

Acidita (ZNK, zásadová neutralizační kapacita)

Podstata stanovení: Acidita vzorku se stanovuje titrací hydroxidem sodným do pH 4,5 (acidita zjevná) na methylovanž a k pH 8,3 (acidita celková) na fenolftalein.

Činidla:

- (1) **Hydroxid sodný:** zásobní roztok 15 M: 625 g NaOH p.a. se rozpustí v 800ml destilované vody. Roztok se nechá několik dní ustát. Přechovává se v dobře uzavřené nádobě, chránit před zbytečným stykem s atmosférou.
- (2) **Hydroxid sodný:** roztok 0,1 M (0,1 N): 6,7 ml zásobního roztoku NaOH se zředí čerstvou destilovanou vodou a doplní na 1 litr. Roztok je nutno chránit před atmosférickým CO₂ a každých 14 dnů připravovat čerstvý. Nutno stanovit faktor roztoku!
- (3) **Indikátor – methylovanž:** 0,05 % roztok: 0,05 g sodné soli methylovanže se rozpustí ve 100 ml horké destilované vody a po vychladnutí zfiltruje.
- (4) **Indikátor – fenolftalein:** 0,5 % roztok: 0,5 g fenolftaleinu se rozpustí v 50 ml 96 % ethylalkoholu a zředí 50 ml destilované vody.
- (5) **Hydrogenftalan draselný:** standardní roztok 0,1 M: 20,422 g KHC₈H₄O₄ p.a. vysušený při teplotě 110 °C se rozpustí v čerstvě převařené destilované vodě a doplní na 1 litr. Pro stanovení faktoru se odměří 20 ml standardního roztoku hydrogenftalanu o koncentraci 0,1 M, přidají se 3 kapky fenolftaleinu a titruje se odměrným roztokem NaOH (0,1 M) do slabě růžového zbarvení, které vydrží 30 sekund.
Výpočet: faktor 0,1 M NaOH = 20 / spotřeba NaOH
Stanovení se provádí 3x a z vypočtených faktorů se počítá průměr.

Postup stanovení:

Acidita zjevná: Do titrační baňky se odměří 100 ml vzorku, přidají se 3 kapky methylovanže. Zbarví-li se vzorek cibulově, titruje se 0,1 M NaOH do odbarvení. Zbarví-li se vzorek po přidání methylovanže žlutě, je jeho zjevná acidita nulová.

Acidita celková: Do titrační baňky se odměří 100 ml vzorku vody (nepipetovat!), přidá se 5-10 kapek fenolftaleinu a titruje se roztokem NaOH (0,1M) za minimálního míchání do 30 sekund stálého slabě růžového zbarvení.

Výpočet:

$$\text{celková (zjevná) acidita (mmol.l}^{-1}\text{)} = \frac{a \cdot f \cdot M \cdot 1000}{V}$$

a - spotřeba odměrného roztoku hydroxidu sodného v ml při titraci na fenolftalein nebo methylovanž

f – faktor odměrného roztoku NaOH

V - objem vzorku vzatého do práce (ml)

M - molarita odměrného roztoku hydroxidu sodného