

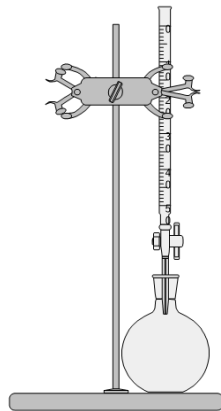
Trieda:	Školský rok:	Dátum:
Mená a priezviská žiakov		

Pomôcky: titračná banka, byreta, lievnik, pasteurová pipeta, kadička, hodinové sklíčko, kahan, stojan, keramická sieťka, odmerný valec,

Chemikálie: HCl ($c=1\text{mol/dm}^3$), NaOH ($c=1\text{mol/dm}^3$), vápenec, metyloranž

Postup:

1. Zostavte si titračnú aparatúru podľa schémy a doplňte do nej jednotlivé pomôcky.
2. Vzorku uhličitanu vápenatého nasypete do kadičky a pridajte k nej presne 16 cm^3 roztoku kyseliny chlorovodíkovej
3. Kadičku prikryte hodinovým sklíčkom a mierne zahrejte- kým unikajú bublinky (*nesmie vriieť, by nedošlo k stratám*)
4. Po ochladení roztoku pod vodným prúdom pridajte 3 kvapky indikátora
5. Byretu naplňte odmerným roztokom NaOH a roztok v banke titrujte odmerným roztokom do stálej farebnej zmeny indikátora. Titrujete objem kyseliny, ktorá nezreagovala s uhličitanom vápenatým vo vzorke.
6. Titráciu zopakujete 3x, zistené objemy zapíšete do tabuľky, na výpočet množstva CaCO_3 použijete aritmetický priemer.



Obr. č. 1 Schéma titračnej aparatúry

Pozorovanie:

Tab. č. 1 Priebežné spotreby odmerného roztoku a hodnoty pH

NaOH (ml)														
pH														
NaOH (ml)														
pH														

Tab. č. 2 Výpočet priemernej spotreby odmerného roztoku

	V ₁	V ₂	V ₃	Priemer:
spotreba NaOH (ml)				

Záver:

1. Zapíšte chemickými rovnicami prebiehajúce deje
2. Zakreslite titračnú krivku spätnej titrácie CaCO₃ na milimetrový papier (*príloha protokolu*)
3. Určte:
 - a. Titračné činidlo (*titrant*)
 - b. Stanovovanú zložku (*titrand*)
 - c. Indikátor, dôvod výberu práve tohto typu indikátora
 - d. Typ titrácie (*acidobázická- acidimetria/ alkalimetria, zrážacia, komplexotvorná, redoxná*), (*priama/ spätná*),
 - e. Spôsob zisťovania bodu ekvivalencie- *fyzikálne, vizuálne*
4. Čo je to bod ekvivalencie?
5. Na základe spotrebovaného objemu odmerného roztoku vypočítajte objem kyseliny chlorovodíkovej, ktorá nezreagovala s uhličitanom vápenatým
6. Na základe pôvodného objemu a nezreagovaného objemu kyseliny chlorovodíkovej zistíte výpočtom z chemickej rovnice množstvo uhličitanu vápenatého vo vzorke.