

Stanovení kyselosti mléka

princip:

mléko obsahuje laktósu (mléčný cukr), který bakterie přítomné v mléce postupně přeměňují na kyselinu mléčnou. Jakmile se koncentrace kyseliny zvýší nad určitou hodnotu, mléko zkysne (srazí se). Kyselost mléka se udává ve stupních °D. Jeden °D odpovídá 0,1 g kyseliny mléčné v 1 litru mléka. Čerstvé mléko obsahuje méně než 18 °D a nad 40 °D mléko „tvarohovatí“.

pomůcky: titrační aparatura (stojan, držák, byreta, titrační baňka, pipety, nálevky, kádinky 250 ml)

chemikálie: 1 l mléka, 0,1 M roztok NaOH, fenolftalein

postup práce:

- sestavíme si aparaturu
- byretu naplníme roztokem NaOH
- do titrační baňky napipetujeme 20 ml mléka, naředíme, přidáme zhruba 150 ml vody a 10 kapek fft
- postupně přidáváme po 1 ml roztok NaOH z byrety
- stanovíme přibližnou spotřebu v bodě ekvivalence – trvalé růžové zbarvení mléka
- stanovíme celkem třikrát a použijeme průměrnou spotřebu (V)

Výpočet:

stupeň kyselosti mléka $x^{\circ}\text{D} = \text{spotřeba (NaOH) v ml} \cdot 4,5$

$$m = c(\text{NaOH}) \cdot V(\text{NaOH}) \cdot M(\text{kyselina mléčná}) \cdot \text{faktor zředění} = 0,1 \cdot V \cdot 10^{-3} \cdot 90 \cdot 1000/20 = \\ = V \cdot 10^{-4} \cdot 90 \cdot 50 = V(\text{NaOH}) \cdot 0,45 \text{ g}$$

1°D 0,1 g $\text{CH}_3\text{CHOHCOOH}$

$x^{\circ}\text{D} \dots\dots\dots 0,45 \cdot V(\text{NaOH})$

$$x = 0,45 \cdot V / 0,1 = \mathbf{4,5 \cdot V}$$