



Kīmija | Eksperimenti

Kociņa "iznīcināšana" E

Skolēni iepazīstas ar celulozes dehidratāciju un degšanu, neizmantojot atklāto liesmu vai citu karstuma avotu. Skolēni veido priekšstatu par koncentrētas sērskābes ķīmiskajām īpašībām. Eksperiments lieliski noder, lai demonstrētu sērskābes kodīgās īpašības.

Pedagogs to var izmantot kā demonstrējumu.

Nepieciešams:

1

Vielas:

- konc. sērskābe (~ 95%);
- ūdeņraža peroksīda šķīdums (20%).

Piederumi:

- koka skaliņš;
- liela vārglāze (500 mL);
- plastmasas pipetes (2 gab.);
- mērcilindrs (50 ml).

Darba gaita:

2

1. Ielej vārglāzē 50 mL konc. sērskābes.
2. Pievieno sērskābei 20 mL 20% ūdeņraža peroksīda šķīdumu (ievērot secību!).
3. Samaisa ar koka skaliņu iegūto vārglāzes saturu un atstāj skaliņu šķīdumā.
4. Novēro pēc ~2 min skaliņa sadalīšanos.

Metodiskās norādes:

3

(!) Eksperimentu jāveic velkmes skapī!

Skaliņš var pat aizdegties, bet liesma parasti nav liela.

Skaliņa vietā var izmantot veikalā nopērkamo koka iesmiņu vai koka zobu bakstāmo kociņu.

Koncentrētas sērskābes un ūdeņraža maisījums pazīstams kā Piranha maisījums.

To izmanto organisku atlikumu tīrīšanai no substrāta, jo maisījums sastāv no

spēcīga oksidētāja, kā arī tas hidroksilē lielāko daļu organisko virsmu (pievieno – OH grupas), padarot tās par hidrofilām.

Pagatavojot šķīdumu lēnām pievieno ūdeņraža peroksīda šķīdumu sērskābei, nekad neveicot šo darbību otrādāk.

Šķīduma pagatavošanas ir eksotermiska. Ja šķīduma pagatavošana notiek pārāk strauji, maisījums uzvārās, izdalot lielu daudzumu kodīgu tvaiku, šķīduma temperatūra var pārsniegt 100 °C.



Pirms lietošanas šķīdumam jāļauj atdzist.

Karsts šķīdums izšķīdina organiskās vielas substrātā un oksidē daudzu metālu virsmas. Pilnīga substrāta sadalīšanās notiek 10 – 40 minūtēs.

Eksperimentu uzlaboja un pievienoja metodiskās norādes. Ilze Seglēre, Latvijas Universitāte "Dabaszinātņu un IT pedagogs".



Papildu resursi:

- Kociņa izšķīšana video

[Iesniegt savu eksperimentu](#)

Latvijas Ķīmijas un farmācijas
uzņēmēju asociācija

Dzīrmavu iela 93-27, Rīga, LV-1011

(+371) 67298683

lakifa@lakifa.lv