

CRISTALIZACION

La materia está constituida por elementos químicos la mayor parte de los cuales se combinan unos con otros para formar compuestos. A los elementos químicos que constituyen mayoritariamente la corteza terrestre se les llama elementos geoquímicos. Cuando estos elementos geoquímicos se combinan entre sí forman la materia mineral, los minerales.

La materia mineral puede presentarse en la naturaleza bajo dos formas:

AMORFA. Cuando los átomos y moléculas que forman la materia mineral se sitúan en el espacio de una forma desordenada.

CRISTALINA. Cuando los átomos y moléculas se ordenan en el espacio según formas geométricas definidas.

En algunos casos la materia mineral no sólo presenta una estructura cristalina internamente, también la presenta externamente, manifestándose en una forma poliédrica más o menos perfecta: el cristal.

La forma y el tamaño de los cristales depende fundamentalmente del espacio (cuanto más espacio tenga un cristal para desarrollarse, más perfecta será su forma y estructura) y del tiempo (cuanto más lentamente se forme un cristal, más grande y perfecto será).

En la naturaleza los cristales se forman por alguno de estos procesos:

- * Solidificación de materiales fundidos, de magma (así se forman los cristales de cuarzo, mica y ortosa en los granitos).
- * Sublimación de un gas, es decir, el paso directo de gas a sólido (así se forman los cristales de azufre a partir de las fases emitidos por las fumarolas volcánicas).
- * Precipitación de una disolución saturada (así ocurre con los cristales de sal en las salinas).
- * Formación de un precipitado a partir de ciertas reacciones químicas.

FORMACION DE CRISTALES DE SAL COMUN Y DE SULFATO DE COBRE POR SOBRESATURACION PROCEDIMIENTO:

Comenzaremos preparando una disolución sobresaturada de sal común y otra de sulfato de cobre. Para ello, tomamos un tubo de ensayo con unos 2 ml. de agua y vamos añadiendo cantidades pequeñas de sal común, agitando después de cada adición de sal, hasta que toda la sal se disuelva. Cuando la sal ya no se disuelva, tendremos una disolución saturada de sal; para sobresaturarla, calentamos el tubo de ensayo a la llama hasta que se disuelva toda. Habremos obtenido así una disolución sobresaturada de sal.

Hacemos lo mismo con el sulfato de cobre, hasta obtener una disolución sobresaturada de esta sal.

A continuación, vamos a observar el proceso de cristalización de la sal común y del sulfato de cobre en varias situaciones:

1º Pon una gota de disolución sobresaturada en un portaobjetos y deja que la gota se evapore lentamente con el calor del ambiente. Obsérvalo en el microscopio y anota los resultados.

2º Pon una gota de disolución sobresaturada en un portaobjetos y pasa el portaobjetos suavemente por la llama de un mechero hasta que comience a formarse una aureola blanca alrededor de la gota de agua. Obsérvalo en el microscopio y anota los resultados.

3º Pon una gota de disolución sobresaturada en un portaobjetos y pasa el portaobjetos por la llama hasta que se evapore totalmente el agua. Obsérvalo al microscopio y anota los resultados.

Dibuja también lo que observas en cada caso:

CON SAL COMUN	CON SULFATO DE COBRE
CASO 1º	
CASO 2º	
CASO 3º	

Observa que los cristales de sal común (NaCl) son cúbicos, con caras en tolva; es decir, con las caras hundidas a modo de una escalera. Esto es debido a que el crecimiento es más rápido en los vértices y aristas del cubo que en las caras.

Los cristales de sulfato de cobre (SO Cu) son triclinicos, aplastados y alargados.

Haz un breve comentario explicando el porqué de los resultados obtenidos.
Para finalizar la práctica, vamos a observar de otro modo la cristalización de la sal común; esta vez, más espectacular. Depositamos una gota de disolución sobresaturada de sal común en una diapositiva no utilizada. Colocamos el proyector de diapositivas mirando hacia el techo y colocamos en su interior la diapositiva con la gota de disolución sobresaturada. Proyectamos dicha diapositiva en el techo. Al principio sólo se verá la gota de agua moviéndose encima de la diapositiva, pero con el paso de los minutos veremos como el calor de la bombilla hace evaporarse el agua y van apareciendo pequeños cubos de sal que van aumentando de tamaño. Fíjate bien y observarás las formas cúbicas perfectamente.