**Wiązanie jonowe**

**WIĄZANIE JONOWE** powstaje, gdy różnica elektroujemności **ΔE > 1,7**. Polega ono na oddziaływaniu elektrostatycznym pomiędzy różnoimiennymi jonami powstającymi w wyniku przeniesienia elektronów z atomu mniej elektroujemnego do atomu bardziej elektroujemnego w celu uzyskania przez nie trwałej konfiguracji gazu szlachetnego. Wiązanie nie ma charakteru kierunkowego, czyli nie działa wyłącznie w kierunku konkretnego jonu. Jony wytwarzają wokół siebie pole elektromagnetyczne i przyciągają jony przeciwnego znaku, porządkując się w sieć krystaliczną. Dlatego ich wzory sumaryczne nazywamy wzorami **jednostek formalnych**.

**Budowa cząsteczki NaCl**

Aby sprawdzić, jakie wiązanie jest w cząsteczce NaCl, obliczamy różnicę elektroujemności między atomami sodu i chloru.

ENa = 0,9

ECl = 3,0

ΔE = 2,1 ⇒ wiązanie jonowe, a zatem powstają jony; sód oddaje 1 elektron walencyjny (powstaje kation) atomowi chloru, który jest mu potrzebny do uzyskania oktetu (powstaje anion).



Kation i anion jako różnoimienne jony przyciągają się siłami elektrostatycznymi tworząc cząsteczkę NaCl. Mimo że we wzorze sumarycznym tego nie widać, należy pamiętać, że cząsteczka związku jonowego zawiera jony, a nie obojętne atomy.

**Na+ + Cl- → NaCl**

Przegrupowanie elektronów w cząsteczce NaCl można przedstawić modelowo w następujący sposób:



**Budowa cząsteczki MgCl2**

Patrząc na położenie magnezu i chloru w Układzie Okresowym widzimy, że magnez ma 2 elektrony walencyjne (2 gr.) i aby uzyskać konfigurację najbliższego helowca (neonu), chętnie je odda tworząc kation o ładunku 2+.

12Mg : K2 L8 M2

Mg - 2e → Mg2+

12Mg2+ : K2 L8

Każdy z atomów chloru (dwa w cząsteczce) chętnie przyjmie po jednym elektronie na powłokę walencyjną tworząc anion o ładunku 1-. W ten sposób chlor uzyska konfigurację argonu.

17Cl : K2 L8 M7

Cl + 1e → Cl-

17Cl- : K2 L8 M8

Ponieważ każdy z atomów chloru przyjmuje po jednym elektronie od atomu wapnia, dwa atomy chloru przyjmą dwa elektrony i powstaną dwa aniony Cl-.

2Cl + 2e → 2Cl-

Pomiędzy kationem i każdym z anionów zachodzi przyciąganie siłami elektrostatycznymi, co prowadzi do powstania cząsteczki.

**Mg2+ + 2Cl- → MgCl2**

Przegrupowanie elektronów między atomami można przedstawić w następujący sposób:



Zadanie 1

Opisz, w jaki sposób powstają wiązania w cząsteczkach

a) NaF

b) MgO

c) CaCl2

d) Li2O

e) KOH

**Rozwiązanie:**

