

7. gyakorlat

A víz lúgosságának meghatározása

Név, osztály: Mérés dátuma:

A feladat meghatározása

Ön a Nagyvárosi Vízművek Zrt. vízminőségi és környezetvédelmi osztályának (VKO) laboratóriumában dolgozik. A VKO laboratóriuma évtizedek óta fontos szerepet tölt be a cég által termelt/szolgáltatott ivóvíz minőségének ellenőrzésében. A VKO laboratóriuma külső megrendelésre is végez vízvizsgálati és véleményezési tevékenységet ivóvizek, felszín alatti vizek vízmintáiból. Az Ön feladata a beérkezett vízminták lúgosságának meghatározása.

INFORMÁCIÓS LAP

A gyakorlat elvégzésére rendelkezésére álló idő: 5 óra.

A beadás határideje:

0,1 mol/dm³ koncentrációjú HCl mérőoldat készítése és pontos koncentrációjának meghatározása

- Mérjen be egy 1 dm³-es mérőlombikba 8,4 cm³ tömény sósavat!
- Ioncserélt vízzel töltsé jelig, majd homogenizálja az oldatot!
- Határozza meg az oldat pontos koncentrációját KHCO₃ titeranyaggal!
- Számítsa ki a HCl mérőoldat pontos koncentrációját!

A mérés kivitelezése

- Pipetázzon ki egy titráló lombikba 250,0 cm³ törzsoldatból 25,0 cm³ mintát! Hozott természetes vízminta esetén 100,0 cm³ vízmintát pipetázzon a titráló lombikba!
- Adjon hozzá 2–3 csepp fenolftalein indikátort! Ha a vízminta színtelen marad, akkor a víznek *p*-lúgossága nincs, és az utolsó pont szerint folytassa a vizsgálatot.
- Ha a minta rózsaszínű lesz, akkor a következő pont szerint dolgozzon tovább!
- A rózsaszínű oldatot elszíntelenedésig titrálja! Feljegyezze fel a mérőoldat fogyását!
- A színtelen vagy elszíntelenedett mintához adjon 2–3 csepp metilnarancs indikátort! A sárgára színeződött oldatot narancs színig titrálja! Jegyezze fel a mérőoldat fogyását!

DokumentálásMérési adatok: $M(\text{KHCO}_3) = 100,12 \text{ g/mol}$

HCl mérőoldat pontos koncentrációjának meghatározása		
Bemért KHCO_3 tömege:	1.	
	2.	
	3.	
HCl fogyás KHCO_3 -ra:	1.	
	2.	
	3.	
Víz minta lúgosságának meghatározása		
Víz minta térfogata:		
Titrált térfogat:		
HCl fogyások fenolftalein indikátor mellett:	1.	
	2.	
	3.	
	Átlag (\bar{V}_p)	
HCl fogyások metilnarancs indikátor mellett:	1.	
	2.	
	3.	
	Átlag \bar{V}_m	

Reakcióegyenletek**Számítás****HCl mérőoldat koncentrációja** $c_p(\text{HCl}) =$

Lúgosság számítása

Fenolftalein lúgosság (p -lúgosság):

A vízminta p -lúgossága:

A vízminta m -lúgossága:

Értékelés szempontjai

Az osztályzat meghatározása a mérés pontossága alapján történik.

További szempontok: felkészülés a feladatra,
a feladat szakszerű kivitelezése,
a beadás határidejének betartása,
a dokumentáció tartalmi vagy formai hiányossága.