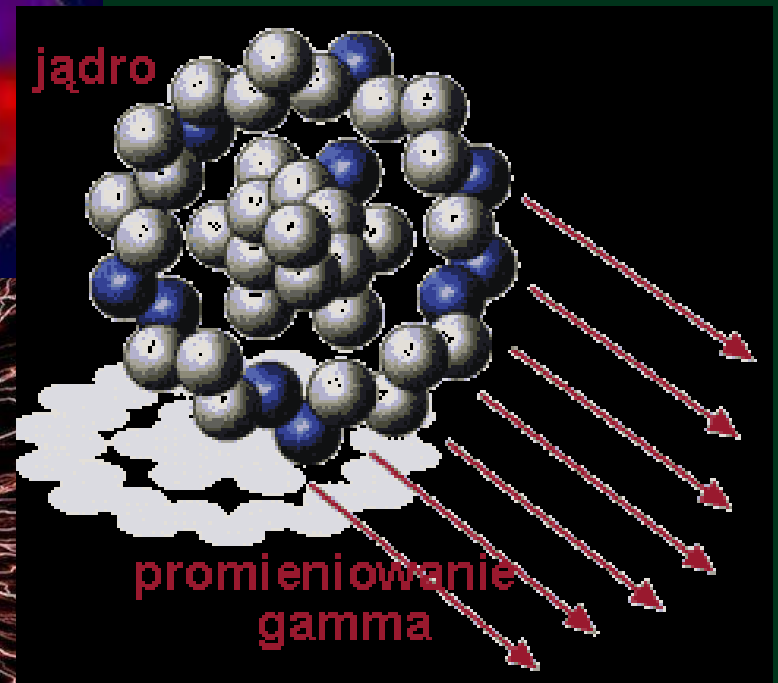
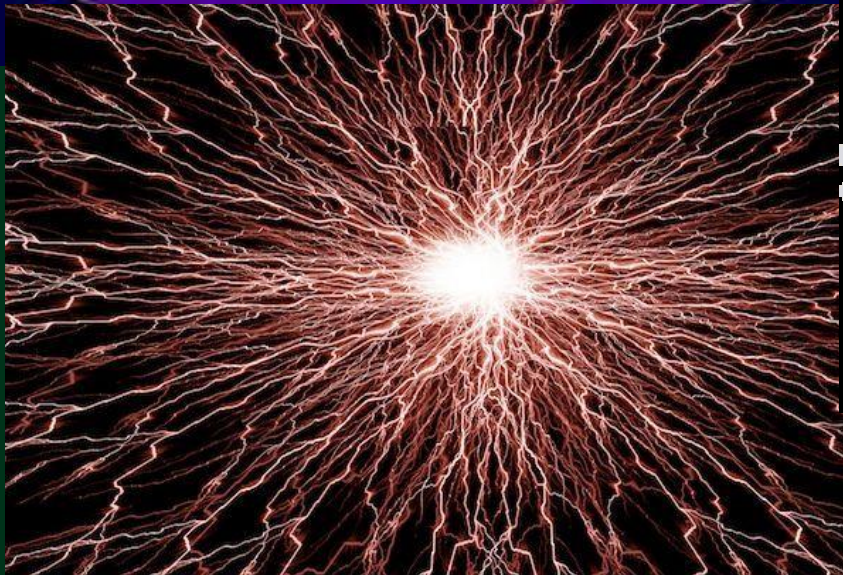
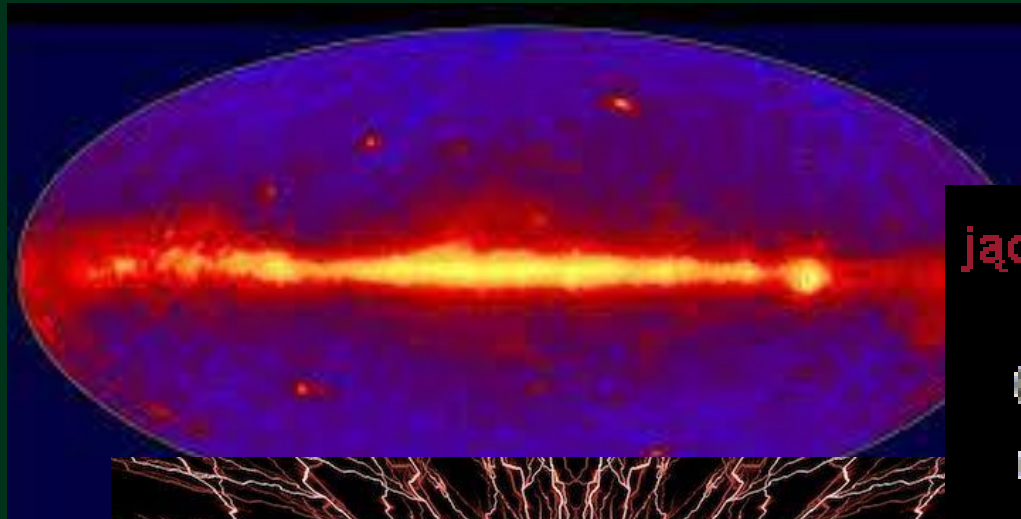


