

Taller Complementario: Profundización en Análisis de Oxígeno Disuelto

1. Explique por qué la concentración de saturación de oxígeno (mg/L) en un cuerpo de agua en una ciudad de alta montaña es naturalmente menor que a nivel del mar, aun si la temperatura es idéntica en ambos sitios.
2. En el protocolo de muestreo, se exige que el frasco de Winkler rebose dos o tres veces su volumen original (sifonamiento). ¿Qué fenómeno físico se busca evitar con esta acción y cómo se vería afectado el resultado analítico si no se cumple este paso?
3. Durante la fase de fijación del oxígeno, se observa un cambio de color hacia una tonalidad marrón o parda. Identifique la especie química responsable de esta coloración y explique el cambio en el estado de oxidación que sufre el manganeso en este paso.
4. Al adicionar ácido sulfúrico en la Fase 2 del método, se produce la liberación de yodo molecular (I_2). Explique la función del medio ácido en esta reacción y determine la relación estequiométrica (cuántas moléculas de yodo se producen) por cada molécula de oxígeno original fijada.
5. Para la estandarización del tiosulfato de sodio, se prefiere el uso de biyodato de potasio [$KH(IO_3)_2$] cuando se requiere una precisión extrema. Explique la ventaja analítica de este estándar primario con respecto al error de pesada e ilustre la reacción química de su comportamiento en medio ácido.