**Elektronegativita**

-značka: **X** (bez jednotky)

**Elektronegativita** je ***schopnost atomu přitahovat vazebný elektronový pár*** (tj. elektrony chemické vazby).

Hodnoty elektronegativity jednotlivých prvků jsou uvedeny v Periodické soustavě prvků, v tabulkách (M-F-Ch tabulky – str.113).

**Hodnoty elektronegativity atomů některých prvků**

|  |  |
| --- | --- |
| **Prvek X** | **Prvek X** |
| antimon Sb 1,8 | fluor F 4,1 |
| arsen As 2,2 | fosfor P 2,1 |
| baryum Ba 1,0 | hliník Al 1,5 |
| bor B 2,0 | hořčík Mg 1,2 |
| brom Br 2,7 | chlor Cl 2,8 |
| cín Sn 1,7 | chrom Cr 1,6 |
| draslík K  0,9 | jod I 2,2 |
| dusík N 3,1 | křemík Si 1,7 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Prvek X** | **Prvek X** |
| kyslík O 3,5 | sodík Na 1,0 |
| lithium Li 1,0 | stříbro Ag 1,4 |
| mangan Mn 1,6 | uhlík C 2,5 |
| měď Cu 1,7 | vápník Ca 1,0 |
| olovo Pb 1,5 | vodík H 2,2 |
| platina Pt 1,4 | zinek Zn 1,7 |
| rtuť Hg 1,4 | zlato Au 1,4 |
| síra S  2,4 | železo Fe 1,6 |

**Typy chemických vazeb podle rozdílu elektronegativit ∆X**

**Rozdíl elektronegativit ∆X** dvou prvků vypočítáme tak, že hodnoty elektronegativit jednotlivých prvků od sebe odečteme (od větší hodnoty odečítáme menší). ∆X je nezáporné číslo.

**a). nepolární vazba (= kovalentní vazba) 0 ≤ ∆X ≤ 0,4**

Nepolární vazba je založena na společném sdílení vazebného elektronového páru.

Př. molekula vodíku H2

H H

XH = 2,2

∆X = XH - XH = 2,2 – 2,2 = 0 ≤ 0,4 Vazba H-H je nepolární.

H H

**b) polární vazba 0,4 < ∆X ≤ 1,7**

Vazebný elektronový pár je posunut k elektronegativnějšímu atomu, tj. k atomu s vyšší X.

Př. molekula chlorovodíku HCl

H Cl

XH = 2,2

XCl = 2,8

∆X = Xcl - XH = 2,8 – 2,2 = 0,6 Vazba H-Cl je polární.

0,4 < 0,6 ≤ 1,7

H Cl

**c) iontová vazba 1,7 < ∆X**

Vazebný elektronový pár je výrazně posunut k elektronegativnějšímu atomu, tj. k atomu s vyšší X.

Vzniká anion (atom prvku s vyšší elektronegativitou X) a kation (atom prvku s nižší elektronegativitou X). Iontovou vazbu představují přitažlivé síly mezi aniontem a kationtem.

Př. molekula chloridu sodného NaCl

Na Cl

XNa = 1,0

XCl = 2,8

∆X = Xcl - XNa = 2,8 – 1,0 = 1,8 Vazba Na-Cl je iontová.

1,7 < 1,8

Na Cl

Na1+ Cl1-

**Př. Urči druh vazby mezi atomy:**

a). fluor a sodík F-Na

XF = ……….

XNa = ……..

X = vazba ……………

b) kyslík a dusík O-N

XO = ……….

XN = ……..

X = vazba ……………

c) zinek a chlor Zn-Cl

XZn = ……….

XCl = ……..

X = vazba ……………

d) kyslík a kyslík O-O

XO = ……….

XO = ……..

X = vazba ……………