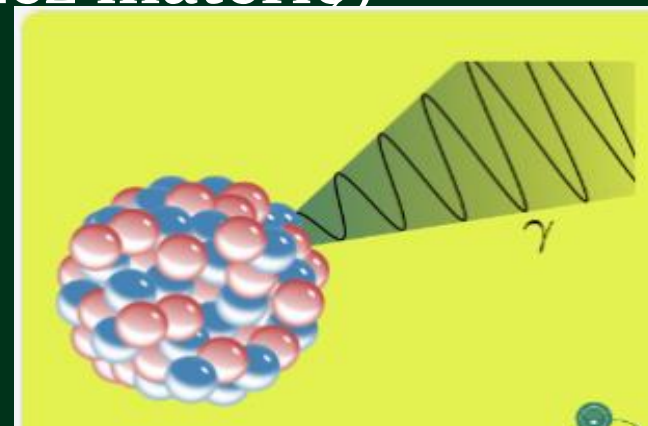
Promieniowanie gamma



Promieniowanie gamma

Promieniowanie gamma- to promieniowanie o zakresie widma fal elektromagnetycznych o długości poniżej 10^{-10}m . Promieniowanie gamma jest, wysyłane przez jądra pierwiastków promieniotwórczych. Występuje przy przejściu jądra atomowego ze stanu wzbudzonego do stanu o niższej energii.

Promieniowanie gamma jest promieniowaniem jonizującym(co oznacza, że fotony gamma mogą wybijać elektrony z atomów i cząsteczek) i przenikliwym(przechodzi przez materię)



Zastosowanie promieniowania gamma

W medycynie:

- do sterylizacji sprzętu medycznego, jak również produktów spożywczych.

W radioterapii:

- do leczenia nowotworów

W przemyśle oraz nauce:

- do pomiar grubości gorących blach stalowych, pomiar grubości papieru, wysokości ciekłego szkła w wannach hutniczych

W geologii:

