1. IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Programa de Formación: Técnico en Análisis de Muestras Químicas.	Fichas de caracterización:
Nombre de la Guía: *Evaluar los resultados obtenidos en la preparación de muestras de acuerdo con las prácticas de análisis químico cuantitativo - Evaluación.*	
Nombre del Instructor: Katherine Moribe.	Código de la Guía: 9230-FP-0-444v1
Ciudad y fecha: Cali, Mayo de 2022	

2. PRESENTACIÓN E INSTRUCCIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO:

Señor/a Aprendiz:

- Entregar el diagrama de flujo y cálculos respectivos de la práctica de laboratorio
- Realizar la práctica de laboratorio de acuerdo al procedimiento.
- Entregue los productos al Instructor (informe respectivo).

3. CUERPO DEL INSTRUMENTO:

3.1. OBJETIVO

Determinar el contenido de hierro en un suplemento mineral utilizando el método volumétrico óxido - reducción.

3.2. MATERIALES DEL APRENDIZ

Cada Aprendiz debe contar con los siguientes implementos de trabajo y seguridad:
Guía de laboratorio.
Cuaderno o bitácora de laboratorio
Bata de laboratorio que cubra hasta las rodillas de manga larga.
Gafas de seguridad de alta transparencia.
Guantes de látex o nitrilo, cofia y tapabocas.
Botas de seguridad o zapato cerrado.
Calculadora, regla, tijeras, toalla pequeña, cinta de enmascarar.
Muestra de sulfato ferroso en Jarabe – Suplemento líquido de Hierro.



3.3. MATERIALES Y REACTIVOS QUE SUMINISTRA EL LABORATORIO

3 Erlenmeyer de 250 ml	3 Beaker de 100ml
3 Bureta de 50 ml	1 Matraz aforado de 1000ml
3 Soporte universal	3 Matraz aforado de 100ml
3 Pinzas para bureta	3 Vidrio reloj
1 Pipeta aforada de 10ml	3 Espátulas
1 Baño maría	3 Varillas de agitación

3.4. REACTIVOS QUE SUMINISTRA EL LABORATORIO

Permanganato de potasio ($KMnO_4$)
Oxalato de sodio ($Na_2C_2O_4$).
Ácido sulfúrico (H_2SO_4)

3.5. ACTIVIDADES EXPERIMENTALES

Recuerde tomar nota de los cambios que ocurren durante los experimentos realizados. Detallar sus OBSERVACIONES.

SOLUCIÓN DE PERMANGANATO DE POTASIO 0,1N Y ESTANDARIZACIÓN.

1. Pesar la cantidad necesario de $KMnO_4$ para preparar 250 mL de una solución 0,1N.
2. Pesar 0,1g de oxalato de sodio previamente seco.
3. Transferir a un Erlenmeyer de 250 mL, adicionar 30 mL de agua destilada y 10 mL de H_2SO_4 6M.
4. Agitar la solución y calentar la solución hasta 70°C.
5. Titular con la solución de permanganato, hasta que la coloración rosa persista por 20 segundos.
6. Determinar la concentración del Permanganato de potasio. Realizar por triplicado.

PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN

1. Tomar una alícuota de 5mL de suplemento de hierro y transferir a un vaso de precipitado de 100 mL.
2. Adicionar 25 mL de ácido sulfúrico 1.0 M y agitar por 30 minutos.
3. Llevar a ebullición.
4. Filtrar la solución y transferir a un matraz de 50 mL, completar a volumen con ácido sulfúrico 1.0 M.
5. Tomar una alícuota de 10 mL y titule con la solución estandarizada de $KMnO_4$, hasta que la coloración rosa persista por 20 segundos.
6. Leer el volumen gastado en la titulación. Realizar por triplicado.

3.6. RESULTADOS

CONSTRUCCIÓN DE TABLA DE DATOS

Tabla de datos estandarización del permanganato de potasio.

Tabla de datos determinación del contenido de hierro del suplemento.

3.7. PREGUNTAS

1. ¿Para qué sirve el análisis volumétrico?
2. ¿Cómo se aplican las Volumetrías Redox?
3. ¿En qué consiste la Estequiometria Redox? ¿Y la Permanganometría?
4. Consultar sobre: Peso equivalente. Número equivalente. Indicadores Redox. Potencial Redox.
5. ¿Cuáles fueron los agentes oxidantes y reductores aplicados en esta práctica? Investiga sobre ellos.
6. ¿Cuáles fueron las Reacciones de Oxidación Reducción utilizadas en esta práctica?

BIBLIOGRAFIA

ASTM E200-08. "Standard Practice for Preparation, Standardization, and Storage of Standard and Reagent Solutions for Chemical Analysis".

Brown,T., Lemay,H.E & Bursten, Química: La Ciencia Central, séptima edición, Pearson-Prentice Hall, México. 1999

Skoog, D.A y West, Química analítica, sexta edición, Ma Graw Hill, México. 1995.

1. Cálculos y diagrama de flujo de la práctica.
2. Realización de la práctica.
3. Presentación del informe de la práctica 8 días después de realizada la práctica.

Observaciones y/o recomendaciones: Tener adecuado manejo de los equipos e instrumentos de laboratorio, traer toallas absorbentes para secar los materiales.

Modificada por: Katherine Moribe.