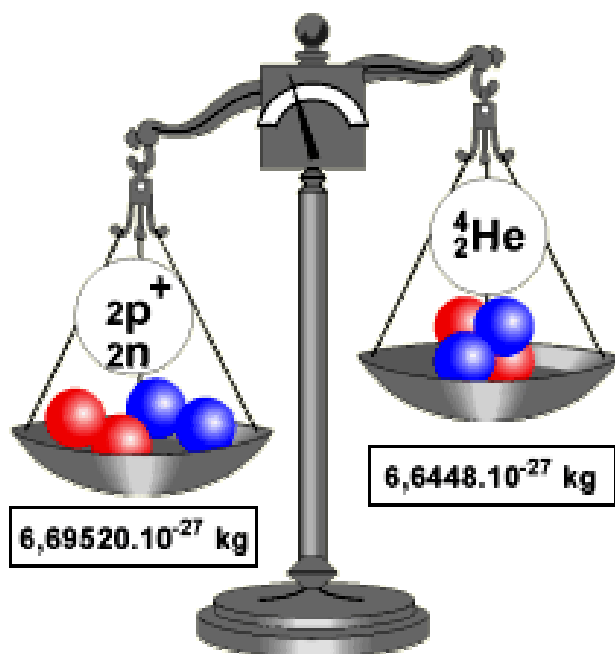


Chemická vazba a vznik molekul

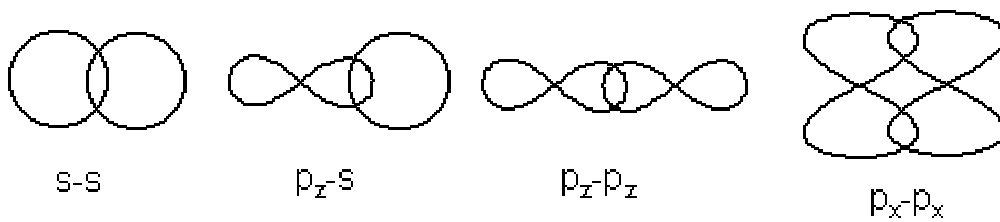


Většina atomů se nevyskytuje v izolovaném stavu. Izolované zůstávají pouze ty atomy, které mají osm valenčních elektronů, tzv. elektronový oktet. Ostatní atomy se slučují a tvoří molekuly.

- Je známo více než 100 prvků, které spolu vytvářejí více než 10^6 sloučenin.
- Atomy jsou v molekule poutány chemickou vazbou. Její podstatou je elektrostatické působení mezi jádry vázaných atomů a elektrony.
- Vazba je tvořena vždy vazebnými elektrony.

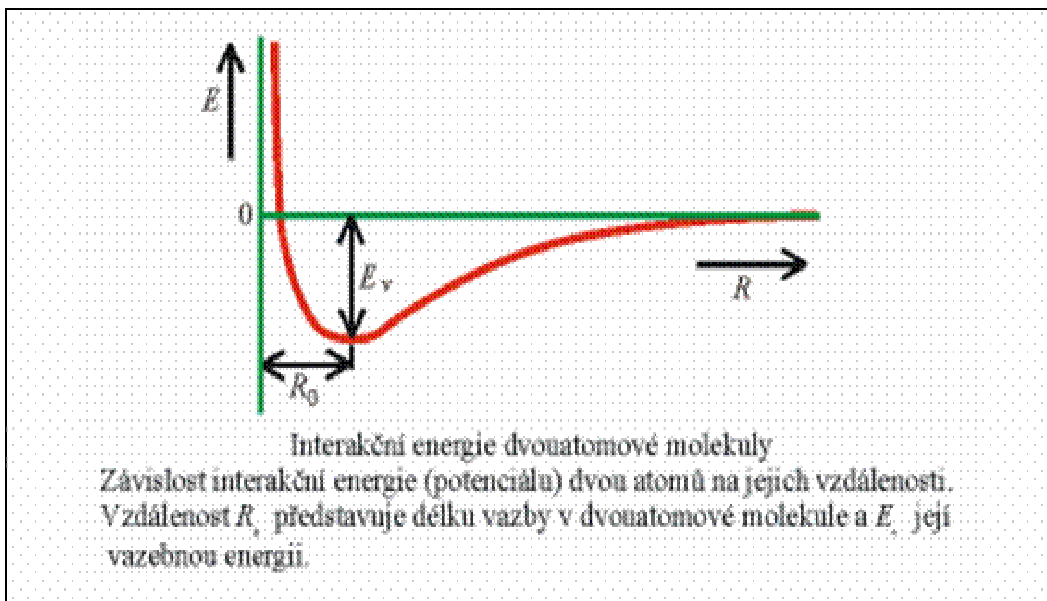
Podmínky vzniku chemické vazby, vazebná energie

