

Centro universitario de estudios medioambientales

Seminarios de la reunión semanal del CUEM

Seminario: 2023-04-10

Expositora: Camila Acosta

Tema: Determinación de cloruro en agua

El cloruro es uno de los electrolitos más importantes de la sangre, ayuda a mantener el equilibrio de líquido dentro y fuera de las células. Por lo que ayuda también a mantener la volemia. Es un anión que se halla presente en agua de consumo y drenaje.

Cuando el cloruro se asocia al sodio formando NaCl, se encuentra en concentraciones de 250 ppm y se detecta un sabor salado en el agua. Por ese motivo el valor permisible de cloruros en agua potable es de 250 ppm. Este valor se estableció más por razones de sabor que por razones sanitarias.

Fundamento de la técnica:

La concentración de cloruro en agua se realizará por volumetría por el método de Mohr.

El cloruro de plata blanco precipita cuantitativamente primero, al terminarse los cloruros el nitrato de plata reacciona con el cromato de potasio formando un precipitado de color rojo ladrillo. El volumen adicionado de nitrato de plata, nos permitirá estimar la cantidad de cloruro presente.

Para analizar los cloruros, la muestra debe ajustarse a un pH de 7,0 a 8,3. Se titula con nitrato de plata, usando como indicador cromato de potasio.

Procedimiento: Se realiza una estandarización, control de calidad, medición de las muestras y recuperación. Realizar duplicado.

Estandarización: Colocar 1 ml de NaCl 0,01 M en un vaso de plástico. Agregar 4 ml de agua destilada, 3 gotas de K₂CrO₄ (la muestra adquiere color amarillo). Pesar recipiente y registrarlo. Añadir con la bomba AgNO₃ hasta que la solución vire a color rojo ladrillo y registrar en el cuaderno. Pesar nuevamente con la misma balanza y registrar el valor.

Control de calidad: Colocar 0,05 ml de solución fisiológica y 5 ml de agua destilada en un vaso de plástico. Agregar 3 gotas de K₂CrO₄. Titular con AgNO₃ hasta viraje a color rojo ladrillo y anotar el valor en el cuaderno.

Procesamiento de muestras: Cargar la muestra en los vasos plásticos. Si indica diluir 1/5: 1 ml de muestra y 4 ml de agua destilada. Si indica diluir 1/10: 0,5 ml de muestra y 4,5 ml de agua destilada. Si indica no diluir: 5 ml de muestra. Ajustar el Ph entre 7,0 a 8,3. Añadir 2 gotas de Na₂CO₃ 0.1 M, 2 gotas de Fenoltaleína (tiene que producirse color rosa). Agregar gotas de H₂SO₄ 0,05 M necesarias hasta que vire a incoloro y 3 gotas de K₂CrO₄. Por ultimo añadir AgNO₃ 0,01 M hasta el viraje de amarillo a rojo ladrillo, anotar valor en el cuaderno.

Recuperación: Cargar la muestra en los vasos plásticos. Realizar dilución en caso de ser indicado. Añadirle a la misma 0,2 ml de NaCl 0,01 M y procesarla como a las demás muestras.

Una vez obtenidos los valores, se cargan en Atlantis.