

Titring av stark syra med stark bas

Syfte:

Avsikten med försöket är att, med två gällande siffror, bestämma koncentration hos en viss utspädd saltsyra.

Materiel:

Dator, TI-Nspire och labsläde, pH-sensor, stativ, byretthållare, byrett, magnetomrörare med magnet, tratt, bägare, 0,10 M NaOH, HCl med en koncentration mellan 0,05 M och 0,1 M.

Förberedelser:

Mätutrustningen:

- Anslut pH-sensorn till kanal CH 1 på labsläden.

TI-Nspire™:

- Starta programvaran TI-Nspire (alternativt sätt på handenheten då släden monterats på denna).
- Klicka på Experiment följt av Collection Mode och välj Events with Entry. I dialogrutan anger du för Name "volym" och som Unit "ml".
- Klicka på OK.



Utförande:

- Kalibrera eventuellt sensorn: Stoppa ner sensorn i en buffert med pH 4. Klicka Experiment, Set up Sensors, Calibrate, Two Points. Skriv 4 i rutan Reference Value och klicka på tangenten Keep när värdet är stabilt. Skölj pH-sensorn i destillerat vatten och placera den därefter i buffert med pH 7. Skriv in värdet 7 för nästa punkt och klicka Keep, när värdet är stabilt. En dialogbox dyker nu upp. Markera Save Calibration with Document och klicka på OK.
- Häll upp bas i byretten.
- Mät upp 10 ml syra i bägaren och späd eventuellt med destillerat vatten så att pH-sensorns mätelektrod kommer under vätskeytan. Sätt bägaren på magnetomröraren.
- Starta försöket genom att klicka på den gröna startpilen. När värdet tycks stabilt klickar du på tangenten Keep. Det är knappen med en kamerasymbol placerad till höger om startknappen. Skriv in volymen 0.
- Tillsätt en viss mängd bas från byretten, t ex 0,5 ml, klicka på knappen Keep och skriv in den tillsatta volymen.
- Upprepa föregående punkt och skriv in den totalt tillsatta volymen bas. Låt de tillsatta volymerna bli små, t ex 0,1 ml när ekvivalenspunkten närmar sig.
- Tryck Stop efter sista mätningen

Utvärdering:

- Förklara grafens utseende.
- Använd grafen för att beräkna koncentrationen hos syran.