



Ķīmija | Eksperimenti

BALINĀTĀJI: Balinātāju atkrāsojošā iedarbība NP

Pārbauda balinātāju efektivitāti pie dažādiem apstākļiem, izdara secinājumus.

Nepieciešams:

1

biešu sula,
veļas pulveris ar balinošām vielām (universālais veļas pulveris,
veļas pulveris krāsainiem audumiem,
ūdens,
svari,
skalpelis,
mērcilindrs (25 mL),
mēģenes,
mēģeņu statīvs,
pipetes,
vārglāzes (50 mL),
vārglāze (100 mL),
stikla nūjiņas,
ūdens vanna,
elektriskā plītiņa,
termometrs (līdz 100 °C)
hronometrs (vai pulkstenis ar sekunžu rādītāju).

Darba gaita:

2

No katra veļas pulvera un 20 mL ūdens vārglāzēs pagatavo 10% šķīdumus. Trijās mēģenēs ielej pa ~3 mL veļas pulvera šķīduma. Vienā mēģenē šķīdumam pievieno vienu pilienu biešu sulas. Šķīdumu saskalina. Ja veļas pulveris satur balinātājus, šķīdums atkrāsojas. Pieraksta laiku, kas vajadzīgs, lai šķīdums atkrāsotos (beigās tas ir gaiši pelēcīgs). Ja šķīdums pirmajā mēģenē atkrāsojas, šķīdumu otrā mēģenē ūdens vannā sasilda līdz ~30 °C temperatūrai. Tam pievieno vienu pilienu biešu

sulas, šķīdumu saskalina un atkal nosaka laiku, kas nepieciešams, lai šķīdums atkrāsotos.

Eksperimentu atkārto, šķīdumu trešajā mēģenē sasildot līdz ~60 °C temperatūrai. Atlikušo veļas pulvera šķīdumu 100 mL vārglāzē uz elektriskās plītiņas 15 minūtes lēnām vāra (Uzmanīgi! Šķīdums ļoti stipri putoj!) Ja šķīduma tilpums strauji samazinās, to laiku pa laikam papildina ar nelielu daudzumu destilēta ūdens. Pēc vārīšanas šķīdumu atdzesē un papildina ar destilētu ūdeni līdz sākotnējam tilpumam. Mēģenē ielej ~3 mL šķīduma parauga un tam pievieno vienu pilienu biešu sulas. Šķīduma atkrāsošanās vai nu nav novērojama, vai nu notiek tikai pēc ilgāka laika. Eksperimentu atkārto ar veļas pulveri krāsainiem audumiem. Šķīdums neatkrāsojas, tomēr maina krāsu.

Metodiskās norādes:

3

Pēc eksperimenta var rosināt diskusiju, kāpēc biešu sula maina krāsu veļas pulvera šķīdumā, pat ja vēlāk nenotiek tās atkrāsošanās. Turklāt dažādos mazgāšanas līdzekļu šķīdumos arī sulas krāsa ir dažāda. (Šajā gadījumā biešu sula darbojas kā pH indikators.)

Biešu sulas vietā var izmantot arī citas dabiskas (zilo kāpostu sulu) un sintētiskas krāsvielas. Ne visas krāsvielas atkrāsojas veļas pulvera šķīdumā, pat ja tas satur balinātājus. Tādēļ arī daudzas krāsainas drēbes var mazgāt ar universālajiem mazgāšanas līdzekļiem.

Sagatavoja: Kristīne Juhņeviča, e-pasts kristine.juhnevica@lu.lv

Adaptēts no: "Uz praktisko dzīvi orientētas izpratnes veidošanās ķīmijā".

Tālākizglītības kursu materiāls ķīmijas skolotājiem. LU ĶF ķīmijas didaktikas centrs



iesniegt savu eksperimentu

Latvijas Ķīmijas un farmācijas
uzņēmēju asociācija

Dzirnavu iela 93-27, Rīga, LV-1011

(+371) 67298683

lakifa@lakifa.lv