

## Foszforsavtartalom meghatározása potenciometriás titrálással

### Információs lap

**Eszközök:** mV-mérő készülék, kombinált üvegelektrod, mágneses keverő, keverőpálca, buretta, burettaállvány, burettafogó, 150 cm<sup>3</sup>-es főzőpohár, 250 cm<sup>3</sup>-es mérőlombik, 25 cm<sup>3</sup>-es pipetta, 0,2 mol/dm<sup>3</sup> koncentrációjú NaOH mérőoldat

#### Minta

Beadandó egy 250 cm<sup>3</sup>-es mérőlombik ismeretlenek. Visszakapva jelig töltjük.

#### A mérés menete

Összeállítjuk a mérőhelyet. Bekapcsoljuk a készüléket.

A főzőpoharába pipetázunk 25,0 cm<sup>3</sup>-t a foszforsav tartalmú mintából. Belehelyezzük a mágneses keverőpálcát és a keverőre tesszük. Az pH-mérő kombinált üvegelektrodot az oldatba mártjuk úgy, hogy a keverőpálca ne tegyen kárt benne. Annyi ioncserét vízzel hígítjuk, hogy az elektródot a folyadék ellepje. A mérőoldatot 1 cm<sup>3</sup>-enként adagoljuk. Minden alkalommal mérjük az oldat pH-ját és kiszámítjuk az előző méréshez képest a különbséget. Felvesszük a teljes titrálási görbét (mindkét lépcső) és ábrázoljuk a titrálási görbét Excel táblázatkezelő segítségével.

Az első mérés csak tájékoztató mérés. Az első kb. 4-5 pH értéknél, a második kb. 10-11 pH értéknél várható.

A második alkalommal az elektród lemosását követően ismét a főzőpoharába pipetázunk 25,0 cm<sup>3</sup>-t a foszforsav tartalmú mintából. Az első egyenértékponthoz képest 1,5 cm<sup>3</sup>-rel kevesebb mérőoldatot engedünk az oldathoz, leolvassuk a pH-t, majd 0,1 cm<sup>3</sup>-enként adagoljuk a mérőoldatot. Minden mérésnél feljegyezzük a pH-t, és kiszámítjuk az előző méréshez képest a különbséget addig, amíg a különbségek csökkenni kezdenek. Ezután még tovább titrálunk legalább 1,5 cm<sup>3</sup>-t. Az egyenértékpont a legnagyobb különbségértékhez tartozó fogyás lesz.

Kiszámítjuk az oldat foszforsav-tartalmát *az első egyenértékpont alapján* (beadandó g/250 cm<sup>3</sup> H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>)!

A vizsgálathoz határozza meg a 0,2 mol/dm<sup>3</sup>-es NaOH mérőoldat pontos koncentrációját egyedi oxálsav bemérésekre (analitikai mérlegen kimér 0,256 g körüli oxálsavat, ioncserélt vízben oldja, fenolftaleint hozzáadva NaOH mérőoldattal halvány rózsaszínre titrálja, 3 párhuzamos).