- atomy se musí k sobě přiblížit, aby se překryly jejich orbitaly
- atomy musí mít elektrony vhodně uspořádány
- dochází k překryvu valenčních orbitalů, elektrony se následně rozmístí do nových prostorů
- vznikají tzv. molekulové orbitaly. Do nich se potom umisťují elektrony podle stejných pravidel jako do atomových orbitalů
- disociační energie – je energie, kterou je třeba dodat na rozštěpení dané chemické vazby
- délka chemické vazby – mezijaderná vzdálenost obou vázaných atomů



Vazebná energie

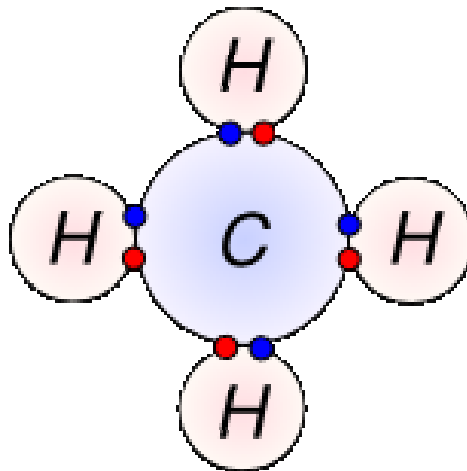
je energie, která se uvolní při vzniku dané chemické vazby



Typy vazeb: jsou tři základní typy chemické vazby- kovalentní. Iontová a kovová

Kovalentní vazba

je založena na rovnocenném sdílení vazebného elektronového páru oběma vázanými atomy



- Electron from hydrogen
- Electron from carbon

Iontová vazba

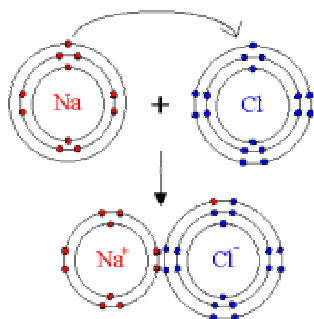
je podmíněna přitažlivými elektrostatickými silami, které působí mezi nesouhlasně nabitými ionty a vytváří se mezi atomy se značně rozdílným počtem valenčních elektronů.

Ještě jednou schema iontové a kovalentní vazby:

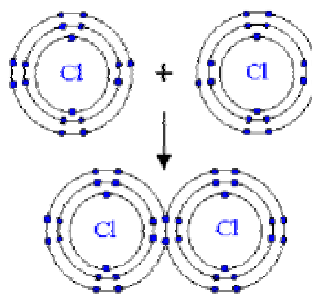
CHEMICKÁ VAZBA



JEDNODUCHÁ TEORIE :