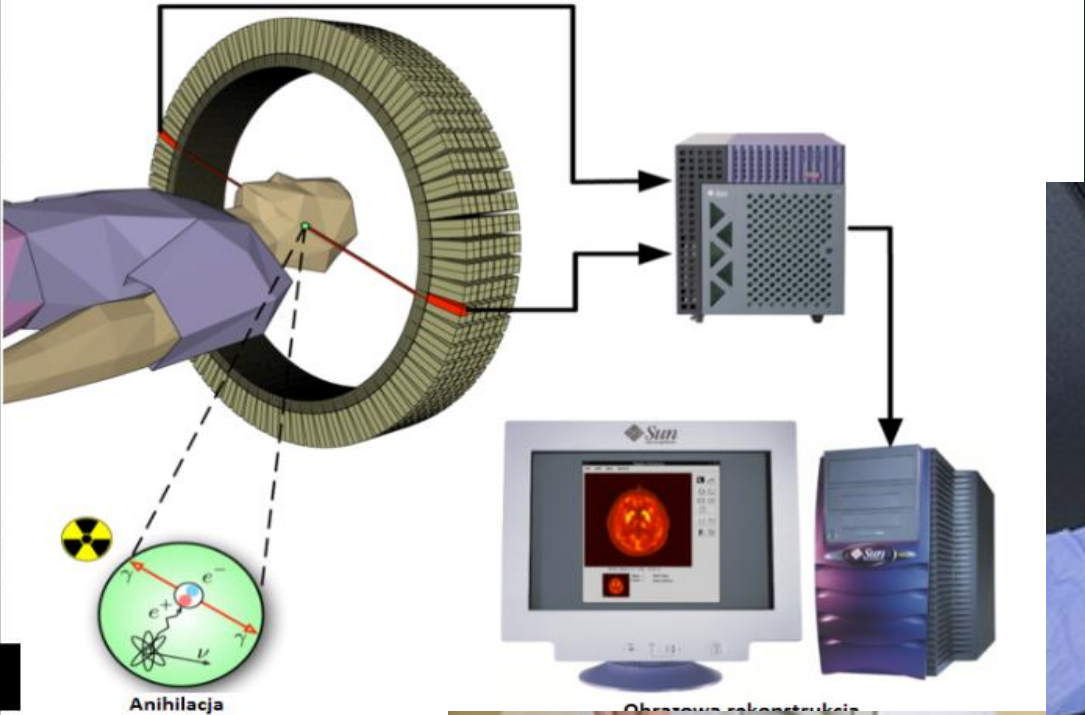
- do poszukiwania ropy i gazu ziemnego

W badaniach procesów przemysłowych:

- przepływu mieszanin wielofazowych, przeróbki rudy miedzi

W onkologii:

