

HIERRO II EN SOLUCION II.

1. OBJETIVOS.

Establecer la metodología analítica para la determinación de Hierro (II) en soluciones mediante valoración por potenciométrica.

2. RECURSOS MATERIALES

- 2.1 Titulador Mettler Toledo DL 50 y Rondo 60.
- 2.2 Electrodo de referencia DM 140-SC.
- 2.3 Soluciones de llenado de electrodo DM 140-SC.
- 2.4 Dilutor Hamilton Microlab 600 Series.
- 2.5 Mezcla ácida: Acido Fosfórico al 15 % v/v y Acido Sulfúrico al 15% v/v.
- 2.6 Vaso plástico de 100 mL.
- 2.7 Solución de Dicromato de Potasio 0.01 N, preparada a partir de Titrisol Merck
- 2.8 Agua destilada.
- 2.9 Materiales de laboratorio.
- 2.10 Software StarLims.
- 2.11 Procedimiento manejo titulador Metler Toledo DL 50.

3. GENERALIDADES.

El dicromato oxida el ion ferroso a férrico. Los cambios en la concentración del hierro provocan cambios en el potencial los cuales se pueden seguir mediante la curva cuyo punto de inflexión permite determinar

Código : LB-ST-GPD-LQC-0036

Aprobado por : Maritza Jofre C

Última Revisión : 20-09-2024

Revisión : 09

**Doc. de Consulta o Entrenamiento. Este Documento impreso es válido solo para el día
15/01/2026**

2 de 3

HIERRO II EN SOLUCION II.

el final de la valoración. Para evitar un viraje prematuro, se debe añadir mezcla ácida, lo cual permite que la inflexión se produzca sólo cuando exista un pequeño exceso de dicromato.

La determinación de Fe+2, es un problema, si la muestra contiene sulfuros, materia orgánica u otras sustancias reductoras.

4. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

- 4.1 Tomar alícuota con dilutor en vaso plástico de 100 mL con el método FE2.
- 4.2 Adicionar 10 ml de mezcla ácida.
- 4.3 Analizar en el titulador automático Mettler Toledo DL50 y Rondo 60
- 4.4 Colocar los vasos con muestras en el Rondo 60.
- 4.5 Presionar RUN.
- 4.6 Ingresar número de muestras.
- 4.7 Ingresar número del método (método 80).
- 4.8 Presionar “empezar” y luego “OK”.
- 4.9 Capturar los datos en software StarLims para posterior cálculo de resultados.
- 4.10 El titulador Mettler Toledo DL 50 entregara los resultados en concentración g/L.
- 4.11 El calculo que realiza el Titulador es:

$$\text{Fe+2 [gpl]} = \frac{(\text{V}_{\text{K}_2\text{CR}_2\text{O}_7} [\text{ml}]) * \text{N [eq/lt]} * \text{PE [gr/eq]}}{\text{Alícuota [ml]}}$$

5. MEDIDAS DE PREVISION.

El equipo de protección personal es: Guantes de nitrilo, gafas de seguridad, tenida antiácida y zapatos de seguridad.

Código : LB-ST-GPD-LQC-0036	3 de 3
Aprobado por : Maritza Jofre C	
Última Revisión : 20-09-2024	
Revisión : 09	
Doc. de Consulta o Entrenamiento. Este Documento impreso es válido solo para el día 15/01/2026	