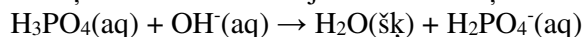


Fosforskābes koncentrācijas noteikšana *Coca Cola* dzērienā

Situācijas apraksts

Fosforskābe ir viena no skābēm, kura ietilpst gāzēto dzērienu sastāvā. Fosforskābes koncentrācija ievērojami pārsniedz citu skābju koncentrāciju, līdz ar to, tās koncentrāciju var noteikt, izmantojot skābju-bāzu titrēšanas metodi.

Coca Cola šķīdumu titrē ar nātrija hidroksīda šķīdumu



Coca Cola dzēriens ir krāsains, līdz ar to nav iespējams izmantot skābju-bāzu indikatorus. Lai noteiktu šķīduma pH skaitlisko vērtību, izmanto pH sensoru.

Darba uzdevums

Nosaki fosforskābes koncentrāciju *Coca Cola* dzērienā!

Vielas un piederumi

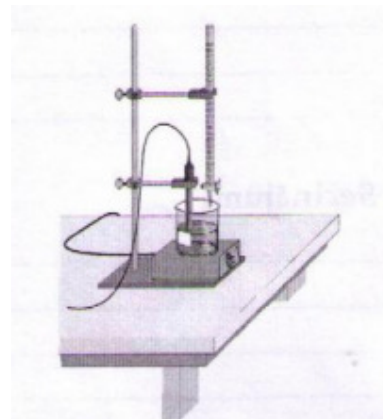
Aizsargbrilles, dators vai datu uzkrājējs, pH sensors (*Vernier*), birete 25ml, piltuve, vārglāze 250ml, porcelāna trauks, 0.05M NaOH šķ., degazēts *Coca Cola* dzēriens, dejonizēts ūdens, filtrpapīrs, laboratorijas statīvs, statīva uzmava, statīva skava, magnētiskais maisītājs, magnētiskā maisītāja ampula, Mora pipete, 50ml.

ATCERIES!

KĪMIJAS LABORATORIJĀ ANALIZĒJAMOS PARAUGUS NEDRĪKST GARŠOT!

UZMANĪBU!

NĀTRIJA HIDROKSĪDA ŠĶĪDUMS IR KODĪGS!



Att. *Coca Cola* dzēriena iekārta fosforskābes koncentrācijas noteikšanai

Darba gaita

1. Ar Mora pipeti pārnes 50ml degazētā *Coca Cola* dzēriena vārglāzē. Ar Mora pipeti pievieno 50ml dejonizētā ūdens.
2. Laboratorijas statīvā iestiprina 25ml bireti. Izskalo bireti ar 0.05M nātrija hidroksīda šķīdumu. Uzpilda bireti ar 0.05M nātrija hidroksīda šķīdumu.
3. Novieto 250ml vārglāzi uz magnētiskā maisītāja, vārglāzē ievieto magnētiskā maisītāja ampulu. Ja laboratorijā magnētiskais maisītājs nav pieejams, nepieciešams izmantot stikla nūjiņu titrēšanas gaitā, maisot šķīdumu.
4. Iestiprina pH sensoru laboratorijas statīva skavā tā, lai pH sensors nepieskartos vārglāzes malām, apakšai un magnētiskā maisītāja ampulai (skat.att.). Savieno pH sensoru ar datu uzkrājēju vai datoru un islēdz programmu *Logger Lite*.
5. Sāc datu uzkrāšanu, uzspiežot *Start*.
6. Pirms pievieno datu uzkrājēju, uzspied *Keep* un ievadi pievienotā nātrija hidroksīda tilpumu 0,00ml. Nospied *OK*, lai saglabātu šos datus.
7. Pievieno 0,5ml nātrija hidroksīda šķīduma, uzgaidi, kamēr pH rādītājs stabiulizēsies, nospied *Keep* un ievadi pievienotā nātrija hidroksīda tilpumu.
8. Pievieno nātrija hidroksīda šķīdumu pa 0,5 ml, ievadot attiecīgos pH rādītājus līdz ~ pH 10. Nospied *Stop*, lai pabeigtu datu uzkrāšanu. Eksperimentu atkārti 3 reizes!
9. Pēc darba beigšanas sakārto darba vietu, noskalo pH sensoru ar dejonizēto ūdeni, nosusini sensoru ar filtrpapīru un ievieto uzglabāšanas šķīdumā.
10. Lai atrastu stehiometrisko punktu, nepieciešams analizēt grafiku "pH skaitliskās vērtības atkarība no pievienotā nātrija hidroksīda šķīduma tilpuma". Atrodi grafikā apgabalā, kur notika lielākās pH izmaiņas. Reģistrē pievienotā nātrija hidroksīda tilpumu pirms pH lēciena un pēc 0,5ml pievienotā nātrija hidroksīda šķīduma.

11. Aprēķini pievienotā nātrija hidroksīda šķīduma tilpuma vidējo vērtību pirms un pēc pH lēciena. Šo vērtību izmanto, lai aprēķinātu fosforskābes koncentrāciju *Coca Cola* dzērienā!

Datu reģistrēšana

Datu apstrāde

Rezultātu analīze

Ekspierimenta izvērtējums

Secinājumi
