

## Temat: Jądro atomowe

1. Jądro atomowe zostało odkryte w 1911r. przez Ernesta Rutherforda w trakcie eksperymentu rozpraszania cząstek alfa na cienkiej folii ze złota. W wyniku przeprowadzonego eksperymentu stwierdzono, że ładunek dodatni atomu musi być skupiony w jądrze atomowym.
2. Jądro atomowe składa się z dwóch cząstek: protonów (odkrytych w 192r. przez E. Rutherforda) oraz neutronów (odkrytych przez Walthera Bothe i Herberta Beckera w 1930r.).
3. Protony posiadają ładunek dodatni, a neutrony, jak sama nazwa wskazuje – nie posiadają ładunku elektrycznego. Pomimo odpychania kulombowskiego (dwa ładunki tego samego znaku odpychają się od siebie) jądro atomowe nie rozpada się. Dzieje się tak ponieważ między nukleonami (wspólna nazwa dla protonów i neutronów) istnieją znacznie większe od sił kulombowskich siły przyciągania jądrowego.
4. Każdy atom (a więc i jądro atomowe) scharakteryzowane jest przez dwie liczby: atomową i masową.



X – symbol pierwiastka chemicznego

A – liczba masowa (określa liczbę nukleonów w jądrze atomowym, czyli liczbę protonów i neutronów)

Z – liczba atomowa (określa liczbę protonów w jądrze atomowym, a tym samym liczbę elektronów krążących wokół jądra atomowego)

Przykład:



Liczba protonów: 17

Liczba elektronów: 17

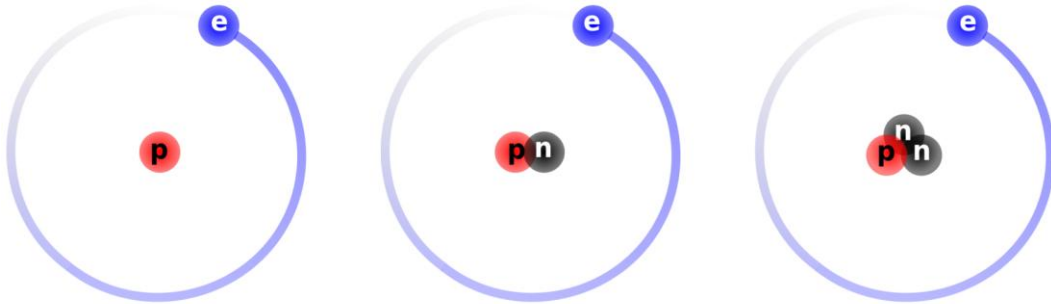
Liczba nukleonów: 35

Liczba neutronów:  $35 - 17 = 18$

5. Izotopy – atomy posiadające tę samą liczbę atomową ale różniące się liczbą masową.

Oznacza to, że izotopy danego pierwiastka mają tę samą liczbę protonów, ale różnią się liczbą neutronów.

Niemalże wszystkie pierwiastki z okresowego układu pierwiastków posiadają izotopy. Dobrym przykładem izotopów jest wodór:



Liczba protonów: 1  
Liczba elektronów: 1  
Liczba nukleonów: 1  
Liczba neutronów: 0

1  
1  
2  
1

1  
1  
3  
2

Praca domowa  
1, 2, 3 str. 149