



Preparación de una **solución** calibradora para **conductímetros**

por Guerrero Hernán

*En este artículo se detalla y explica el procedimiento para preparar una **solución** calibradora para **conductímetros** de 1413 μS , de manera de poder calibrar el mismo comparando con una **solución** que posee una lectura conocida y es un estándar internacional para la calibración de estos instrumentos.*

1. Principio de funcionamiento

Precaución

Se trabajará con productos potencialmente nocivos a la salud. No intentar la elaboración si se desconocen normas básicas de trabajo con esas sustancias.

Para calibrar un instrumento debemos comparar su lectura con un patrón o estándar que proporcione una lectura fija y conocida. Usando una **solución** de **conductividad** conocida podemos fijar la escala del **conductímetro** de manera precisa.

Se emplea una **solución** 0.01M de KCl la cual presenta una **conductividad** 1413 μS .

Si bien los instrumentos y materiales no son los que cualquier persona podría tener en su casa, puede solicitarse su preparación en farmacias.

2. Materiales

- **Agua PURA:** Debe ser **agua destilada** Tipo I, la cual nos asegura una **conductividad** menor a 2 μS .
- **Cloruro de potasio (KCl):** Debe ser cloruro de potasio calidad para análisis (p.a.). De esta manera nos aseguramos la ausencia de impurezas que puedan modificar la **conductividad** deseada.
- **Matraz aforado de un litro:** Debe utilizarse un instrumento que nos permita la medición de volumen con el menor error posible. Se propone un matraz aforado, pudiendo emplearse cualquier otro instrumento volumétrico pero deberá tenerse en cuenta el error en su medición para considerar en el resultado final.
- **Balanza analítica:** Cualquier instrumento que permita la medición de pesos con precisión al miligramo como mínimo.

3. Preparación de la solución

El cloruro de potasio (KCl) es higroscópico (absorbe humedad) por lo que antes de pesarse deberá secarse en estufa a 150 °C durante 2 horas (puede usarse el horno de cocina a temperatura media, protegiendo el recipiente donde se prepare con papel de aluminio para evitar contaminaciones, dejando el papel de aluminio sobre el recipiente sin ajustar para permitir que escape la humedad).

Una **solución** 0.01M equivale a 0.01 mol por litro.

Un mol de KCl es de 74.5 g por lo que 0.01 mol serán 0.745 g

Pesar con precisión 0.745g de KCl y diluir a 1L con agua pura tipo I. Mezclar bien hasta asegurar que no queden cristales en el fondo.

Esta **solución** tiene una **conductividad** de 1413 μS .

4. Uso de la solución

1. Enjuagar bien la celda del **conductímetro** con agua pura.
2. Con la celda fuera del agua graduar el cero del **conductímetro**.
3. Introducir la celda en la **solución** calibradora y graduar el **conductímetro** a 1413 μS .

5. Glosario

Agua destilada: Agua sometida a un proceso de evaporación y recondensación. Este proceso produce un agua muy pura ya que todo sólido disuelto queda retenido en el primer paso.

Conductímetro: Es un instrumento que permite la medición de la conductividad de un líquido. También son llamados ocasionalmente conductivímetros. [Para más información sobre este término...](#)

Conductividad: Capacidad de conducir la corriente eléctrica por los iones presentes en una solución. El agua pura es mala conductora de la electricidad, debido a que su capacidad de ionizarse es muy limitada. Cuantos más iones se encuentren presentes en el agua mayor será su conductividad. [Para más información sobre este término...](#)

Solución: Acción y efecto de resolver una duda o dificultad. En química dicese de la mezcla homogénea de dos o más sustancias. Suele llamarse *soluta* al que esta en menor proporción y *solvente* al que esta en mayor, pero no siempre es así. El agua del acuario es una solución de numerosos solutos, siendo el agua el solvente.