

odměrná analýza – volumetrie

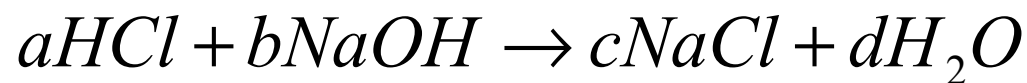
určení množství analytu na základě spotřeby titračního činidla

je nutné znát stechiometrické poměry v reakci

v bodě ekvivalence platí, že počet molů titračního činidla a stanovované látky je stejný

titrace kyseliny chlorovodíkové (analyt) odměrným roztokem hydroxidu sodného

reagují podle rovnice:



v bodě ekvivalence platí:

$$\frac{n(HCl)}{a} = \frac{n(NaOH)}{b}$$

$$\frac{c(HCl).V(HCl)}{a} = \frac{c(NaOH).V(NaOH)}{b}$$

příklady

1. Jaká je přesná koncentrace (titr) roztoku NaOH (v mol/l), když bylo pro titraci 10 ml kyseliny chlorovodíkové o $c=0,09890$ mol/l spotřebováno 10,05 ml roztoku NaOH?
(0,09841 mol/l)
2. Jaká je přesná koncentrace (titr) roztoku NaOH (v mol/l), když bylo pro titraci 10 ml kyseliny šťavelové o $c=0,05$ mol/l spotřebováno 9,88 ml roztoku NaOH?
(0,1012 mol/l)
3. Kolik g Na_2CO_3 obsahovalo 200 ml vzorku, jestliže se na titraci 25 ml tohoto roztoku spotřebovalo 12,0 ml HCl o koncentraci 0,4 mol/l? ($M(\text{Na}_2\text{CO}_3)=106\text{g/mol}$)
(2,0352 g)

příklady

4. Bylo naváženo 0,24 g Na_2CO_3 a po rozpuštění byl roztok doplněn na objem 250 ml. K titraci bylo odebráno 12 ml tohoto roztoku a při titraci se spotřebovalo 15 ml roztoku HCl. Jaká byla molární koncentrace HCl? ($M(\text{Na}_2\text{CO}_3)=106\text{g/mol}$)
(0,01449 mol/l)
5. Kolik mg Na_2CO_3 se musí navážit, aby se při acidimetrické titraci spotřebovalo 0,0125 l HCl o koncentraci 0,8000 mol/l? ($M(\text{Na}_2\text{CO}_3)=106\text{g/mol}$)
(530 mg)
6. Navážka 0,5220 g vzorku obsahujícího Na_2CO_3 byla po rozpuštění doplněna na objem 0,5 l. Na titraci 25 ml takto připraveného roztoku se spotřebovalo 2,8 ml HCl o $c=0,1100$ mol/l. Kolik procent Na_2CO_3 obsahoval vzorek?
($M(\text{Na}_2\text{CO}_3)=106\text{g/mol}$)
(59,14 %)