

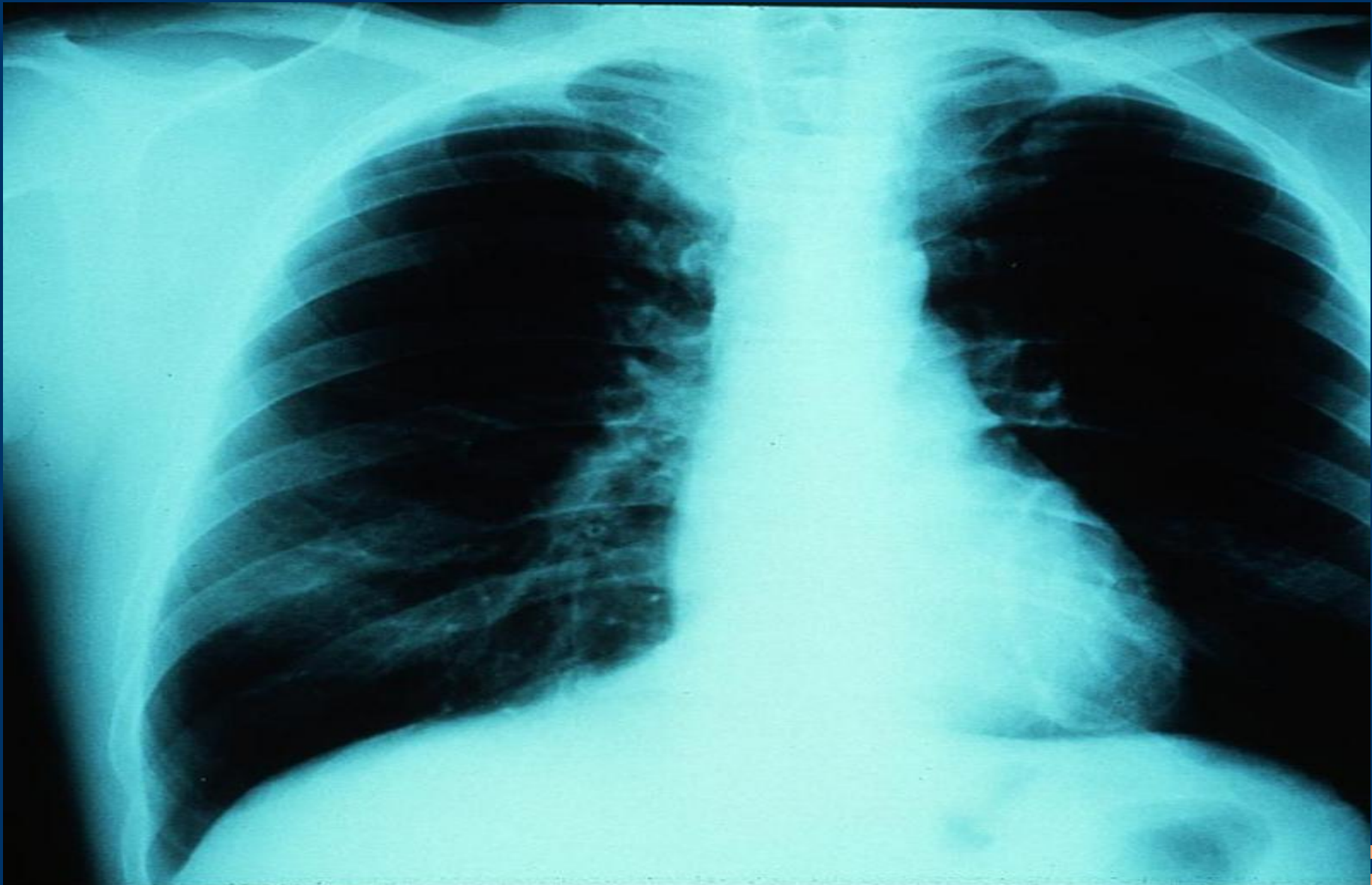
Fale elektromagnetyczne

Promieniowanie rentgenowskie



Promieniowanie X rentgenowskie- rodzaj promieniowania elektromagnetycznego, które jest generowane podczas wyhamowywania elektronów. Jego odkrywca to Wilhelm Roentgen.

Długość fali mieści się w zakresie od 10 pm do 10 nm. Zakres promieniowania rentgenowskiego znajduje się pomiędzy ultrafioletem i promieniowaniem gamma.



Zastosowanie promieniowania rentgenowskiego:

- prześwietlenie
 - tomografia komputerowa
 - na lotniskach w celu prześwietlenia bagaży
 - wokół Ziemi krążą satelity wyposażone w teleskopy do wykrywania promieniowania x wysyłanego przez nie.
Dzięki nim astronomowie pogłębiają swoją wiedzę o przestrzeni kosmicznej
 - promieniowania używa się do niszczenia komórek nowotworowych
-
-

Zastosowanie

- **Badania absorpcyjne**
(Medycyna - zdjęcia RTG)
- **Dyfrakcyjne badania strukturalne** (Technika-badanie uszkodzeń sprawdzenie izolacji i uszkodzeń badanie struktury ciał badanie struktury kryształów)



Rys. 7. Zdjęcie RTG czaszki (www.wikipedia.pl)



Ciekawostka

Słońce, gwiazdy i inne obiekty w przestrzeni kosmicznej są naturalnymi źródłami promieni rentgenowskich

-



Promieniowanie rentgenowskie jest promieniowaniem jonizującym, ponieważ, gdy przechodzą przez materię jonizują atomy(odrywają od nich elektrony).

