

Otázka: Hygiena a toxikologie

Předmět: Chemie

Přidal(a): JC

Základní podmínky pro vznik chemické vazby

Chemická vazba = spojení mezi atomy

Chemické vazby vznikají při chemických reakcích

Energie v chemické vazbě: – když se chemická vazba tvoří, uvolňuje se tzv. **vazebná energie**

- Při rozštěpení chemické vazby je nutné dodat **energii tzv. disociační**

Rozdělení vazeb:

- kovalentní
- Iontová
- Kovová
- Slabší vazebné interakce

Kovalentní vazba:

a) *podle vzniku*: *překryvem 2 atomových orbitalů, z nichž každý obsahuje 1 e⁻ s opačným spinem -> * molekulového orbitalu (nejde poznat, čím je čím.) - * **koordinačně-kovalentní (dativní, donor-akceptorová) vazba**

b) *podle hustoty*:

Na spojnici jader - vazba σ - s-s, s-p, p-p (lineárně)

Mimo spojnici jader - vazba π - p-p, p-d, d-d (bočně)

c) *podle četnosti*:

- jednoduchou: vždy σ — nejdelší
- dvojnou: σ a π -> 3 oblaky e⁻
- trojnou: σ , π_1 , π_2 -> nad, pod i z boku - nejsilnější

d) *podle polarity*:

- nepolární: rozdíl elektronegativity je menší než 0,4
- polární: $0,4 < \Delta x < 1,7$ - dipólový moment
- **iontová: $\Delta x > 1,7$**

2) Kovová: vzniká mezi atomy kovu v tuhém stavu, způsobena elektrostatickou přitažlivostí kationtů kovu a volně se pohybujících valenčních elektronů - mřížka

3) Slabé vazebné interakce: ovlivňují spíše vlastnosti látek

a) *Van der Waalsovy síly:* * za působení dipólů+ přitahování opačných pólů

b) *Vodíkové můstky:* vyskytuje se u sloučeniny vodíku s prvkem s vyšší elektronegativitou a nevazebným el. párem (F, O, N), kde atom vodíku vytváří slabou vazbu s volným el. párem.

Ionizační energie= nutná k odtrhnutí elektronu od atomu v plynném stavu.

Poté se elektrony mohou spojit s jinou neutrální částicí a vznikne *záporně nabitý ion*= ANION

Elektronová afinita= energie uvolněná při vzniku anionu z atomu v plynném stavu

Vztah mezi vazbou a vlastnostmi látek

Nepolární látky (malé molekuly se 2 vazbami) – nerozpustné ve vodě, jen nepolár. rozp.

- nevedou el. proud

Látky s polární a iontovou vazbou – rozpustné ve vodě, ale ne v nepol. rozp.

- v tavenině nebo roztoku vedou el. proud

Látky s kovovou vazbou: – vedou el. proud a teplo + jsou kujné a tažné

Tvary molekul

Strukturní vzorec = rozepisuje vazby

Teorie: 1) VSEPR = vazby tvoří elektrony -vzájemně se odpuzují- i nevazebné páry -> zaujmout co největší úhel pro méně odporu

2 vazby; Lineární

3 vazby; Trigonální, lomený

4 vazby; Tetraedr, trojbok. pyr., lomený

5 vazeb; Trojbok. di/bipyr., houpačka, T, lineární

6 vazeb; Oktaedr, 4. bok.pyr., tetragonální

2) Hybridizace = energetické a tvarové sjednocení orbitalů

Vstupuje σ + volné elektronové páry -> **π se nehybridizují**