



PJENASTI POKUS

Saznaj kako kvasac ubrzava kemijsku reakciju!

Brzina kemijske reakcije

Razne se vrste tvari u nama i oko nas stalno mijenjaju i spajaju u različite spojeve. Te procese nazivamo kemijske reakcije. Kemijske reakcije zbivaju se, primjerice, kada drvo izgara u vatri i kada se jaje kuha. Za disanje i hranjenje naše se tijelo koristi oksidacijom, kemijskom reakcijom u kojoj se kisik spaja s hranom i na taj se način proizvodi energija koja nam je potrebna. Vrijeme potrebno za dovršenje kemijske reakcije može biti milijunti dio sekunde ili mnogo godina. Primjer veoma spore kemijske reakcije je otapanje i taloženje kalcijeva karbonata u špiljama u kojima se tijekom dugih godina stvaraju stalaktiti i stalagmiti te stupovi kalcijeva karbonata.



POKUS Zapjenjena čaša

Pokuse izvodi uz pomoć odraslih!

Neke se kemijske reakcije mogu ubrzati promjenom uvjeta i dodatkom katalizatora, tvari koja ubrzava kemijsku reakciju, no ostaje kemijski nepromijenjena na kraju reakcije. Kao primjer katalizirane reakcije izvedi pokus s vodikovim peroksidom (obvezno uz pomoć odrasle osobe) koji je vrlo sličan vodi. Njegovim raspadom nastaje voda i kisik. Taj se raspad zbiva vrlo sporo, ali se dodatkom kvasca kao katalizatora može znatno ubrzati. Za pokus će ti trebati:

- zaštita za radnu podlogu
- vodikov peroksid (3-postotni ili 6-postotni)
- vrećica suhoga kvasca
- uska visoka čaša
- deterdžent
- boja za hranu (nije nužna)
- dugačka slamka.

Vodikov peroksid (3-postotni ili 6-postotni) može se kupiti u ljekarni ili u prodavaonici kozmetičkih preparata. Vodikovim peroksidom treba rukovati odrasla osoba!



Postupak POKUSA



ZAPAMTI

Kemijske reakcije mogu se ubrzati promjenom uvjeta, primjerice povišenjem temperature ili povećanjem količine tvari koje reagiraju. Brzina kemijske reakcije može se povećati i dodatkom katalizatora.

1. Neka odrasla osoba ulije u usku visoku čašu oko 20 mL vodikova peroksida.

2. Dodaj otprilike 2-5 mL tekućeg deterdženta. Tekući deterdžent u ovom pokusu služi samo da bi reakcija raspada vodikova peroksida bila vidljivija (oslobođeni kisik razvijat će pjenu). Možeš dodati i malo boje za hranu kako bi pjena bila obojena.

3. Sadržaj u čaši promiješaj dugom slamkom. U čaši se ne zbiva oku vidljiva reakcija.



4. Kako bi reakcija bila što brža, u čašu dodaj suhi kvasac otopljen u malo mlake vode, brzo se odmakni i promatraj. Ubrzo možeš opet malo promiješati sadržaj slamkom. Nastala je velika pjena koja dugo izlazi iz čaše. Pjena je nastala zbog kisika iz raspada vodikova peroksida i tekućeg deterdženta. Osjećaš li toplinu koju je razvila ova kemijska reakcija?

5. Zamoli odraslu osobu neka izlije preostali sadržaj čaše u odvod i opere čašu. Očisti radnu površinu.

Ovaj se pokus može i mijenjati. Možeš pokušati sljedeće:

- Ako imaš 3-postotni i 6-postotni vodikov peroksid, napravi dva pokusa i zabilježi u kojem je nastalo više pjene.
- Ponovi pokus s kvascem otopljenim u malo hladne vode. Usporedi koliko je pjene nastalo. Pokušaj i s kvascem koji ćeš izravno sipati u čašu bez prethodnog otapanja u vodi. Usporedi.
- Što se događa ako dodaš manje ili više deterdženta? Ili ako uopće ne dodaš deterdžent?

MUDRIČI



Mogu li s tobom izvesti pokus?

Ali ja ne izvodim nikakav pokus!

Zar ne isprobavaš kemijsku reakciju?

Tek je osam sati. Kakvu reakciju?

Ne gnjavi! Kuham si jaja za doručak.

Pa s jajima!