

“RE-CRISTALIZACIÓN”

LA IMPORTANCIA DE AHORRAR ADP Y AGUA

IES Mediterráneo. CURSO 2023-24

Alumnado: Emilio Reato; Soledad Rosales; Ángel Martín

Coordinadores: Marisa (FyQ) y Ana (FyQ)

NUESTRO STAND



Nuestra mascota
Doctora Cristal

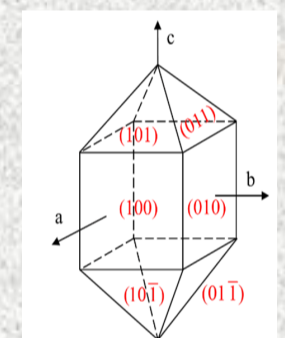


Cristales de varias sales metálicas

OBJETIVOS

- Cristalizar con líquido de otra cristalización para ahorrar ADP y agua
- Cambiar el agua por otro líquido donde se cristaliza
- Cristalizar ADP de vivero con diversos fertilizantes
- Hacer cristalizaciones de sales mediante el Jardín Químico con gel de sílice

Sistema Cristalino del ADP y KDP es tetragonal



INVESTIGACIÓN 1: En distintos disolventes



INVESTIGACIÓN 2: Con diferentes fertilizantes



INVESTIGACIÓN 3: Ahorramos agua y ADP

Cristalizar usando la disolución sobrante de otra cristalización lo que añadimos de ADP es lo que pesa el cristal cristalizado y de agua hasta 500ml



ADP con amaranto

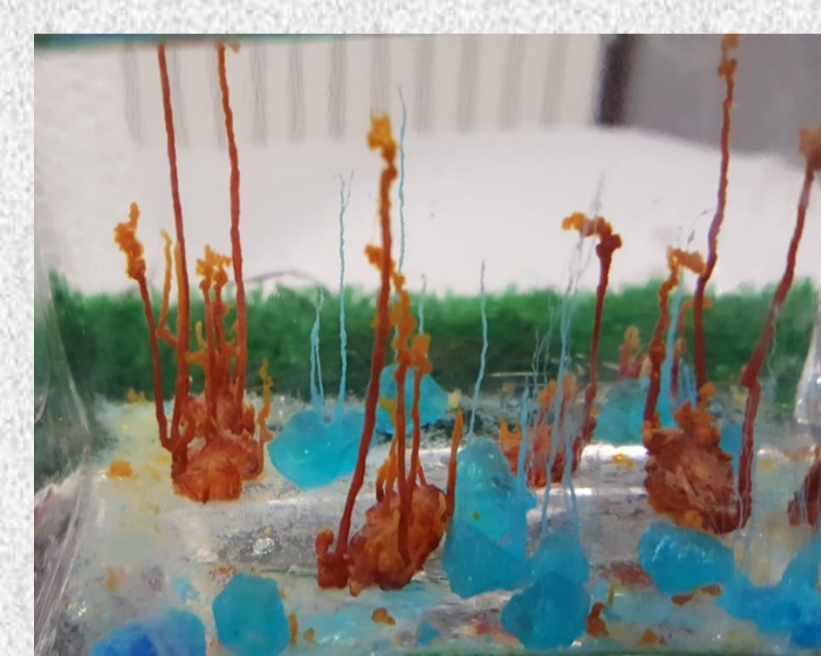
INVESTIGACIÓN 4: Jardín Químico

La experiencia del “jardín químico” es muy conocida, la novedad en esta práctica es que en vez de introducir las sales metálicas directamente al silicato de sodio, vamos a usar arena de gato de gel de sílice (SiO_2) que se vende en supermercados, la cual absorberá las disoluciones saturadas de las sales metálicas. Estas piezas, de gel de sílice tratadas, son las que introducimos en la disolución de silicato de sodio y crearán una columna de colores con un gran control en la precipitación y menos gasto de reactivo



Proceso

Preparamos el gel de sílice (arena de gato): para ello introducimos unas cuantas piezas de gel de sílice en disoluciones saturadas de cada sal metálica: cloruro de hierro(III), cloruro de cromo(III); sulfato de cobre (II) y la dejamos un día que absorban bien el gel de sílice a la disolución de la sal metálica; luego la sacamos las piezas de sílice con una pinza y las ponemos en papel absorbente durante unos minutos para asegurarnos de su completa absorción. Están listas para introducir las en la disolución de silicato de sodio.



CONCLUSIONES

- ✓ Realizamos cristalizaciones de ADP y KDP intentando gastar la menor cantidad de ADP y agua, para ello usamos el líquido de una primera cristalización, para otra cristalización, teniendo en cuenta el ADP que contiene y el agua necesaria para realizar una disolución saturada.
- ✓ Realizamos una investigación 1 de usar diferentes líquidos en disolución: la leche y la bebida isotónica nos salen cristales sueltos de ADP y con espesantes: glicina y agar-agar nos salen agrupaciones de cristales.
- ✓ Realizamos una investigación 2 de usar diferentes fertilizantes con ADP de vivero y observamos que el Fe, Cu, Zn y Mn con EDTA afecta a la morfología del cristal.
- ✓ El Jardín Químico con gel de sílice “arena de gato” es muy buena idea, por limpieza y seguridad para los que realizan la reacción y no se manipulan las sales del bote, enturbia menos a la disolución de silicato, mejor control del proceso, mejores colores... basado en el artículo: J. Chem. Educ., 2017, 94 (5), pp 621–625
- ✓ El tricloruro de hierro es más higroscópico, salen primero las columnas y da ramas más gruesas que el resto de sales metálicas.

Enlace del vídeo del proyecto (realizado por Ana Martín): <https://youtu.be/Joy4RKrqAZU>