

Chemická vazba

[Atomy](#) se spojují v molekuly, nejmenší části chemických sloučenin. Těchto sloučenin je známo v současné době několik milionů a stále jsou objevovány a syntetizovány další. Chemické [reakce](#) mezi molekulami jsou základem všech životních pochodů, složité makromolekuly umožňují kódování genetické informace a tedy i existenci lidstva v jeho vývoji.

Vlastnostmi molekul a jejich vzájemnými přeměnami se zabývá chemie. Základní otázka přitom je, jaká je podstata **chemické vazby**, tj. [sil](#), které váží atomy v molekulách. Jedná se o [elektromagnetické síly](#) (resp. o [elektromagnetickou interakci](#)), které působí mezi elektricky nabitými částicemi. S elektromagnetickými silami (elektromagnetickými interakcemi) se setkáváme v přírodě (a v technické praxi) nejčastěji

[Pohyb](#) automobilu poháněného benzínovým motorem, brzdění třením o vozovku, pohyb vozu taženého koněm, síla vyvinutá běžcem při dosažení [světového](#) rekordu, ... to všechno jsou příklady elektromagnetického sílového působení.

Podstatou chemické vazby, která drží pohromadě atomy spojené v molekuly, jsou tedy elektromagnetické síly držící atomy pohromadě. Tyto síly působí mezi elektricky nabitými částicemi:

1. mezi dvěma [elektrony](#);
2. mezi elektronem a kladně nabitým iontem (kationtem);
3. mezi dvěma navzájem opačně nabitými ionty (kationt a aniont);
4. ...

Chemickou vazbu způsobují vždy síly působící mezi **valenčními elektrony**, tj. elektrony, které jsou nejslaběji vázány k [jádro atomu](#) daného prvku. Pro pochopení chemické vazby a určení jejich vlastností (typ vazby, síla vazby, ...) je nutné znát [elektronovou konfiguraci](#) k sobě se vážících atomů.

Atomy účastníci se příslušné chemické vazby mají přitom nejmenší možnou [potenciální energii](#) vůči sobě. Jsou tedy v [rovnovážné poloze](#), která je charakterizovaná minimem [energie](#). Tento stav (a tedy i chemická vazba takto vzniklá) je tedy nejstabilnější.

Vzhledem k tomu, že atomy a molekuly jsou objekty [mikrosvěta](#), nelze podstatu těchto sil vysvětlit na základě klasické elektrodynamiky. Vysvětlení chemických vazeb podala až kvantová teorie ve 20. letech 20. století (W. Heitler, F. London v roce 1927). Od té doby se datuje vznik kvantové chemie.

Rozlišují se dva základní typy chemických vazeb:

1. [iontová vazba](#);
2. [kovová vazba](#).

Kromě těchto vazeb existují i vazby přechodného typu a jiné, slabší chemické vazby, k nimž patří koordinační vazby, [vodíkové vazby](#), (vytvářejí např. dvojitou spirálu nukleových kyselin), [van der Waalovy vazby](#), ...

::subtree::