



Ķīmija | Eksperimenti

Reakcijas ātruma izmaiņu noteikšana, ja maina reaģentu saskares virsmas laukumu? E

Ar šī eksperimenta palīdzību skolēni novēro ķīmisko reakciju un secina, vai reaģējošo vielu saskarsmes virsmas laukums ietekmē reakcijas ātrumu. Eksperiments var tikt izmantots pamatskolā un vidusskolā kā laboratorijas darbs.

Nepieciešams:

1

- Šķīstošā C vitamīna tablete, 4 gab.;
- krāna vai destilēts ūdens;
- vārglāze, 150 mL, 4 gab.;
- termometrs;
- piesta;
- piestala;
- taimeris.

Darba gaita:

2

1. Ielej visās četrās vārglāzēs 100 mL ūdens.
2. Izmēra ūdens temperatūru katrā vārglāzē. Tai jāsasniedz istabas temperatūra un jābūt vienādei visās četrās vārglāzēs.
3. Ielej pirmajā vārglāzē vienu C vitamīna tableti un ieslēdz taimeris. Taimeris apstādina, kad visa tablete ir izšķīdusi. Pieraksta rezultātu.
4. Ielej otrajā vārglāzē vienu uz pusēm sadalītu C vitamīna tableti un ieslēdz taimeris. Taimeris apstādina, kad visa tablete ir izšķīdusi. Pieraksta rezultātu.
5. Ielej trešajā vārglāzē vienu C vitamīna tableti, kas sadalīta četrās daļās un ieslēdz taimeris. Taimeris apstādina, kad visa tablete ir izšķīdusi. Pieraksta

rezultātu.

6. Sasmalcina vienu C vitamīna tableti piestā.
7. Ieliek ceturtajā vārglāzē sasmalcināto C vitamīna tableti un ieslēdz taimerī. Taimerī apstādina, kad visa tablete ir izšķīdusi. Pieraksta rezultātu.

Metodiskās norādes:

3

Vēlams laicīgi sagatavot ūdeni istabas temperatūrā, lai stundas laikā nebūtu jāvelta laiks ūdens sildīšanai vai dzesēšanai līdz vienādu temperatūrai visās vārglāzēs. Pēc darba veikšanas var veikt rezultātu grafisku attēlošanu un to savā starpā salīdzināt.

Teorētiskais skaidrojums: Šķīstošā C vitamīna tablešu sastāvdaļas ir citronskābe un nātrijs hidroģēnkarbonāts. Kad to iemet ūdenī, nātrijs hidroģēnkarbonāta molekulas disociē nātrijs un hidroģēnkarbonāta jonus un no citronskābes molekulas atšķējas ūdeņraža jons. Hidroģēnkarbonāta joni reakcijā ar ūdeņraža joniem veido oglekļa(IV) oksīdu. Reakcijas ātrums var izmainīties, sadalot C vitamīna tabletes sīkākos gabalos, lai palielinātu reaģenta virsmas laukumu. Palielinot virsmas laukumu, reakcija notiks ātrāk.

Ziņa, kas jāpaņem skolēnam: Kādi apstākļi veicina ķīmiskas pārvērtības?

Sasniedzamais rezultāts: Novēro ķīmisko reakciju un secina vai reaģējošo vielu saskarsmes virsmas laukums ietekmē reakcijas ātrumu.

Aprakstu un metodiku uzlaboja: Ilze Seglēre, ilzuxse@inbox.lv

Pilnveidoja: Marija Marika Šķestere, marikaskestere@gmail.com



iesniegt savu eksperimentu

Latvijas Ķīmijas un farmācijas
uzņēmēju asociācija

Dzirnavu iela 93-27, Rīga, LV-1011

(+371) 67298683

lakifa@lakifa.lv