

Iniciació a la bromatologia (pràctiques)	Protocols d'anàlisi	Ref: 8.1
pH DE L'AIGUA		

OBJECTE I FONAMENTS

Determinació potenciomètrica del pH de l'aigua, amb un pHmetre equipat amb elèctrode de vidre.

MATERIAL

Elèctrode combinat de vidre específic per determinacions de pH.

Flascó rentador.

pHmetre.

Vasos de pp de 50 ml (3).

REACTIUS

Aigua destil·lada.

Dissolució amortidora estàndard de pH=4'00.

Dissolució amortidora estàndard de pH=7'00.

Dissolució de KCl 3M

METODOLOGIA

1.- Connexió:

1.1.- Connectar l'aparell a la xarxa elèctrica.

1.2.- Connectar l'elèctrode combinat a la base coaxial .

1.3.- Amb el selector en posició 0, accionar l'interruptor.

2.- Calibració (un cop cada dia, abans de començar el treball):

2.1.- Posar el comandament "temperatura" en el valor corresponent a la temperatura de les dissolucions amortidores (subministrades amb l'aparell).

2.2.- Netejar l'elèctrode amb aigua destil·lada i assecar amb un mocador de paper, amb compte de no fer ratllades.

2.3.- Submergir l'elèctrode en la dissolució amortidora de pH=7 i esperar que s'equilibri.

2.4.- Situar el selector en posició de pH. La lectura s'estabilitza en 30 segons aproximadament.

2.5.- Accionar el comandament de calibració fins obtenir la indicació 7'00 de manera estable; retornar el selector a la posició zero.

2.6.- Retirar l'elèctrode, netejar amb aigua destil·lada i assecar-lo amb cura.

2.7.- Submergir l'elèctrode en un altre vas amb dissolució amortidora de pH=4'00. Situar el selector en "pH".

2.8.- Un cop estabilitzada la lectura, portar el comandament "slope" a la posició necessària per que la lectura sigui 4'00. Portar el selector a zero.

2.9.- Retirar l'elèctrode, rentar-lo amb aigua destil·lada i assecar-lo amb cura. Si l'elèctrode no ha d'ésser utilitzat immediatament, guardar-lo protegit dins el caputxó

amb KCl 3M.

3.- Mesura del pH:

3.1.- Després de rentar l'elèctrode amb aigua destil·lada i assecat-lo, submergir-lo a la dissolució problema.

3.2.- Situar el comandament "temperatura" en la posició corresponent a la temperatura del problema.

3.3.- Situar el selector en posició pH. Un cop estabilitzada, la lectura indica el pH del problema. Finalitzada la lectura, retornar el selector a 0.

3.4.- Retirar l'elèctrode de la dissolució, rentar amb aigua destil·lada i assecat amb suavitat amb un mocador de paper. Si no s'ha de tornar a utilitzar, submergir-lo en KCl 3M.

OBSERVACIONS

El mateix procediment és útil per la determinació del pH en vi, sucs de fruita i d'altres líquids alimentaris.

Qüestionari 8.1. - pH de l'aigua

1.- Indicar com es prepara 1 litre de dissolució amortidora de pH=4'00, partint d'àcid acètic 2M i acetat de sodi (pKa de l'àcid acètic = 4'74)

2.- Indicar com es prepara 1 litre de dissolució amortidora de pH=7'00 partint d'àcid acètic 2M, aigua destil·lada i acetat de sodi.

3.- Indicar com es prepara 1 litre de dissolució amortidora a pH=7'00 partint de dissolució d'hidròxid amònic 2M (pKb = 4'74), aigua destil·lada i clorur amònic.

4.- Confeccionar el corresponent "butlletí d'anàlisi".