

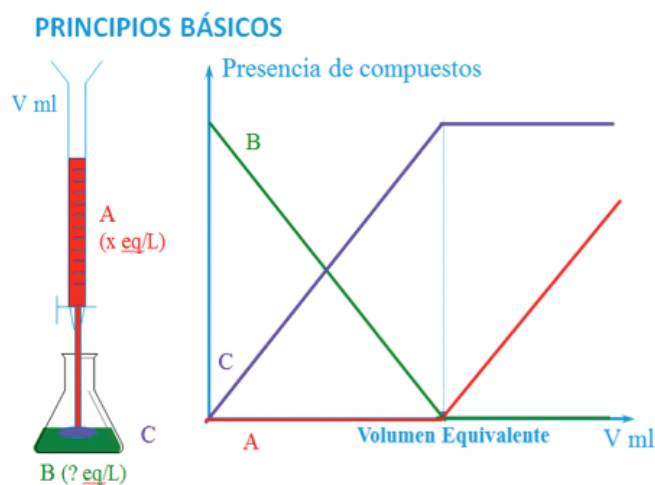
¿Porqué hacer titulación automatizadas en el Laboratorio?

En la mayoría de las industrias de fabricación o elaboración, es esencial conocer la concentración exacta de un producto o especies químicas, con el fin de garantizar la eficiencia de un proceso o la calidad de un producto terminado.

Para encontrar una característica del producto directamente relacionada con su concentración. El analista utiliza métodos físicos como son la colorimetría, espectrofotometría UV/IR, espectrofotometría de flama, absorción atómica, etc. o métodos electroquímicos, como la polarografía. Estos métodos suelen ser costosos y llevan su tiempo, y además requieren instrumentos especiales y operadores en ocasiones altamente calificados. En ocasiones los métodos de titulación por goteo o manual no son los más certeros a la hora de reportar resultados confiables.

La titulación o valoración es un método analítico volumétrico, en el cual se utiliza una solución estándar de valor conocido (reactivo) para determinar la concentración de un analito, (muestra). La reacción química se establece entre el volumen y concentración conocida (reactivo o titulante) y volumen conocido de una solución con una concentración desconocida. (Muestra).

La solución de concentración conocida, llamada titulante, se agrega con una bureta, a la muestra que será analizada. En el caso ideal, la adición se detiene cuando se ha agregado la cantidad de reactivo determinada en función de un cambio de coloración, o de diferencia de potencial si se usa un electrodo de pH.



Existen varios tipos de titulación

Ácido – Base (Alcalinidad en agua); Redox (SO_2 en vinos); Precipitación (Sal en productos alimenticios); Complexométrica (Dureza en agua).

Estas titulaciones pueden ser manuales o automáticas. Colorimétricas o Potenciométricas.

¿Porque automatizar las titulaciones?

Una titulación que se realiza de forma manual, incluso si se usan métodos electroquímicos para detectar los puntos de equivalencia, supone unas ciertas dificultades para el operador, estas dificultades pueden tardar un tiempo en resolverse.

Entre las limitaciones de la valoración manual, los puntos más difíciles de resolver son los siguientes:

- La dificultad de interpretar una curva realizada punto a punto que describa uno o más puntos de inflexión no muy bien definidos
- No reproducibilidad de resultados que dependan de factores que no se pueden controlar
- Riesgo de errores humanos de transcripción

Un valorador automático puede sustituir al operador de todas las tareas repetitivas y más molestas, en concreto las siguientes:

- Control de la solución de titulación para adaptarse perfectamente a los requisitos del operador y de la reacción que se esté utilizando durante la valoración
- Señal del electródo correctamente medida, independientemente del método utilizado
- Un fiable y reproducible tratamiento matemático de las curvas de valoración, que se guardan en la memoria del titulador como pares de potencial o corriente medidos con relación al volumen de la valoración, conduciendo a la seguridad de los resultados
- Transmisión segura de los resultados finales y datos sin procesar para un futuro seguimiento según sea necesario

Un moderno titulador automático es más que un simple instrumento para realizar cualquier titulación cuantitativa. Es una herramienta indispensable para los laboratorios analíticos que se preocupan por la calidad de la trazabilidad y registro de los resultados, que debe funcionar según las buenas prácticas de laboratorio (GLP).

Los nuevos AT1000 de Hach son soluciones a la mano para sus necesidades de medición y automatización de sus titulaciones de laboratorio. Tenemos una solución para cada una de sus necesidades.

pH/Alcalinidad/Conductividad en agua potable. Dureza, SO_2 Libre y Total en Vinos, y muchas soluciones más.

Autor: Gerardo E Ramirez Arroyo
Lab Business Manager Latam & Caribbean

Verifique disponibilidad de producto por país.

Desde Latinoamérica www.latam.hach.com | Desde México: 01-800-8908-509

©Hach Company, 2016. Reservados todos los derechos.
Con el fin de mejorar y actualizar su equipo, Hach Company se reserva el derecho de modificar las especificaciones del equipo en cualquier momento.