- do naświetlania chorych tkanek



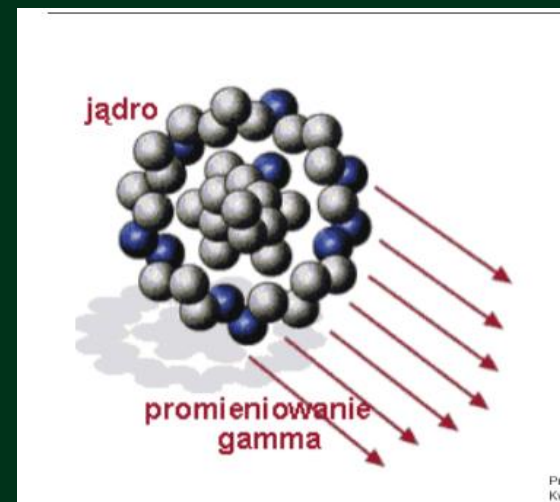
Anihilacija

Obrazovna rekonstrukcija



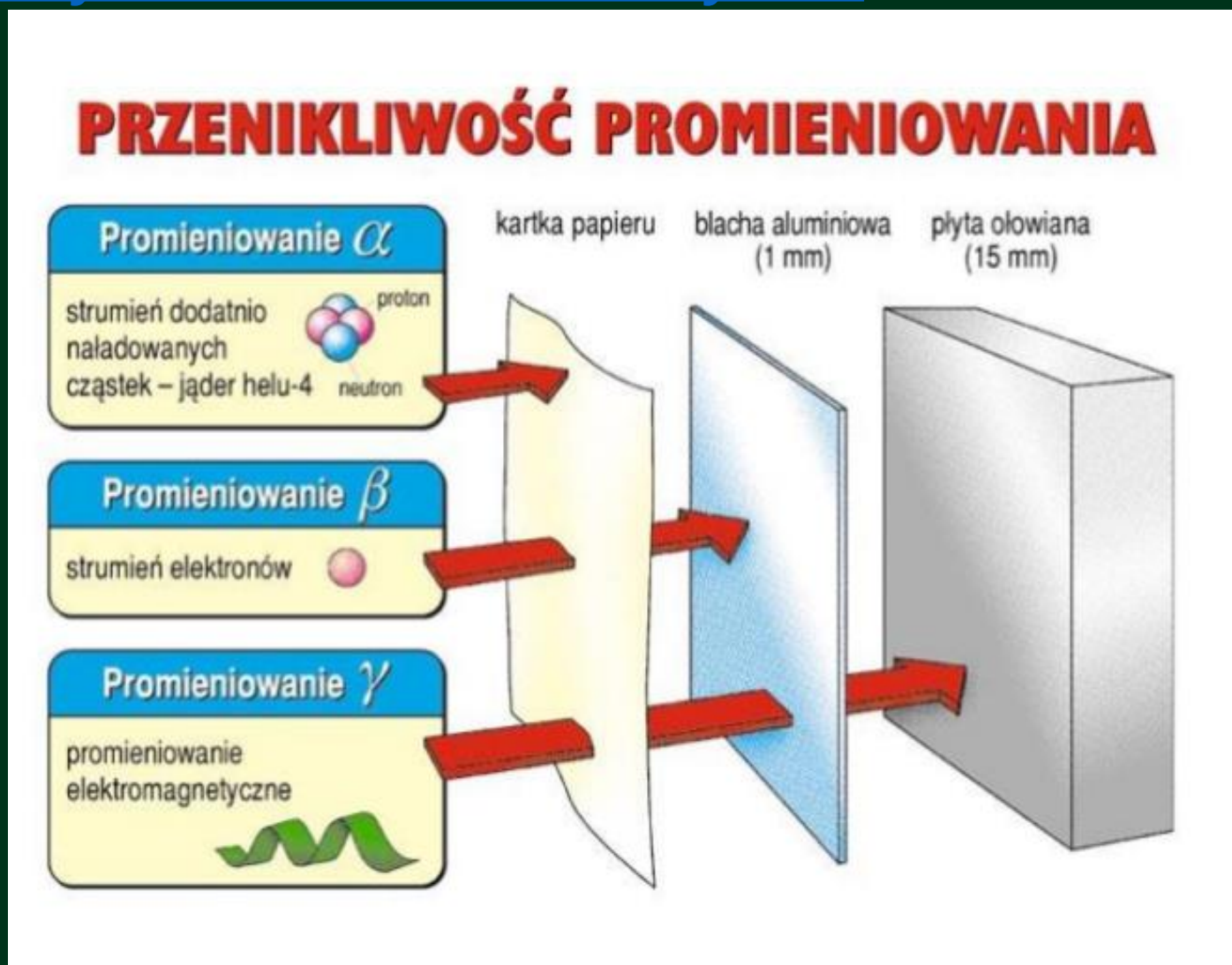
Właściwości promieniowania gamma

- niewielka zdolność jonizacyjna (tzn. słabe oddziaływanie z materią),
- duża przenikliwość (znacznie większa niż promieniowania beta),
- nie ulega odchyleniu w polu elektrycznym i magnetycznym, gdyż nie posiada ładunku elektrycznego.



