

Promieniowanie
rentgenowskie

Co to jest promieniowanie rentgenowskie?

- **Promieniowanie rentgenowskie** – rodzaj promieniowania elektromagnetycznego, które jest generowane podczas wyhamowywania elektronów.
- **Zakresy promieniowania rentgenowskiego:**
 - twarde promieniowanie rentgenowskie – długość fali od 5 do 100 pm (pikometr),
 - miękkie promieniowanie rentgenowskie – długość fali od 0,1 do 10 nm (nanometr),

Gdzie i kiedy zostało odkryte?

- Promieniowanie rentgenowskie zostało odkryte przez Wilhelma Roentgena w 1895 roku. Historia odkrycia zaczyna się jednak dużo wcześniej, bo w latach 50. XX w, kiedy to inny niemiecki fizyk, Heinrich Geissler dopracował sposób wtapiania elektrod katodowych w szklaną rurkę. Konstrukcję tę ulepszył William Crookes tworząc rurkę Crookes'a, której Roentgen używał podczas swoich badań na temat promieniowania katodowego.

Gdzie i kiedy zostało odkryte?

- Do odkrycia doszło w zasadzie przypadkiem. Roentgen badając właściwości promieniowania katodowego na uniwersytecie w Wuerzburgu. Owijając wtedy rurkę Crookes'a czarnym materiałem odkrył, że wydzielane jest z niej promieniowanie bardziej przenikliwe niż promieniowanie katodowe. Fizyk na ekranie fluorescencyjnym zobaczył wewnątrz swojej dłoni – zanim ogłosił swoje odkrycie powtarzał eksperyment obawiając się u siebie omamów, jednak okazało się, że miał rację i faktycznie odkrył promienie mogące przenikać przez powierzchnie, których normalne światło nie mogłoby spenetrować.

Kim był Wilhelm Röntgen

- **Wilhelm Conrad Röntgen** – niemiecki fizyk, laureat pierwszej Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki (1901), przyznanej „w uznaniu zasług, które oddał przez odkrycie promieni nazwanych jego nazwiskiem”.
- **Urodził się:** 27 marca 1845 w Lennep
- **Zmarł:** 10 lutego 1923 Monachium



Kim był Wilhelm Röntgen

- Był synem kupca Friedricha Conrada (1801–1884) i Charlotte Constanze Frowein (1806–1888). Początkowo próbował studiować inżynierię na Uniwersytecie w Utrechcie, ale szybko przeniósł się na Politechnikę Federalną w Zurychu. W 1869 roku otrzymał tytuł doktora na Uniwersytecie Zuryskim, gdzie był uczniem Augusta Kundta. Następnie przeszedł na Uniwersytet w Strasburgu, na którym wykładał od 1874 roku. W 1875 roku został profesorem na Akademii Rolniczej w Hohenheim. W roku 1888 został profesorem na katedrze fizyki Uniwersytetu Juliusza i Maksymiliana w Würzburgu. W 1900 roku zaoferowano mu katedrę na Uniwersytecie Ludwika i Maksymiliana w Monachium.

Zastosowania promieniowania rentgenowskiego.

- Promieniowanie rentgenowskie jest wykorzystywane do uzyskiwania zdjęć rentgenowskich, które pozwalają m.in. Na diagnostykę złamań kości i chorób płuc oraz do rentgenowskiej tomografii komputerowej. Wysokoenergetyczne promieniowanie rentgenowskie stosowane jest jako wygodna alternatywa napromieniowania za pomocą radioizotopów w radioterapii niektórych nowotworów.

Uwaga !

Przyjęcie dużej dawki promieniowania może powodować oparzenia i chorobę popromienną.

Zastosowania promieniowania rentgenowskiego.

Promieniowanie wykorzystuje się również do:

- Prześwietlania bagaży na lotnisku,
- Wykrywanie skaz złączy spawanych (skrzydła samolotu),
- Konserwacja artykułów spożywczych,
- Badanie struktury kryształów,
- Sprawdzanie izolacji i uszkodzeń,

Źródła promieniowania rentgenowskiego.

Źródłem promieniowania rentgenowskiego jest:

- Aparat rentgenowski,
- Reaktor jądrowy,
- Akcelerator,
- Pierwiastki promieniotwórcze,
- Obiekty astronomiczne,

Dziękuję za uwagę!

Prezentację wykonał:
Szymon Bobiński