

SULFATO DE HIDRAZINA

Problema:

El nitrógeno a diferencia del carbono, presenta poca tendencia a la concatenación. Puesto que la molécula de N_2 es muy estable la hidrazina se oxida fácilmente. Aunque el proceso de obtención es relativamente fácil, sabes cual es el efecto que juegan los iones metálicos en su obtención?



Material:

Matraz erlenmeyer 100ml
Parilla con agitación magnética
Pipeta de 10 ml
Tubos de ensayo

Quitazato

Vaso de precipitados 50 ml
Probeta de 50 ml

Reactivos

H_2SO_4 conc.
 NH_4OH conc.
Solución de $Cu(NO_3)_2$ 1mM
Disolución ácido de NH_4Cl ($NH_4OH+HCl$)

$NaClO_4$ (blanqueador comercial)
Disolución de grenetina o cola al 1%
Disolución ácida de $KMnO_4$

Procedimiento experimental:

Síntesis

Procedimiento general: En un matraz erlenmeyer de 100ml se colocan 20 ml de hidróxido de amonio concentrado, 0.5 ml de una disolución de cola al 1% y 10 de hipoclorito de sodio comercial.

Pueden realizarse las siguientes modificaciones:

Equipo	NH_4OH (ml)		cola al 1% (ml)	Solución de $Cu(NO_3)_2$ (ml)
A	20		0.5	0
B	20		0	0
C	20		0.5	0.5
D	20		0	0.5

Calentar rápidamente (la reacción debe llevarse a cabo en la campana, puesto que se desprenden vapores de NH_3). La disolución debe mantenerse en ebullición controlada hasta que cese el desprendimiento de vapores de amoníaco (aproximadamente hasta que sólo quede un tercio del volumen original)

La disolución se enfría a temperatura ambiente, una vez frío se adicionan 20 ml de H_2SO_4 concentrado.

Enfriar en baño de hielo, el sulfato de hidrazina precipita como un polvo blanco, filtrar y calcular rendimiento.

Reacciones:

- A un tubo de ensayo adicionar una disolución ácida de KMnO_4 , agregar un poco del producto obtenido, agitar y observar.

- Repetir la prueba anterior empleando una disolución ácido de NH_4Cl ($\text{NH}_4\text{OH}+\text{HCl}$), en lugar de sulfato de hidrazina.

En un vaso colocar 5ml de agua oxigenada al 33% (la reacción debe realizarse en la campana). En tubo de ensayo colocar 1.5 ml de la hidracina obtenida (aprox. 80%), Mezclar ambas soluciones y observar.

Cuestionario:

- Plantea correctamente la reacción de síntesis de la hidracina

- Como influye la presencia de iones metálicos en la síntesis, plantea la reacción parásita.

- Explica por que la diferencia en la capacidad de concatenación tanto de carbono como del nitrógeno.