Przenikliwość promieniowania

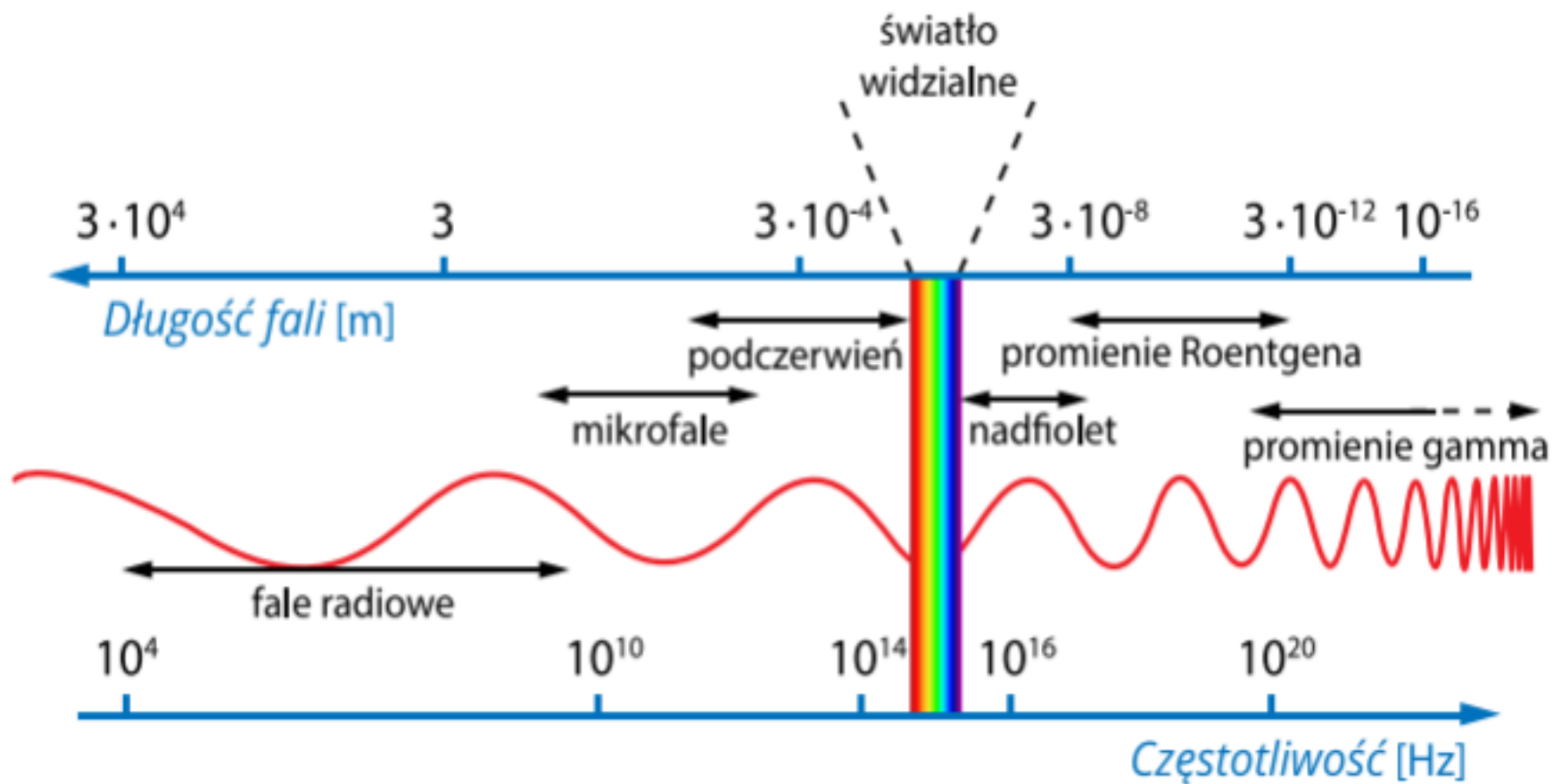
• <https://youtu.be/wIFn19cLymM>



Źródła promieniowania gamma

- Reakcja jądrowa
- Nukleosynteza
- Anihilacja
- Rozpady cząstek elementarnych
- Promieniowanie hamowania i promieniowanie synchrotronowe
- Odwrotne rozpraszanie Comptona

Widmo promieniowania elektromagnetycznego.



Człowiek, a promieniowanie gamma

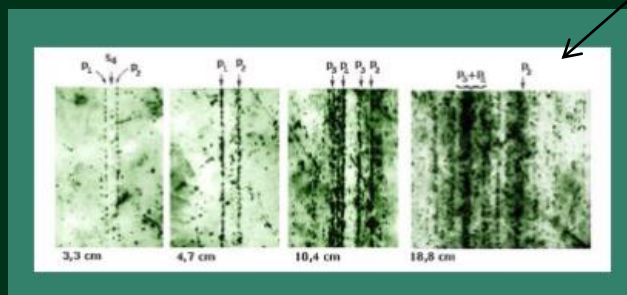
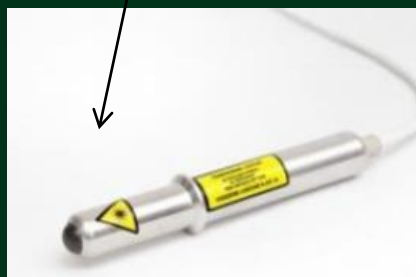
.Człowiek nie posiada narządów zmysłów pozwalających mu na postrzeganie promieniowania gamma, którego detekcja (wykrywanie dowolnych sygnałów np. promieniowania) stała się konieczna wraz z rozwojem technologii jądrowej. Ogólnie detektory promieniowania gamma wykorzystują własności jonizacyjne tego promieniowania i można je podzielić na: detektor barwnikowy, detektory gazowe, do których należą:

.komora jonizacyjna

.licznik Geigera-Müllera

.licznik proporcjonalny

.detektor półprzewodnikowy, emulsja jądrowa i licznik scyntylacyjny



Dziękuję za uwagę
Prezentację przygotowała
Oliwia Andrzejczuk kl VIII a