Předávání elektronů
iontová vazba



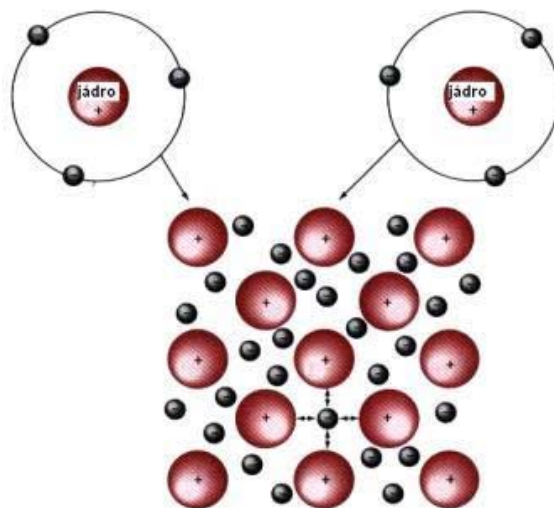
Sdílení elektronů
kovalentní vazba

OKTET

Kovová vazba

Prvky, které mají ve valenční sféře atomového obalu malý počet elektronů (1,2 nebo 3) se vyznačují tím, že tyto elektrony jsou slabě vázány k jádru atomu. Sblíží-li se atomy uvažovaného prvku na dostatečně krátkou vzdálenost (desetiny nanometru), dojde ke sdílení valenčních elektronů mezi atomy.

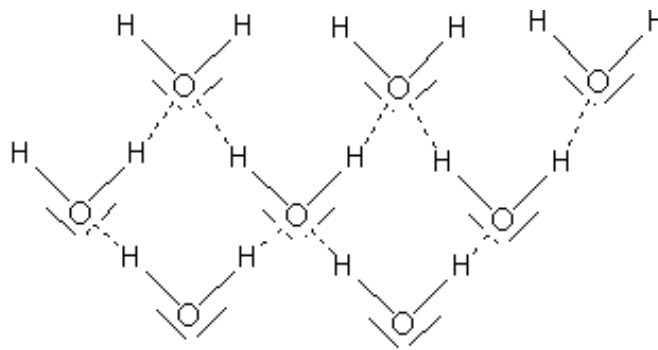
Sdílené elektrony se mohou volně pohybovat mezi kladně nabitými ionty atomů a vytvářejí jakýsi elektronový plyn, který kompenzuje svým záporným nábojem kladný náboj iontů mřížky.



Slabé vazebné interakce

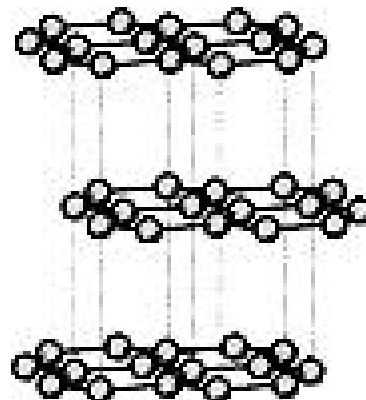
1) Vodíková vazba

voda je díky nim tekutá



2) Van der Waalsovy síly

Jejich působením se seskupují molekuly a vytvářejí molekulové krystaly, které tvoří např. cukr, grafit nebo parafín.



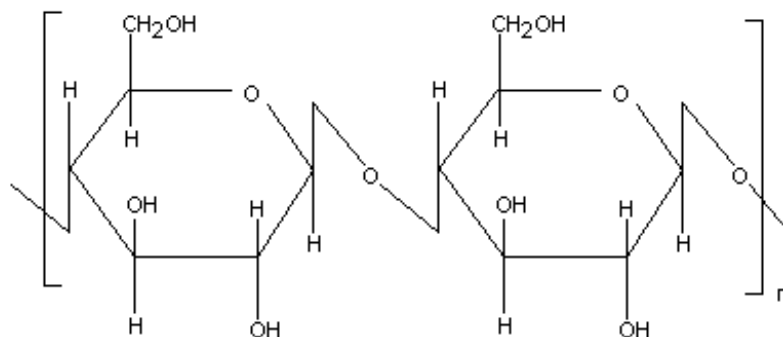
Molekuly

Jsou částice skládající se ze 2 a více atomů prvků vázaných chemickou vazbou

Podle atomů, z nichž je molekula složena se molekuly dělí na

- molekuly prvků = molekuly složené ze stejných atomů
- molekuly sloučenin = molekuly složené z různých atomů prvků

Molekuly se mohou skládat ze dvou až z několika tisíc atomů (makromolekuly).



primární struktura celulosy n může být až několik tisíc (12 000)

Použitá literatura

- http://www.z-moravec.net/ext_el/fyz/vazba.php
- http://sipvz.spse.cz/frontpage/prace/volejnik/04_chemicka_vazba.htm
- <http://www.vysokeskoly.cz/maturitniotazky/otazky/chemie/ChemickaVazba.htm>