**Eddike Titrering**

**Formål**

Formålet med forsøget er at eftervise masseprocenten af eddikesyre, og opstille det mod deklarationen. Det gøres med hjælp af potentiometrisk og kolorimetrisk titrering.

**Forsøgsbeskrivelse**

Vi satte titreringsforsøget op som man kan se i Figur 1, hvor vi skulle titrere lagereddike sammen med noget NaOH og så noterede vi mængden i ml med hvor meget eddike vi tilføjede og noterede også pH-værdien.

**Fremgangsmåde:**

Først tager du 10 ml lagereddike over i en 100ml målekolbe. Så fylder du resten af målekolben op med demoraliseret vand. Den bladning skal du tage 25 ml af over i en bæreglas. Derefter skal du fylde en burette med NaOH 0,1 M. det stiller man op så buretten står over bæreglasset som bliver omrøreret af en magnet omrører. Så skal du tilsætte 2 ml af gangen ned i bæreglasset hvor du enten måler Ph værdien eller har en Ph indikator i eddiken. Skriv resultaterne ned og beregn mængden af eddikesyre.

**Kemikalier**

* NaOH
* Lagereddike

**Resultater**

**Potentiometrisk titrering**

|  |  |
| --- | --- |
| NaOH mængde [ml] | pH værdi |
| 0 ml | 3,2 pH |
| 2 ml | 3,7 pH |
| 4 ml | 4,1 pH |
| 6 ml | 4,3 pH |
| 8 ml | 4,5 pH |
| 10 ml | 4,7 pH |
| 12 ml | 4,9 pH |
| 14 ml | 5,2 pH |
| 16 ml | 5,5 pH |
| 18 ml | 6,2 pH |
| 20 ml | 11,5 pH |
| 22 ml | 12,1 pH |
| 24 ml | 12,4 pH |
| 25 ml | 12,5 pH |

**Kolorimetrisk titrering (5 dråber bromthymolblåt)**

Farven skifter fra gul til blå mellem 12-14 ml NaOH

**Resultatbehandling**

**Potentiometrisk titrering**

Som man kan se skal der ca. 19 ml natriumhydroxid til for at nå ækvivalenspunktet i forhold til den potentiometriske titrering

Og der skal ca. 13 ml natriumhydroxid til for at nå ækvivalenspunktet i forhold til den kolorimetrisk titrering

Da vi har fortyndet eddiken med 1 del eddike og 3 dele vand ganger vi med 4

Vi ved 1 liter eddike vejer 1 kg og vi har massen af eddikesyre i 10ml eddike

**Kolorimetrisk titrering**

Da vi har fortyndet eddiken med 1 del eddike og 3 dele vand ganger vi med 4

Vi ved 1 liter eddike vejer 1 kg og vi har massen af eddikesyre i 10ml eddike

Et billede, der indeholder tekst, linje/række, diagram, Kurve

Automatisk genereret beskrivelse

**Diskussion**

Flaskens deklaration var på 5% det vil sige at med vores potentiometrisk titrering kom tæt på den rigtige mængde men med vores kolorimetriske titrering passer vores masse procent ikke. Dvs. der er nogle fejlkilder eller sjusk.

I forhold til vores titreringskurve vil Ph værdien i ækvivalenspunktet være 8,85.

Vi valgte bromthymolblåt fordi den skifter fra gul til blå ved Ph 7,6 og da ækvivalenspunktet burde ligge lidt over 7 vil den passe bedst til at finde ækvivalenspunktet.

Som sæt fik vi resultaterne 4,51% og 3,12% det betyder at den kolorimetriske titrering ikke passer og der er nogle fejlkilder, det kunne være en fejl af kemikalier eller forkert fortynding. Næste gang ville vi også putte dråber en af gangen i stedet for 2 ml NaOH for at finde en mere præcis resultat

**Konklusion**

For at bestemme mængden af citronsyre i citrusfrugter skal vi vide hvordan citronsyre reagere fordi den er anderledes end andre syre. Da den har 3 carboxylsyre grupper, det betyder at den reagerer med natriumhydroxid 3 gange så man får denne reaktionskema

Og den afstemte reaktion er således

Så for at bestemme mængden af citronsyre skal vi titrere 3 natriumhydroxid til en citronsyre

Bilag

Et billede, der indeholder person, indendørs, Medicinsk udstyr, Laboratorieudstyr

Automatisk genereret beskrivelse

Figur 1: pH måling

Et billede, der indeholder indendørs, Laboratorieudstyr, plastik/plast, bordservice

Automatisk genereret beskrivelse

Figur 2: Kolorimetrisk titrering (Før)

Et billede, der indeholder indendørs, Laboratorieudstyr, bordservice, Gennemsigtigt materiale

Automatisk genereret beskrivelse

Figur 3: Kolorimetrisk titrering (Ækvivalenspunkt)