

TÍTULO DEL GUIÓN: SÍNTESIS DE UN COMPUESTO INTERHALOGENADO DE YODO Y CLORO.

PROBLEMA: Identificar el compuesto interhalogenado (ICl ó ICl_3) que se produce con la reacción siguiente:



Equipo:

Parrilla de agitación magnética

Matraz Erlenmeyer de 25 mL

Barra de agitación magnética

Pipeta de liberación automática

Termómetro

Recipiente para baño de agua o hielo

Kitazato de 25 mL

Embudo de Hirsch

Pipeta Pasteur

Reactivos:

250 mg de KClO_3

500 mg de I_2

1 ml de HCl conc.

Procedimiento experimental: Disperse una capa de 250 mg (2.0 mmol) de KClO_3 en polvo sobre el fondo de un matraz Erlenmeyer equipado con una barra de agitación magnética. En seguida coloque otra capa de 500 mg de yodo en polvo (1.97 mmol) y añádale entonces al matraz 250 μL de agua (use una pipeta de liberación automática). Coloque el matraz en la parrilla de agitación magnética y empiece a agitar, ponga el termómetro en el matraz para controlar la temperatura de reacción, que debe de estar abajo de 40°C , en caso de subir la temperatura, enfríe con un baño de agua el matraz. Usando una pipeta Pasteur, añada lentamente gota a gota durante 30 minutos 1 mL de HCl concentrado. Se forma una solución amarillo claro, a medida que el yodo desaparece, cerca del punto final del periodo de agitación, aparecen cristales amarillos del producto. Enfríe la solución en un baño de hielo y filtre los cristales con vacío usando el kitazato y el embudo de Hirsch. Seque lo más que pueda su producto con el vacío.

Caracterización:

La caracterización por espectroscopía que le vaya a hacer a su producto debe ser efectuada rápidamente.

A su producto lo más seco posible mídale la conductividad eléctrica y anote sus resultados.

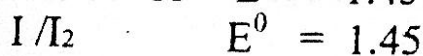
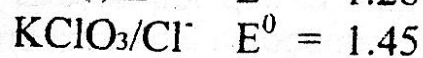
Determinale las propiedades físicas que te permitan caracterizarlo (p.f, p.eb,)

Tome una punta de espátula de su producto y añádale unas 10 gotas de agua destilada, observe cuidadosamente, en seguida añádale unas 2 gotas de AgNO_3 , escriba todas las reacciones químicas que efectuó con estos procedimientos.

CUESTIONARIO

1.-Qué características físicas tiene el compuesto obtenido (color, olor, estado físico)

2.-Con los potenciales estándar de oxidación en medio ácido de los pares oxidante reductor que pueden estar involucrados en la reacción de síntesis propón cual será el compuesto más fácilmente obtenido.



3.-Balancear la reacción redox, que se llevó a cabo.

4.- En el monocloruro de yodo, o en el tricloruro de yodo, ¿que número de oxidación formal se le asigna al cloro, y cual al yodo?

5.- Es posible en función de las características de tu compuesto hacerle pruebas espectroscópicas, ¿cual sería la más adecuada para caracterizarlo (UV-visible, IR, RMN)

6.- Después de la caracterización y tus observaciones ¿cual es el compuesto obtenido?