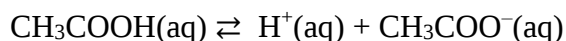


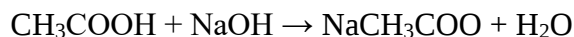
TIRIAMASIS DARBAS (11 kl.)

Karboksirūgšties titravimas įvertinat reikšminius skaitmenis ir paklaidas (Etano rūgšties molinės koncentracijos nustatymas titruojant)

Tirpdamas vandenyje joninis junginys disocijuoja į jonus. Rūgštys yra molekuliniai junginiai, kurie tirpale jonizuojasi. Organinės rūgštys yra silpnos rūgštys, kurių jonizacija yra grįžtamasis procesas.



Rūgštys gali būti neutralizuojamos šarmais.



Titravimas yra dažniausiai taikomas iš visų neorganinės chemijos laboratorijose ir pramonėje naudojamų kiekybinės analizės metodų. Pagal sunaudotą žinomos koncentracijos tirpalo tūrį yra apskaičiuojama ieškoma kitos medžiagos koncentracija. Pagal titravimo duomenis yra braižoma titravimo kreivė. Atliekant skaičiavimus pagal eksperimentinius duomenis būtina atsižvelgti į reikšminius skaitmenis ir įvertinti tyrimo paklaidas.

Atlikdami šį eksperimentą nustatysite etano rūgšties molinę koncentraciją buityje naudojamame acte.

DARBO TIKSLAS

Titruojant nustatyti etano rūgšties molinę koncentraciją buityje naudojamame acte.

DARBO UŽDAVINIAI:

1. Titruojant nustatyti grynos etano rūgšties kiekį tirpale.
2. Apskaičiuoti etano rūgšties molinę koncentraciją obuolių acte.
3. Apskaičiuoti gautos etano rūgšties molinės koncentracijos absoliutinę paklaidą.

DARBO PRIEMONĖS IR MEDŽIAGOS

0,100 M natrio šarmo tirpalas

Fenolftaleino tirpalas

Distiliuotas/dejonizuotas vanduo

Buityje naudojamas obuolių actas

Piltuvėlis

Biuretė

Cheminė stiklinė

Kūginė kolba

Kriaušė pipetei

1,0 cm³ matavimo pipetė arba

Laboratorinis stovas

vienkartinis švirkštas

DARBO EIGA

1. 1 cm³ tūrio matavimo pipete arba švirkštu pamatuokite 1,0 cm³ acto rūgšties tirpalo ir įpilkite jį į kūginę kolbą. Atskieskite distiliuotu vandeniu taip, kad būtų patogų titruoti.
2. Į tirpalą įlašinkite 2 - 3 lašus fenolftaleino indikatoriaus tirpalo.
3. Titruoti natrio šarmo tirpalu iki šviesiai avietinės spalvos.

DARBO REZULTATAI IR SKAIČIAVIMAI

Pipetės arba švirkšto tūris: _____ cm³ Absoliuti paklaida _____ cm³

Titravimui paimtas acto tirpalo tūris: _____ ± _____ cm³

Biuretės tūris: _____ cm³ Absoliuti paklaida _____ cm³

Pradinė natrio šarmo tirpalo tūrio padala biuretėje: _____ ± _____ cm³

Galutinė natrio šarmo tirpalo tūrio padala biuretėje: _____ ± _____ cm³

Titravimui sunaudotas natrio šarmo tirpalo tūris: _____ ± _____ cm³

Apskaičiuokite titravimui sunaudoto natrio šarmo kiekį ir santykinę paklaidą. (2 taškai)

Apskaičiuokite etano rūgšties kiekį tirpale ir santykinę paklaidą. (2 taškai)

Apskaičiuokite etano rūgšties molinę koncentraciją ir santykinę bei absoliutinę paklaidas. (3 taškai)

Galutinis rezultatas:

(1 taškas)

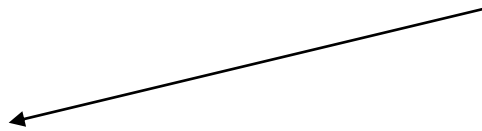
IŠVADOS (3 taškai)

Refleksija. (Kaip sekėsi bendradarbiauti? Kokį vaidmenį atlikote? Kokius įgūdžius įgijote, tobulinote? Ką galite dar patobulinti?)

Įsivertinkite:



Nupieškite įsivertinimo veiduką čia



Puiku ir labai gerai: atlikau visas užduotis, bandymus, pateikiau rezultatus, suformulavau išvadas.



Gerai: atlikau beveik visas užduotis, bet reikėjo draugų pagalbos.



Patenkinamai: reikėjo draugų ir mokytojo pagalbos atliekant užduotis, bet temą supratau.



Blogai: atlikau mažesnę dalį užduočių, ne viską supratau.

Įvertinimas (pildo mokytojas):.....

Parengė Plungės „Saulės“ gimnazijos chemijos mokytoja ekspertė Sigita Žilinskienė ir Kauno jėzuitų gimnazijos chemijos mokytoja metodininkė Rita Janavičienė.