHODOWE
CAŁKOWICIE CHRONIĄ
PRZED PROMIENIOWANIEM.

Dziękuję za uwagę