Kiedy przenikają przez ciało ludzkie, powodują rozrywanie wiązań w cząsteczkach i rozpadanie się dużych cząsteczek na mniejsze cząsteczki i atomy.

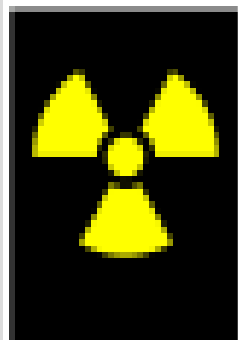
Mniejsze cząsteczki powstałe z rozpadu np. cząsteczek białka są substancjami obcymi, truciznami. Reagują z innymi cząsteczkami i powodują hamowanie funkcji życiowych komórek oraz ich śmierć, zaburzenia aktywności enzymów czy mutacje genów.

Na chorobę popromienną zmarła Maria Skłodowska-Curie,
która odkryła i badała substancje promieniotwórcze.

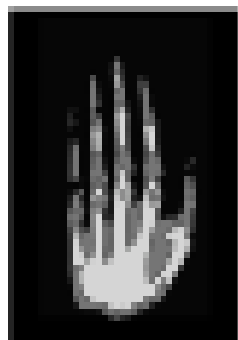


Odkrycie niemieckiego fizyka szybko zostało uznane za fenomen przez przodujących wtedy anatomów i fizyków. Do popularyzacji promieni X (nazwanych tak przez samego Roentgena) przyczynił się bardzo Rudolf Albert von Kolliker, uznany anatom, który nadał zjawisku nazwę promieniowanie Roentgena. Szybko okazało się, że odkrycie niemieckiego fizyka daje możliwość wejrzenia w głąb ludzkiego organizmu bez inwazyjnych metod. To dlatego, że promieniowanie rentgenowskie cechuje się zdolnością do penetrowania tkanek miękkich, zostaje jednak zatrzymane przez kości i inne obiekty o “twardszej” strukturze.

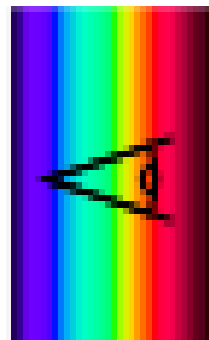
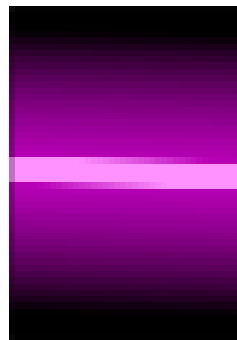
0.01nm



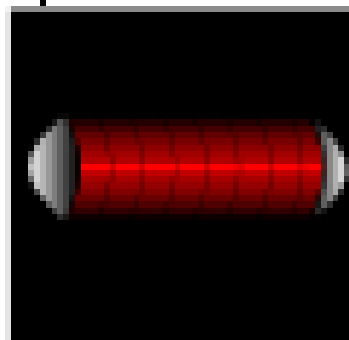
1nm



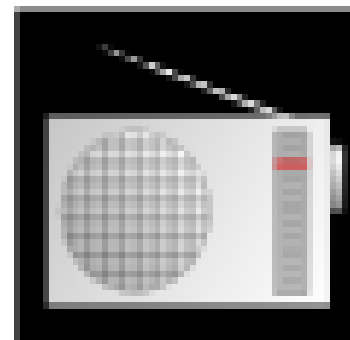
100nm



1 μ m

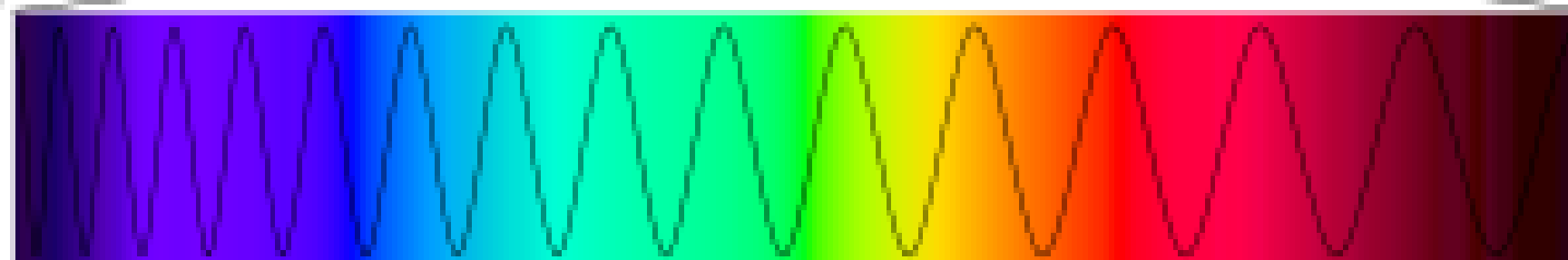


1cm



1m

1km



400nm

700nm

Dziękuję za uwagę

Ola Morzy 8 C
