

Iniciació a la bromatologia (pràctiques)	Protocols d'anàlisi	Ref: 8.6
DETERMINACIÓ D'AMONI A L'AIGUA		

OBJECTE I FONAMENTS

L'amoníac destil·lat de la mostra és arreplegat sobre àcid bòric amb un indicador adient i valorat amb àcid sulfúric titulat.

El mètode és aplicable a mostres amb contingut amoniacal superior a 2 mg/litre d'ió amoni.

MATERIAL

Balança analítica.

Bureta de 25 ml.

Equip de destil·lació per arrossegament de vapor.

Flascó rentador de polietilè.

Matràs aforat de 1 litre

Matràs erlenmeyer de 250 ml.

Proveta de 250 ml.

REACTIUS

Àcid bòric PA, solució al 2 %.

Àcid sulfúric 0'005N

Aigua destil·lada.

Indicador Tshiro-Tasiro.

Òxid de magnesi PR.

Preparació dels reactius

ACID BORIC AL 2 % .- Dissoldre 2 grams d'àcid bòric PA en aigua destil·lada fins a 100 ml.

INDICADOR TSHIRO TASIRO.- Dissoldre 0'125 grams de roig de metilè i 0'080 grams de blau de metilè en 100 ml d'alcohol etílic del 96 % (PA).

ACID SULFURIC 0'005N.- Dissoldre 50 ml d'àcid sulfúric 1N titulat fins a 1 litre amb aigua destil·lada.

METODOLOGIA

- 1.- Posar en funcionament l'equip de destil·lació uns 5 minuts, fent passar vapor d'aigua, per eliminar possibles restes d'amoníac.
- 2.- Posar 250 ml de mostra en el matràs de destil·lació, junt amb 1 gram d'òxid de magnesi i iniciar la destil·lació.
- 3.- Arreplegar el destil·lat en un matràs erlenmeyer de 250 ml en el que hi ha 10 ml d'àcid

bòric i dues gotes d'indicador, estant el pic del col·lector del refrigerant submergit en el líquid del matràs.

4.- Després d'arreglar entre 50 i 100 ml de destil·lat, comprovar que no destil·la més amoníac amb un tros de paper indicador.

5.- Valorar el destil·lat amb la dissolució d'àcid sulfúric (viratge de verd a violat).

CÀLCULS

El resultat s'expressa com a mg de NH_4^+ per litre:

$$\text{NH}_4^+(\text{mg/l}) = V \cdot f \cdot 0'09 \cdot 4$$

a on V es el volum d'àcid sulfúric gastat a la valoració i f el factor de correcció de la normalitat de l'àcid.

OBSERVACIONS

El factor f es 1 si treballem a partir de dissolucions "noves" titulades de normalitat garantida.

Qüestionari 8.6. - Determinació d'amoni a l'aigua

- 1.- Escriure la reacció que té lloc durant la valoració.
- 2.- Fer l'esquema gràfic del procediment analític.
- 3.- Deduir raonadament la fórmula utilitzada en els càlculs.
- 4.- A que és degut que l'àcid bòric (un àcid), no interfereix en el resultat de la valoració amb àcid sulfúric (també un àcid)?
- 5.- Confeccionar el corresponent "butlletí d'anàlisi".