

OBTENCIÓN DEL CLORURO DE COBRE (II) PENTAHIDRATADO

Canal de video LabXY.

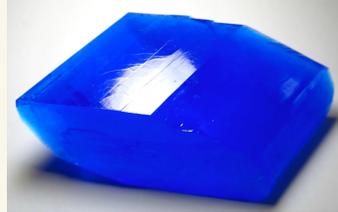
El CuSO_4 sólido es una sustancia de color blanco:



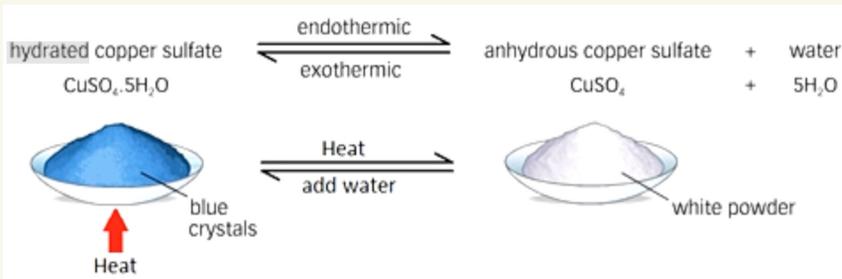
Normalmente lo encontramos formando cristales de color azul, debido a que se hidrata fácilmente al formar $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$



Este compuesto se utiliza para formar estos bonitos cristales:



El mecanismo de conversión de unos cristales en otros es:



Las fases en la deshidratación son:



El CuSO_4 se usa como:

Usos:

- Fungicida
- Reactivo analítico (bioquímica)
- Química orgánica
- Industria textil
- Electrodeposición

Hay varias formas de obtener el CuSO_4 :

- 1.- Disolver el Cu en HNO_3 y después formar el sulfato.
- 2.- Disolver el Cu en H_2SO_4 directamente.

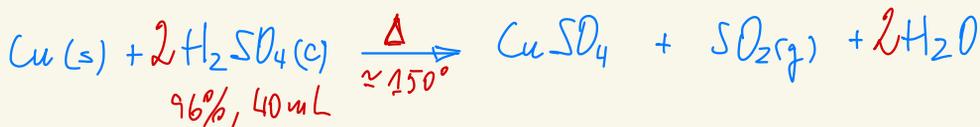
En este caso utilizamos el 2º método:

Preparation of copper sulfate

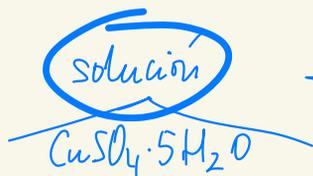


100 g of copper (small pieces, turnings, etc.) are added to 100 ml of concentrated [sulfuric acid](#). The flask is heated and if necessary to complete the reaction additional 80 ml of [sulfuric acid](#) could be added ([copper sulfate](#) is obtained also from the residue remaining in the flask in the process of preparing [sulfur dioxide](#)). This solution is treated with the additional portion of water (in order to fully dissolved [copper sulfate](#)), heated and filtered. The filtrate is allowed to crystallize and obtained [copper sulfate](#) as pentahydrate ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) could be

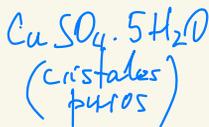
la reacción que tiene lugar:



Se sigue calentando hasta que ya no se ve más reacción. Después, de que la reacción se enfría, añadimos el agua. De forma inmediata la disolución se pone de color azul debido a que forma el $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$



Se deja enfriar, para que
aparezcan los cristales.

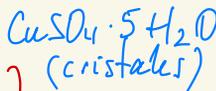


lavado
 $\neq 0\text{H}$

(varias
veces)

(eliminación
del exc. H_2SO_4)

filtración



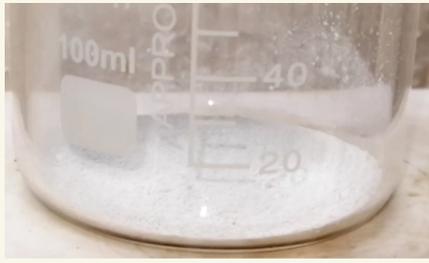
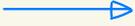
pulverizar
cristales
(mortero)



se transfiere
a un vaso de
precipitados



(Hasta total decoloración)



CuSO_4 anhidro

Para ver el proceso inverso tomamos un poco de CuSO_4 anhidro y lo ponemos en un tubo de ensayo. Le añadimos unas gotas de agua y vemos como el compuesto pasa de una coloración blanca a azul.



CuSO_4
anhidro



$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

Esto se debe a que las moléculas de agua ocupan los orbitales d vacíos de los átomos de Cu, formando el complejo:

