



VI-DEC (Vídeos Didácticos de Experimentos Científicos) Química

TRABAJO FIN DE GRADO (2012/2013)

Autora: Amaya Espuelas Ruiz

Tutor: José Ramón Isasi Allica

Departamento de Química y Edafología, Facultad de Ciencias

3. ESTALAGMITA INSTANTÁNEA

Concepto:

Se trata de un experimento de sobresaturación de una disolución. Los conceptos de solubilidad, saturación-sobresaturación y precipitación se estudian en 4º ESO y 1º Bachiller.

Reactivos:

- Acetato sódico: va a ser la sustancia que va a recrystalizar. El acetato es usado como conservante y, junto con la sal y el vinagre, da a las patatas de bolsa su sabor único. Este conservante es denominado en el argot alimentario como E262 o "diacetato de sodio".

Disoluciones:

- Disolución: A 50 g de acetato de sodio trihidratado, se le añaden 5 mL de agua y se calienta suavemente. Se agita hasta disolución completa y se retira de la fuente de calor. Se tapa con papel de aluminio y se deja enfriar hasta temperatura ambiente.



Procedimiento:



Se limpia una zona de la mesa del laboratorio.

Se colocan unos cristales de acetato sódico.

Se vierte lentamente la disolución (desde el erlenmeyer).

Se forma una columna increíble de cristales.

Explicación:

El acetato de sodio hidratado se funde (se disuelve) cuando se calienta. Al enfriarse, en ausencia de perturbaciones, la disolución de esta sustancia puede permanecer sobresaturada durante un tiempo largo. Una disolución sobresaturada contiene más



soluto que la cantidad normal de saturación de esa sustancia. Al añadir un cristal del sólido, se produce la recristalización en torno a ese núcleo y se restablece el equilibrio a baja temperatura. Se trata de un proceso exotérmico.



Material para discusión:

Tras realizar este experimento se podrían plantear las siguientes cuestiones para discutir:

- ¿Por qué al añadir los cristales de acetato la disolución cristaliza?
- ¿Es importante echar la disolución despacio para formar la columna?
- ¿Por qué, en un principio, la columna está caliente?
- ¿Podría realizarse este experimento con otras sustancias?
- ¿Qué ocurre si se añade un cristal de acetato sódico a la disolución sobresaturada?
- ¿Cómo se forman las estalagmitas de las cuevas? ¿De qué material están hechas? ¿Se trata de un proceso análogo a este?