

## Fertőtlenítő-oldat oxálsav-tartalmának meghatározása alkalimetriás titrálással

### Az oxálsavról

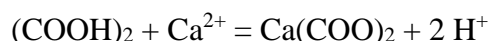
Az oxálsav tiszta formájában színtelen, szagtalan, savanyú ízű, vízben jól oldódó, kétértékű, közepes erősségű sav. Az oxálsav és sói több növényben, így elsősorban a spenótban, sós-kában, rebarbarában, céklában, hibiszkuszban találhatók meg.

Az emberi szervezetre az oxálsav többnyire károsan hat, mert kalciummal kalcium-oxalát csapadékot alkot, ezáltal a kalciumot elvonja a szervezettől. Az ezen növényekből készült ételeket ezért ajánlatos csak ritkán főzni (a főzővizet ne használjuk fel) és lehetőleg nagy kalciumtartalmú étellel együtt fogyasztani pl. tejtermékkel.

Az oxálsav vizes oldatát – más szerves savakhoz hasonlóan – gyakran alkalmazzák állattartó építmények és berendezések fertőtlenítésére is.

### A mérés elve

Az oxálsav alkalimetriás meghatározásának egyik módja azon alapszik, hogy a  $\text{Ca}^{2+}$  ionok hozzáadásával az oxálsav disszociációja gyakorlatilag teljessé válik



Így az oxálsavat kétértékű savként közvetlenül titrálhatjuk lúg mérőoldat segítségével, fenolftalein indikátor alkalmazásával.

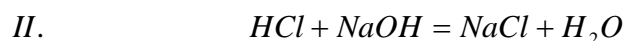
### Útmutató

A fertőtlenítő oldatból  $30 \text{ cm}^3$ -t osztott pipettával mérjél egy  $100 \text{ cm}^3$ -es mérőlombikba, és desztillált vízzel töltsd fel jelig, majd tartalmát alaposan rázd össze.

A törzsoldatból  $10 \text{ cm}^3$ -es oldatrészeket kell a titráló pohárba pipetáznod. Adj ehhez a mintarészlethez  $2 \text{ cm}^3$   $200 \text{ g/dm}^3$  töménységű  $\text{CaCl}_2$ -oldatot pipettával, majd 1-2 csepp fenolftalein indikátort.

A titrálást  $0,1 \text{ mol/dm}^3$  koncentrációjú, ismert faktorú  $\text{NaOH}$ -mérőoldattal végezd el! A csapadékos oldatot keverés mellett addig kell titrálnod, amíg az indikátor színe megmaradó halvány rózsaszínűre változik.

Egy próbatitrálást és három pontos titrálást végezz, majd számolj!  $\overline{V_{\text{NaOH}}} =$



$$\left. \begin{array}{l} \text{I.} \quad n_{\text{oxálsav}} = \frac{1}{2} n_{\text{HCl}} \\ \text{II.} \quad n_{\text{HCl}} = n_{\text{NaOH}} \end{array} \right\} n_{\text{oxálsav}} = \frac{1}{2} n_{\text{NaOH}}$$

$$c_{\text{oxálsav}} V_m = \frac{1}{2} c_{\text{NaOH}} V_{\text{NaOH}}$$

$$c_{\text{oxálsav}} = \frac{1}{2} \frac{c_{\text{NaOH}} V_{\text{NaOH}}}{V_m}$$

$$c_f = \frac{100}{30} c_{\text{oxálsav}} =$$