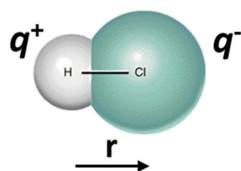


ODHAD DIPÓLOVÉHO MOMENTU MOLEKUL

Dipólový moment kovalentních molekul je veličinou odrážející nehomogenní rozložení elektronové hustoty. U dvouatomových molekul je přímou kvantifikací polaritu vazby. Dipólový moment je měřitelnou veličinou a má vektorový charakter. Pro dvouatomovou molekulu je jeho velikost úměrná rozdílu elektronegativit prvků (polarita vazby):



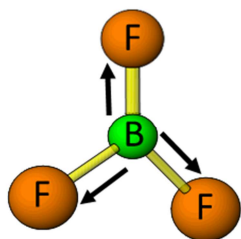
$$\vec{\mu}_D = q e \vec{r}$$

μ_Ddipólový moment [D]
 1 Debye = $3,3 \cdot 10^{-30}$ C·m
 qparciální náboj na atomu [1]
 eelementární náboj elektronu [C]
 r délka vazby [m]

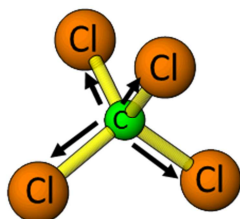
U víceatomových molekul je dipólový moment dán vektorovým součtem polaritu jednotlivých vazeb, a proto potřebujeme znát přesnou geometrii molekuly, ne jen sumární vzorec. Geometrii molekuly odvodíme sestavením Lewisova elektronového vzorce a následným použitím metody VSEPR.

Následující obrázky demonstrují odhad hodnoty dipólového momentu z tvaru molekuly a polaritu jednotlivých vazeb. V základním kurzu OACH se budeme omezovat na odhad dipólového momentu - nulový vs nenulový.

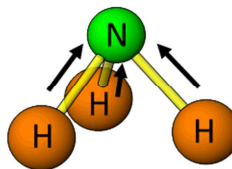
Celkový dipólový moment může být nulový, ačkoli jednotlivé vazby jsou polární (např. BF_3 , CCl_4). Rozhodně neplatí, že dipólový moment molekul stejného sumárního vzorce je stejný (tak, jako neplatí, že tvar takových molekul je totožný) - např. BF_3 vs NH_3 .



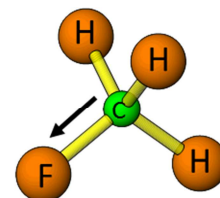
rovnostranný trojúhelník
 $\mu_D = 0$



tetraedr
 $\mu_D = 0$



trigonální pyramida
 $\mu_D \neq 0$



deformovaný tetraedr
 $\mu_D \neq 0$