

Rychlost chemických reakcí

Doporučené výukové materiály

http://data.zsslusovice.cz/wcd/prezentace/chemie/ch_018_chemickreakce_faktoryovlivujc rychlostchemickchreakc.pdf

<http://dum.rvp.cz/materialy/vlivy-na-rychlost-chemickych-reakci-2.html>

Co to je katalyzátor?

- katalyzátor je látka, která umožňuje chemické reakce, ovlivňuje rychlost chemických reakcí
- při reakci se nespotebovává a po ukončení reakce zůstává chemicky nezměněn
- v živých organismech fungují jako katalyzátory enzymy
- v automobilech se používá součástka katalyzátor, ve které se katalytickými reakcemi přeměňují některé škodliviny ve výfukových plynech na méně škodlivé látky

Seznam kapitol

Že rychlost reakce závisí na velikosti povrchu látky, si můžeme ověřit pokusem. Použijeme kyselinu sírovou a měď.

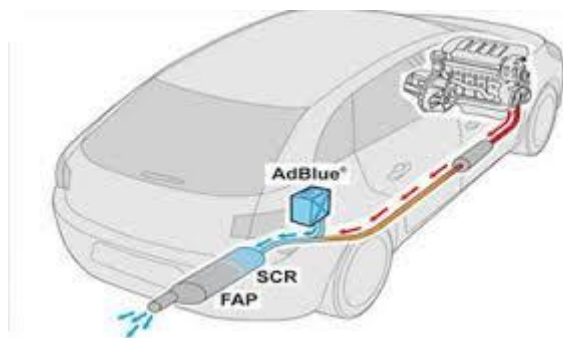
Při reakci kovu s kyselinou vždy vzniká sůl kyseliny a uvolňuje se vodík.

$$\text{CuSO}_4 + \text{Zn} \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2$$

Množství bublinek vodíku, které při reakci vznikají, nám společlivě řápmví, jak rychle reakce probíhá.

Na malém povrchu reakce probíhá pomalu. V tomto případě již vzniká bublinek více. Měď rozkrájená na velmi malé kousky reaguje s kyselinou skutečně rychle.

Další



Seznam kapitol

3. Vliv koncentrace látek

Ovlivní koncentrace kyseliny rychlost chemické reakce? Určete ano. Můžeme si tuto skutečnost ověřit.

Koncentrovanejší kyselina Kyselina ředěná vodou

Další

Faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí

Vliv teploty

Při zvýšení teploty o 10 °C se rychlost reakce zvyšuje dvojnásobně až čtyřnásobně.

Arrheniova rovnice

$$k = A \cdot e^{-E_a/RT}$$

- k rychlostní konstanta
- E_a aktivační energie příslušné reakce
- R plynová konstanta
- T absolutní teplota
- A předexponenciální faktor (konstanta)



rychlost reakce

- úbytek koncentrace reaktantů
 - přírůstek koncentrace produktů
- za jednotku času

$$v = \frac{\Delta[C]}{c \cdot \Delta t} = \frac{\Delta[D]}{d \cdot \Delta t} = -\frac{\Delta[A]}{a \cdot \Delta t} = -\frac{\Delta[B]}{b \cdot \Delta t}$$