



Dabas zinības | Eksperimenti

pH noteikšana dzērienos NP

Eksperimenta mērķis ir noteikt citrona sulas skābums, izmantojot universāllindikatora papīru un pārbaudīt, vai pH vide mainīsies, pievienojot sulai ūdeni un cukuru (pagatavojot limonādi).

Nepieciešams:

1

- ūdens
- svaigi spiesta citrona sula vai citrona sula pudelē, 150 mL
- cukurs, 150 g
- dzeramā soda, 150 g
- vārglāzes, 200 mL, 3 gab.
- vārglāze, 300 mL
- mērkarote (ēdamkarote)
- karotīte
- stikla nūjiņa, 2 gab.
- universāllindikatora papīriši

Darba gaita:

2

1. Izveido tabulu datu reģistrēšanai, kurā fiksēt šķīduma garšu (pēc izvēles) – salda, sāļa, skāba, rūgta vai pikanta, pH pieņēmumu un trīs atkārtotus pH mērījumus.
2. Ielej pirmā 200 mL vārglāzē ēdamkaroti citrona sulas.
3. Ielej otrā 200 mL vārglāzē ēdamkaroti cukura.
4. Pievieno cukuram ēdamkaroti ūdens un kārtīgi samaisa.
5. Ielej trešajā 200 mL vārglāzē ēdamkaroti dzeramās sodas.
6. Pievieno sodai ēdamkaroti ūdens un kārtīgi samaisa.
7. Ielej ceturtajā 200 mL vārglāzē tējkaroti ūdens.

8. Pārbauda pH līmeni katrā vārglāzē ar universālindikatora papīri, kā arī šķīdumu garšu, rezultātus pieraksta tabulā.
9. Salej kopā iepriekš sagatavoto cukura šķīdumu ar ūdeni un citrona sulu, lai iegūtu limonādi.
10. Pārbauda limonādes pH līmeni ar universālindikatora papīri, kā arī tās garšu, rezultātus pieraksta tabulā.
11. Pievieno limonādei ēdamkaroti dzeramās sodas un pārbauda iegūtā šķīduma pH līmeni.
12. Pievieno limonādei vēl vienu ēdamkaroti dzeramās sodas un atkārtoti pārbauda iegūtā šķīduma pH līmeni.
13. Atkārtoti eksperimentu vēl divas reizes punktus 2.-12., lai iegūtu precīzākus rezultātus.

Darba drošība: saistībā ar to, ka parasti ķīmijas laboratorijā nekas nedrīkst garšot, var arī izlaist soļus, kuros ir jāgaršo šķīdumu garšas, lai nemaldinātu skolēnus.

Metodiskās norādes:

3

Limonāde ir dzēriens, kas iegūts citrona sulai pievienojot cukuru un ūdeni, tādējādi mazinot tās skābumu.

Pirms eksperimenta skolēniem var uzdot tādu jautājumu – vai, kad citrona sulai pievieno cukuru un padara to saldāku, tad šķīdums kļūst no skābes par bāzi?

Teorētiskais skaidrojums: Citronos esošā citronskābe ir tā, kas padara citrona sulu skābu. Zinātnieki izmanto citu veidu, lai raksturotu skābus šķīdumus, kā piemēram, citrona sulu – viņi izmanto šķīduma pH vērtību. Lai noteiktu skābes daudzumu šķīdumā, viņi izmanto speciālu pH papīru, kas maina krāsu atkarībā no tā, cik liela ir skābes koncentrācija šķīdumā.

Eksperimenta aprakstu rediģēja:

Valerija Rogovaja,
valeryrogovaya@gmail.com,
LU "Eksperimenti ķīmijā 2"



Papildu resursi:

- pH šķīdumos

iesniegt savu eksperimentu

Latvijas Ķīmijas un farmācijas
uzņēmēju asociācija

Dzirnavu iela 93-27, Rīga, LV-1011

(+371) 67298683

lakifa@lakifa.lv