

TRABAJO PRÁCTICO 0

Introducción a equilibrio ácido base.

OBJETIVOS CONCEPTUALES.

- Elaborar hipótesis del comportamiento ácido básico de sustancias a partir de su fórmula y su constante de acidez. Analizar el efecto de la concentración.
- Poner a prueba las hipótesis propuestas.
- Explicar las divergencias del comportamiento observado de las diferentes sustancias.

OBJETIVOS PRÁCTICOS

- Evaluar las precauciones en la manipulación de sustancias ácido base.
- Utilizar diferentes métodos para la medición del pH.

INTRODUCCIÓN.

Clasificación de sustancias en ácidos y bases. Definición de pH, escala de pH. Clasificación entre ácidos y bases fuertes y débiles. La relación con la constante de equilibrio. El grado de disociación. Instrumentos para medir el pH.

PROCEDIMIENTO.

Preparación de diluciones

- Para cada sustancia, verter en un vaso de precipitados un volumen aproximado de 20 ml desde la botella de solución 0,1 M.
- Preparar una dilución 1/10 de cada una de las soluciones 0,1 M. Tomar un volumen de 10,0 ml usando una pipeta de doble aforo y volcar en un matraz aforado de 100,0 ml. Llevar a volumen con agua destilada.
- Preparar una dilución 1/10 de la dilución anterior, repitiendo el procedimiento.

Medición de pH con papel indicador.

- Disponer aproximadamente 10 ml de cada una de las soluciones 0,1 M y las diluciones 1/100 en ocho vasos de precipitados.
- Tomar una gota de cada solución y depositar sobre cada uno de los papeles indicadores.
- Observar y registrar el cambio de color.

Medición de pH con indicador

- Disponer aproximadamente 2 ml de cada una de las soluciones 0,1 M y las diluciones 1/100 en tubos de ensayo. Para cada solución preparar tantos tubos de ensayo como indicadores se cuente.
- Agregar una o dos gotas de indicador en cada tubo (cada tubo debe contener un solo indicador).
- Observar y registrar el cambio de color.

Medición de pH con pHmetro.

- Disponer aproximadamente 10 ml de cada una de las soluciones 0,1 M y las diluciones 1/100 en ocho vasos de precipitados.
- Introducir el electrodo en cada solución. Siempre que se sumerja el electrodo en una nueva solución debe lavarse correctamente con agua destilada. Mientras el electrodo no está siendo usado debe conservarse en un recipiente con agua destilada.
- Observar y registrar la medida obtenida.

Resultados.

Volcar los datos obtenidos en la siguiente tabla.

Sustancia	pH Teórico	Grado de disociación	pH Experimental				
			Papel Indicador		Indicador		pH-metro
			Color	pH	Color	pH	pH
I							
I (dil)							
II							
II (dil)							
III							
III (dil)							
IV							
IV (dil)							

Discusión

- Comparar la clasificación de las sustancias, según su acidez, hecha a partir de la fórmula y la constante de acidez con la proveniente de los datos experimentales.
- Comparar los valores hipotéticos de pH con los experimentales. Calcular la diferencia porcentual entre ambos, explicar.
- Explicar y comparar que información se obtiene con cada método de medición. Ventajas y desventajas de cada uno.

Conclusión

Formular una crítica sobre los alcances de la teoría utilizada en relación a lo adecuado de las hipótesis que se desprenden de ella.

Discutir en qué casos utilizaría cada metodología.