

## Temat: Wiązanie jonowe

Uczeń powinien

- znać regułę dubletu i oktetu elektronowego;
- umieć omówić istotę wiązania jonowego jonów dodatnich i ujemnych ;
- umieć przewidzieć rodzaj wiązania na podstawie różnicy elektroujemności;
- umieć zapisać proces powstawania jonów dodatnich i ujemnych ;

1. Sprawdzenie listy obecności.

2. Wiązanie atomowe i atomowe spolaryzowane.;

- przykłady cząsteczek  $8O_2, 7N_2$  - przedstawiają uczniowie na tablicy;

Istota wiązania atomowego.

3. Wprowadzenie do tematu – definicja :

a) Elektroujemność. Przypomnienie pierwiastków o dużej i małej elektroujemności w/g skali Paulinga.

Elektroujemność – bezwymiarowa wielkość charakteryzująca zdolność atomów do przyciągania elektronów. Zależy od:

- ładunku jądra (im większy, tym silniej przyciągane są elektrony);
- promienia atomu (im mniejszy, tym silniej przyciągane są elektrony);
- liczby powłok (im więcej, tym słabiej przyciągane są elektrony);

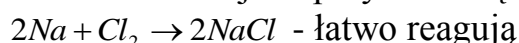
b) Pojęcie elektroujemności wprowadził amerykański chemik laureat Nagrody Nobla – Linus Pauling.

4. Rozwinięcie tematu na podstawie filmu.

a) Definicja wiązania jonowego:

- Wiązanie w cząsteczkach powstałych z atomów znacznie różniących się elektroujemnością (przynajmniej o 1,7 w skali Paulinga), czyli wiązania między atomami metali i niemetalami.

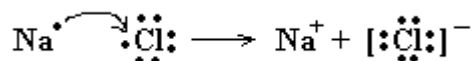
b) Cząsteczka chlorku sodu jako przykład wiązania jonowego:



$$\Delta EN = 3,0 - 0,9 = 2,1 \geq 1,7 \quad \text{sól kuchenna}$$

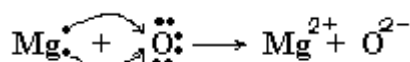
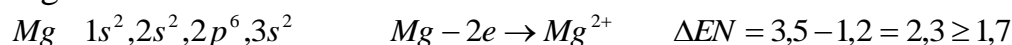


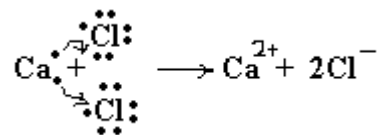
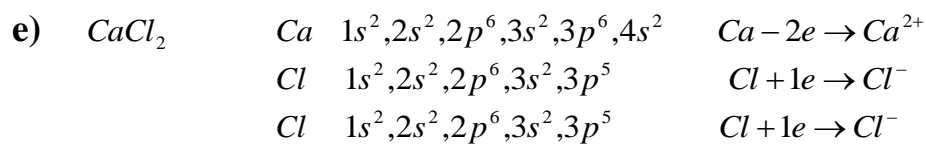
c) Elektrony walencyjne o najwyższej energii dążą do stanu o najniższej energii, gwarantuje to trwałość układu, jest możliwe przez oddanie lub przyłączenie elektronów z zewnętrznej powłoki:



d) Przykłady cząsteczek o wiązaniu jonowym:

MgO





## 5. Podsumowanie:

- f)** atom przyjmujący elektrony ma je w nadmiarze i staje się jonem ujemnym – anionem;
- g)** atom oddający elektrony staje się jonem dodatnim – kationem;
- h)** wiązanie jonowe polega na przyciąganiu elektrostatycznym różnoimiennie naładowanych jonów;
- i)** wiązanie jonowe występuje w większości soli, wodorotlenkach, wodorkach, tlenkach metali aktywnych. W większości są to substancje krystaliczne, rozpuszczalne w  $H_2O$ .
- j)** praca domowa  $K_2S, AlCl_3$ - przedstaw wiązanie jonowe w cząsteczkach soli;
- Pomoce dydaktyczne: „Chemia ogólna i nieorganiczna” – podręcznik kl. I — Maria Litwin, Szarota Styka – Wlazło, Joanna Szamańska. Film video – wiązania chemiczne, układ okresowy pierwiastków, tablice elektroujemności, tabela Paulinga. Tablice – przykłady wiązań jonowych.

opracowała Anna Malicka