

Experimentación en Química	Práctica 18. Reconocimiento de aniones.	E.U.P/U.E.P Donostia San Sebastián
---------------------------------------	--	---

Materiales

Tubos de ensayo
Gradilla
Cuentagotas
Pinzas de madera
Placa calefactora

Reactivos

Carbonato sódico
Fosfato potásico
Cromato potásico
Sulfato sódico
Cloruro sódico
Bromuro sódico
Yoduro potásico
Sulfuro sódico

El objetivo de esta práctica es analizar cualitativamente los siguientes aniones: CO_3^{2-} , PO_4^{3-} , CrO_4^{2-} , SO_4^{2-} , Cl^- , Br^- , I^- , S^{2-} .

Procedimiento experimental.- Para el reconocimiento de los iones se utilizará la solución del ión correspondiente y se tratará con distintos reactivos, escribiéndose la reacción que tiene lugar en cada caso, así como la coloración del precipitado o de la solución obtenidos.

Reacciones del ión carbonato

Todos los carbonatos metálicos son blancos, a no ser que el metal combinado produzca coloración. A excepción de los carbonatos alcalinos y el amónico, todos son insolubles en agua. Para su reconocimiento se utilizará una solución de carbonato sódico, Na_2CO_3 .

Reactivo	Reacción	Color
Acido clorhídrico		
Cloruro bórico		
Cloruro cálcico		
Cloruro cúprico		

Reacciones del ión fosfato

Se conocen tres ácidos del fósforo pentavalente; ácido metafosfórico (HPO_3), pirofosfórico ($\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$) y ortofosfórico (H_3PO_4). El más importante es este último, ortofosfórico, y las sales que se derivan de él; ortofosfatos o fosfatos. Los fosfatos alcalinos son solubles en agua. Para su reconocimiento utilizaremos una solución de fosfato potásico (K_3PO_4).

Experimentación en Química	Práctica 18. Reconocimiento de aniones.	E.U.P/U.E.P Donostia San Sebastián
---------------------------------------	--	---

Reactivo	Reacción	Color
Cloruro bórico		
Acetato de plomo		
Cloruro férrico		

Reacciones del ión cromato

La mayoría de los cromatos son amarillos o rojos. Para su reconocimiento se utilizará una solución de cromato potásico (K_2CrO_4).

Reactivo	Reacción	Color
Cloruro bórico		
Acetato de plomo		
Yoduro potásico + H_2SO_4		
Alcohol etílico + H_2SO_4 + calor		

Reacciones del ión sulfato

Todos los sulfatos son solubles en agua, excepto los de plomo, bario, estroncio y calcio. Para su reconocimiento se utilizará una solución de sulfato sódico, Na_2SO_4 .

Reactivo	Reacción	Color
Cloruro bórico		
Acetato de plomo		

Experimentación en Química	Práctica 18. Reconocimiento de aniones.	E.U.P/U.E.P Donostia San Sebastián
---------------------------------------	--	---

Reacciones del ión cloruro

El ácido clorhídrico es un ácido fuerte. En presencia de un oxidante, tanto el ácido clorhídrico como las sales que derivan de él, cloruros, se oxidan a cloro. Salvo algunas excepciones, como $PbCl_2$ y $AgCl$, los cloruros metálicos, son solubles en agua. Para su reconocimiento se empleará una solución de cloruro sódico, $NaCl$.

Reactivo	Reacción	Color
Acetato de plomo		
Permanganato potásico+ H_2SO_4		

Reacciones del ión bromuro

El ácido bromhídrico es un ácido fuerte, pero menos estable que el ácido clorhídrico. Su solución expuesta a la luz toma fácilmente color amarillo, debido a la formación de bromo por oxidación de dicho ácido. En presencia de oxidantes, se oxida fácilmente a bromo, así como sus sales, bromuros. Casi todos los bromuros son solubles en agua, excepto el de plata ($AgBr$), mercurioso (Hg_2Br_2), cuproso ($CuBr$) y plúmbico ($PbBr_2$). Para su reconocimiento se empleará una solución de bromuro sódico, $NaBr$.

Reactivo	Reacción	Color
Acetato de plomo		
Permanganato potásico+ H_2SO_4		

Reconocimiento del ión yoduro

El ácido yodhídrico es un ácido fuerte, pero menos estable que el clorhídrico y bromhídrico. Se oxida fácilmente a yodo, así como sus sales, yoduros. Los yoduros son solubles en agua, excepto los de mercurio (Hg_2I_2 , HgI_2), plata (AgI), plomo (PbI_2), cobre (CuI) y bismuto (BiI_3). Para su reconocimiento se utilizará una solución de yoduro potásico, KI .

Experimentación en Química	Práctica 18. Reconocimiento de aniones.	E.U.P/U.E.P Donostia San Sebastián
---------------------------------------	--	---

Reactivo	Reacción	Color
Acetato de plomo		
Cloruro cúprico		
Permanganato Potásico + H ₂ SO ₄		

Reacciones del ión sulfuro

Los sulfuros alcalinos son solubles en agua. Se oxidan fácilmente a azufre. Para su reconocimiento se empleará una solución de sulfuro sódico, Na₂S.

Reactivo	Reacción	Color
Acetato de plomo		
Cloruro cúprico		
Cloruro níqueloso		
Sulfato de cinc		