

TITULACIÓN DE COMPLEJACIÓN

DETERMINACIÓN DE LA DUREZA DE TOTAL DE AGUAS (Ca⁺⁺, Mg⁺⁺)

Objetivo/s

Esta investigación esta diseñada para analizar el grado de **dureza de un agua** (contenido de Ca²⁺, responsable por ejemplo de la no formación de espuma con el jabón, o responsable de que un agua forme "cal", peligroso para los electrodomésticos). Se hace mediante titulación con solución de EDTA valorante (de concentración conocida).

Material

Erlenmeyer de 250 cm³, pipeta aforada de 25 cm³, bureta de 50 cm³

Muestra de agua del grifo, solución EDTA 0,01 mol.dm⁻³, indicador de negro de eriocromo

Procedimiento y montaje

1) Llena la bureta de **solución de valorante de EDTA 0,01 mol.dm⁻³**? (si es posible previamente calibrado o factorizado). Esta hará de solución valorante de la titulación.

2) Pipetea 25 cm³ de solución muestra de agua del en una pipeta aforada de 25 cm³, y echarla a un erlenmeyer de 250 cm³. Añade ahora agua destilada aproximadamente la medida de un dedo.

3) Se lleva a pH = 10 con solución de NaOH (en caso de pasarte se baja con HCl). Se añaden 2 ml de solución **tampón** de pH = 10 (o unas gotas de solución de NaOH 0,1 M). Comprobar que está azul la solución resultante con cinta de papel de tornasol.

4) Añade una punta de **negro de eriocromo**, que al agitar colorea a la solución de **púrpura**.

5) Titula con la solución de dicromato potásico valorante. La reacción que tiene lugar es :



Purpura

azul

6) Se cierra la llave, o sea paramos la reacción, en el momento que una sola gota cambie el color **púrpura** a **azul**, es indicativo de que hemos llegado al punto de equivalencia,

RECOLECCIÓN DE DATOS BRUTOS

Nº de titulación	1	2	3	4	Promedio
Volumen de solución titulante de EDTA					

Concentración EDTA valorante M = 0,01 mol/l

PROCESAMIENTO DE DATOS

ANÁLISIS DE DATOS

5) ¿Cuál es la **concentración molar y cg/l (º Franceses)** de una muestra de agua de red de Soria (como **carbonato cálcico CaCO₃** de masa molecular = 100 g/mol), si 25 ml de la misma gastan _____ ml de solución valorante de **EDTA 0,01 M**.

PRESENTACIÓN DE DATOS PROCESADOS

M_{Ca} = mol.l⁻¹

cg/l (º C) = cg.l⁻¹

