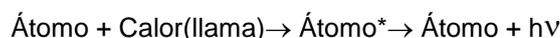


PRÁCTICA 8 FOTOMETRÍA DE LLAMA

Fundamento: Se basa en la medida de la emisión espontánea de Radiación electromagnética emitida por un elemento previamente excitado con el calor de una llama. Las transiciones electrónicas que se produzcan son características de la estructura electrónica del elemento, por lo tanto la longitud de onda de la REM emitida da información cualitativa del mismo. La intensidad de la radiación es proporcional a la concentración del analito.

Esquemáticamente la reacción que se produce es:



Esta Técnica Instrumental, está especialmente indicada en la determinación de metales alcalinos en disolución.

Valoración de Sodio y Potasio en muestras séricas por el método directo o de recta patrón:

Procedimiento experimental

1.- Preparar solución madre:

SOLUCIÓN DE PARTIDA DE Na: pipetear 4 mL de la solución de 1000 ppm y enrasar a 100mL. Tendremos una concentración de 1.7 mEq/L.

SOLUCIÓN DE PARTIDA DE K: pipetear 0.3 mL de la solución de 1000 ppm y enrasar a 100mL. Tendremos una concentración de 0.077 mEq/L.

Mezclando volúmenes iguales de las dos disoluciones(p.e. 50 ml de cada una) tendremos la solución madre (M) de ambos iones, de la que repartiremos los siguientes volúmenes para ajustar el fotómetro de llama.

2.- Utilizando matraces de 25 mL, preparar las siguientes diluciones:

| MATRAZ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------|----|----|----|----|----|
| mL de M | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| mL de H ₂ O | 20 | 15 | 10 | 5 | 0 |
| Conc Teórica Na | | | | | |
| Conc Teórica K | | | | | |
| Conc. Medida Na | | | | | |
| Conc. Medida K | | | | | |

3.- Muestra problema: dilución 1:200 del suero problema (0.5 mL hasta 100). Determinar la concentración de Na y K en dicho suero.

4.- Ajustar con el matraz nº 5 a 170 u. para Na y 7.7 para K en el fotómetro de llama, tras ajustar con agua destilada el blanco de la prueba.

5.- Una vez comprobada la estabilidad de estas dos medidas, y siendo la última operación el ajuste 0 con el H₂O, se miden las intensidades o concentraciones de las diluciones patrones preparadas intercalando entre cada lectura el ajuste 0 para eliminar cualquier presencia de analito. Por último medir la intensidad de emisión de la muestra problema.

6.- Representar gráficamente para Na y K la concentración teórica frente a su correspondiente concentración medida por el fotómetro. Si en ambos casos se obtiene una recta indicará que la calibración es correcta y la concentración de suero será la medida por el fotómetro directamente.