



Kīmija | Eksperimenti

Saharozes satura polarimetriska noteikšana dzidros sīrupos E

Metodes pamatā ir sakarība starp gaismas laušanas koeficientu un saharozes saturu sīrupā.

Nepieciešams:

1

Vielas:

- saharoze;
- $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$;
- dejonizēts ūdens;
- analizējamais sīrups.

Piederumi:

- polarimetrs;
- polarimetra caurule (kivete), 2 dm;
- svāri ($\pm 0,01$ g);
- pulkstenstikls;
- mērkolbas, 100 ml, 5 gab.;
- mērpipete, 10 ml.

Darba gaita:

2

1. Izšķīdina četrās 100 mL tilpuma mērkolbās dejonizēta ūdens 10, 20, 30 un 40 g saharozes ar precizitāti $\pm 0,01$ g, kalibrēšanas grafika konstruēšanai.
2. Izskalo mērpipeti un polarimetra cauruli ar atšķaidīto saharozes standartšķīdumu.
3. Iepilda šo šķīdumu ar mērpipeti uzmanīgi vertikāli novietotā polarimetra caurulē tā, lai caurules galā izveidotos izteikts menisks.

4. Uzbūda polarimetra caurules galam ļoti uzmanīgi segstikliņu tā, lai caurulē nebūtu gaisa burbuļi.
5. Ieslēdz lampu un noregulē maksimālo apgaismojumu. Uzstāda nulli.
6. Ievieto polarimetra cauruli polarimetrā, un, skatoties okulārā un griežot analizatoru, panāk redzes lauka vienmērīgu apgaismojumu.
7. Nolasa polarizācijas plaknes griešanas leņķi.
8. Atkārti nolasījumus 4–5 reizes un aprēķina polarizācijas plaknes griešanas leņķa vidējo aritmētisko vērtību. Tādā pašā veidā veic mērījumus ar pārējiem saharozes standartšķīdumiem.
9. Konstruē kalibrēšanas grafiku, uz abscisu ass atliekot saharozes masas koncentrāciju g/100 mL šķīduma, bet uz ordinātu ass – polarizācijas plaknes griešanas leņķi.
10. Nosaka pētāmā dzidrā sīrupa polarizācijas plaknes griešanas leņķa vidējo aritmētisko vērtību, un, izmantojot kalibrēšanas grafiku, nosaka saharozes masas koncentrāciju γ (g 100 ml⁻¹) sīrupā.
11. Dzidrina analizējamo sīrupu, ja tas nav dzidrs, 100 mL sīrupa pievienojot 0,5 mL piesātināta svina acetāta šķīduma.
12. Filtrē pēc dzidrināšanas sīrupu.

Metodiskās norādes:

3

Darba uzdevums

1. Refraktometriski noteikt saharozes saturu sīrupā.
2. Iegūtajiem mērījumiem aprēķināt vidējo aritmētisko, standartnovirzi, relatīvo standartnovirzi un drošības intervālu.

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

Adaptēts no: Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana, pieejams https://visc.gov.lv/profizglitiba/eksameni/dokumenti/projekts/kim_pke/prakse.pdf



iesniegt savu eksperimentu

Latvijas Ķīmijas un farmācijas uzņēmēju asociācija

Dzīnavu iela 93-27, Rīga, LV-1011

(+371) 67298683

lakifa@lakifa.lv