

Laboratórne cvičenie číslo 6

Meno: Natália Muchová

Trieda: 1.B

Dátum: 22.4.2009

- Úloha:**
1. Vplyv koncentrácie na rýchlosť chemickej reakcie
 2. Vplyv teploty na rýchlosť chemickej reakcie
 3. Vplyv veľkosti povrchu na rýchlosť chemickej reakcie
 4. Vplyv katalyzátora na rýchlosť chemickej reakcie

Princíp: 1. Čím vyššia je koncentrácia reaktantov, tým rýchlejšie prebieha reakcia → vyššia pravdepodobnosť účinnej zrážky.

2. Zvýšením teploty sa zvýši rýchlosť chemickej reakcie → zvýši sa počet častíc, ktoré získavajú aktivačnú energiu a zväčší sa počet zrážok.

3. Čím je plošný obsah reaktantov väčší, tým reakcia prebieha rýchlejšie.

4. Prítomnosť katalyzátora urýchli chemickú reakciu.

Pomôcky: kadičky, odmerné valce, skúmavky, kahan, sklenená trubica

Chemikálie: HCl, Zn, CaCO₃, H₂O

Postup práce: 1. Do troch skúmaviek dáme kyselinu chlorovodíkovú rôznej koncentrácie. Do každej pridáme zinok. Pozorujeme intenzitu množstva bubliniek (rýchlosť reakcie).

2. Do troch skúmaviek odmeriame 1 cm³ roztoku kyseliny chlorovodíkovej.

Jednotlivé skúmavky umiestnime do kadičiek s vodou, ktorých teplota je 20°C, 40°C, 60°C.

Po vytemperovaní skúmaviek pridáme do každej skúmavky zinok. Sledujeme rýchlosť reakcie.

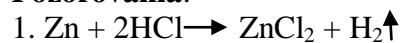
3. a/ Do plameňa kahana vložíme hliníkový pliešok (alobal) a zohrejeme ho.

Potom do plameňa pomocou sklenenej trubice fúkneme hliníkový prášok. Pozorujeme, ktorá reakcia prebieha rýchlejšie.

b/ Do dvoch skúmaviek dáme približne rovnaké množstvo CaCO₃. Do prvej práškový CaCO₃, do druhej časť ulity. Do oboch skúmaviek pridáme 2,5 cm³ HCl a sledujeme rýchlosť chemickej reakcie.

4. Do dvoch skúmaviek nalejeme 1 cm³ roztoku KMnO₄ a 2 cm³ kyseliny sírovej. Do oboch vhodíme rovnaké množstvo zinku. Hneď ako spozorujeme, že v skúmavkách sa začne uvoľňovať vodík, pridáme do jednej skúmavky kvapku KNO₃. Pozorujeme, v ktorej skúmavke prebieha reakcia väčšou rýchlosťou.

Aparatúra:

Pozorovania:

koncentrácia HCl	1 mol.dm ⁻³	4 mol.dm ⁻³	6 mol.dm ⁻³
rýchlosť priebehu reakcie	najpomalšie	stredne	najrýchlejšie

2.

teplota	20°C	40°C	60°C
rýchlosť reakcie	najpomalšie	stredne	najrýchlejšie

3.a/

	práškový hliník	alobal
priebeh reakcie	horel	nehorel

b/

	práškový uhličitan vápenatý	ulita
priebeh reakcie	rýchlejšie	pomalšie

4.

	bez katalyzátora	s katalyzátorom
priebeh reakcie	pomalšie	rýchlejšie

Záver: Cieľom laboratórneho cvičenia bolo na praktických pokusoch overiť a demonštrovať teoretické poznatky o vplyvoch jednotlivých faktorov na rýchlosť chemickej reakcie.