



Kīmija | Eksperimenti

„Zilās pudeles” eksperiments E

Eksperimentā notiek reakcija starp NaOH un glikozi, pievienojot metilēnzilā šķīdumu, iegūtais šķīdums sakratot kļūst zils, kas pēc laika atkrāsojas.

Nepieciešams:

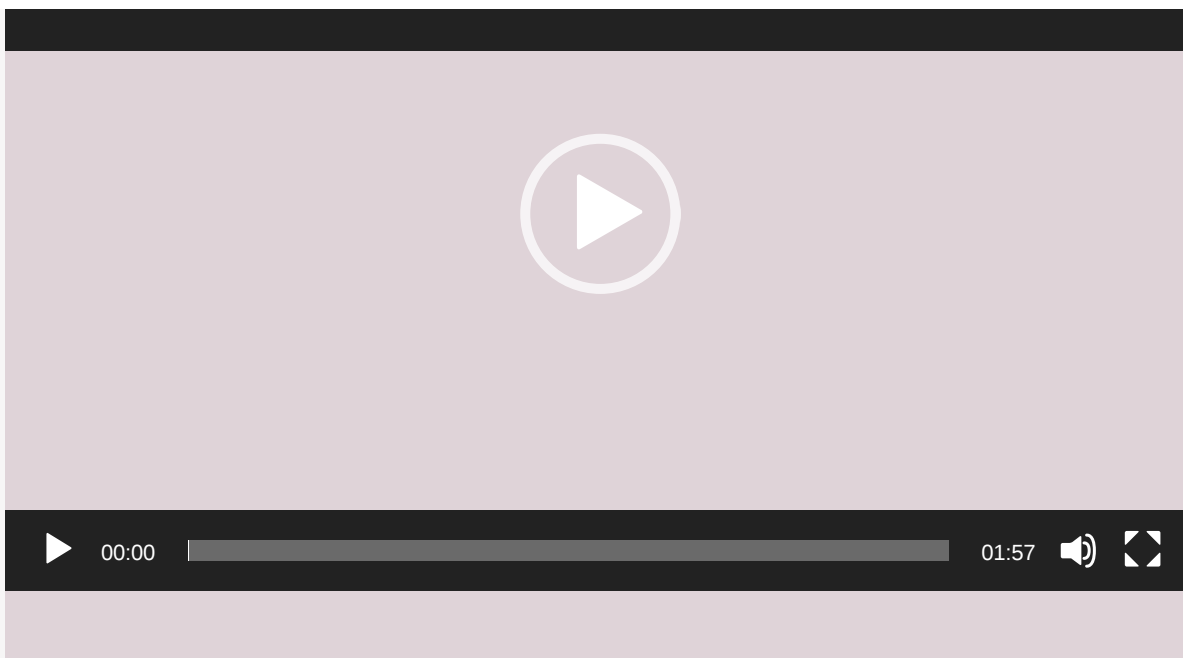
1

- Nātrija hidroksīds;
- glikoze;
- metilēnzilā šķīdums;
- etilspirts (ja nepieciešams pagatavot metilēnzilā šķīdumu);
- destilēts ūdens;
- elektroniskie svāri;
- koniskā kolba ar aizbāzni;
- pipete;
- mērcilindrs (250 mL).

Darba gaita:

2

1. Sagatavo metilēnzilā šķīdumu, izšķīdinot 1 g metilēnzilā 124 mL etilspirtā.
2. Izšķīdina 5 g NaOH 250 mL destilēta ūdens. Iegūto šķīdumu atdzesē.
3. Izšķīdina NaOH šķīdumā 8 g glikozes.
4. Piepilina šķīdumam 4-5 pilienus metilēnzilā šķīduma.
5. Sakrata kolbu un novēro krāsas maiņu uz zilu.
6. Tur kolbu uz galda un dažū minūšu laikā novēro krāsas maiņu uz bezkrāsainu.
7. Atkārto 5. un 6. punktu vairākkārt.



Metodiskās norādes:

3

Kolbu ar izšķīdinātu nātrija hidroksīdu ātrāk var atdzēsēt, turot to aukstā ūdenī vai zem tekoša krāna ūdens.

Lai kolbā esošais maisījums mainītu krāsu uz zilu, kolbas saturu nepieciešams sakratīt spēcīgi. Atstājot šķīdumu uz galda, pēc 1-2 minūtēm krāsa atkal mainīsies uz bezkrāsainu. Šo eksperimentu (krāsu maiņas demonstrējumu) var veikt atkārtoti vēl vairākas stundas. Reakcijā tiek izlietots kolbā esošā gaisa skābeklis. Kad krāsas maiņa notiek lēnāk, var attaisīt kolbu un iepūst tajā gaisu, nepieliekot kolbu pie lupām. Šādi tiks atjaunots skābeklis kolbā.

Eksperimentā tiek izmantots sārma šķīdums. Tāpēc ir jāuzmanās, lai korķis hermētiski noslēdz kolbu un tā nesaplīstu kratot.

Eksperimentu var papildināt ar stāstījumu par dusmīgu skolotāju: Ja to aiztiek (sakra), tas kļūst dusmīgs (zils), bet, atstājot mierā – nomierinās (atkrāsojas).

Reakcijas skaidrojums: glikoze bāziskā vidē reducē metilēnzilo par bezkrāsaino savienojumu. Sakratot ar gaisu, metilēnzilais atkal oksidējas par savienojumu zilā krāsā. Reakciju var veikt vairākkārt, kamēr kolbā esošajā gaisā ir skābeklis.

Video: <https://youtu.be/XJdW7A917es>

Sagatavoja: Valerija Rogovaja, valerija.rogovaja@gmail.com un Kristīne Juhņeviča, e-pasts kristine.juhnevica@lu.lv

Adaptēts no: Jauno ķīmiķu skolas nodarbība “Degšana – droši, nedroši, bīstami”

Aprakstu rediģēja: Ilze Seglère, ilzuxse@inbox.lv



iesniegt savu eksperimentu

Latvijas Ķīmijas un farmācijas
uzņēmēju asociācija

Dzirnavu iela 93-27, Rīga, LV-1011
(+371) 67298683
lakifa@lakifa.lv