

Cuestiones. Recristalización

1. Si preparamos una disolución saturada de un compuesto en agua a 80°C, ¿qué ocurrirá al enfriar la disolución a 20°C?

- a) La disolución deja de estar saturada.
- b) La disolución sigue saturada y no hay ningún cambio.
- c) El compuesto precipita.

2. ¿Cómo debe ser la solubilidad de un compuesto en el disolvente en que se va a recristalizar?

- a) El producto debe ser insoluble en caliente y en frío.
- b) El producto debe ser soluble en caliente e insoluble en frío.
- c) El producto debe ser soluble a cualquier temperatura.

3. ¿Qué características debe tener un disolvente para que sea adecuado en una recristalización?

- a) Que sea incoloro.
- b) Que disuelva mal nuestro producto en frío.
- c) Que tenga bajo punto de ebullición.
- d) Que disuelva bien nuestro producto en caliente.
- e) Que disuelva bien todas las impurezas.

4. ¿Qué disolvente es el más adecuado para recristalizar un compuesto cuyos datos de solubilidad son los siguientes?:

-Insoluble: agua fría, tolueno frío, hexano frío, hexano caliente.

-Ligeramente soluble: 2-butanona fría, agua caliente.

-Soluble: etanol frío, etanol caliente, tolueno caliente, 2-butanona caliente

- a) 2-Butanona.
- b) Hexano.
- c) Agua.
- d) Etanol.
- e) Tolueno.

5. Además de la solubilidad del compuesto en el disolvente, ¿qué otra propiedad del disolvente de cristalización debe tenerse en cuenta?

- a) Punto de ebullición inferior al punto de fusión del producto.
- b) Densidad menor que la del sólido.
- c) Miscibilidad con otros disolventes.

6. ¿Cómo afecta el aumento de temperatura a la solubilidad de un compuesto orgánico?

- a) Aumenta la solubilidad.

- b) No afecta.
- c) Disminuye la solubilidad.

7. Para conseguir una buena recristalización

- a) se debe conocer el volumen necesario de disolvente que tenemos que utilizar, y añadirlo en frío al erlenmeyer que contiene el sólido para posteriormente llevarlo a ebullición.
- b) se debe conocer el volumen necesario de disolvente que tenemos que utilizar, y añadirlo en caliente al erlenmeyer que contiene el sólido.
- c) se debe añadir poco a poco disolvente en caliente y llevarlo a ebullición hasta conseguir la completa disolución del sólido que nos interesa.

8. Si se usa un volumen innecesariamente grande de disolvente en una recristalización provoca un efecto adverso

- a) Sobre su pureza.
- b) Sobre la cantidad de producto cristalizado.
- c) Sobre ambas.

9. ¿En qué momento debe dejarse de añadir disolvente caliente a la muestra a recristalizar?

- a) Sólo cuando se observe que toda la muestra está completamente disuelta.
- b) Cuando dejen de observarse cambios en la cantidad disuelta.
- c) Un poco antes de que la muestra aparezca completamente disuelta.

10. Indica si la siguiente afirmación es verdadera o falsa:

"En una recristalización, el método para eliminar las impurezas insolubles consiste en filtrar por gravedad la muestra disuelta en caliente y recoger la disolución saturada en un erlenmeyer."

11. Un estudiante comienza una recristalización y al filtrar a través del embudo cónico con el filtro de pliegues le aparece un sólido ¿Qué problema ha tenido el estudiante?

- a) El embudo y/o el papel de filtro están fríos.
- b) Ninguno, lo habitual es que se pierda algo de producto en el filtro de pliegues.
- c) Ninguno, es la forma normal de separar el sólido que hemos recristalizado de la disolución.
- d) Hay muchas impurezas insolubles.

12. ¿Cómo se aísla el producto puro obtenido tras una recristalización?

- a) Filtración a vacío.
- b) Filtración por gravedad.
- c) Evaporación del disolvente.

13. ¿Dónde se encuentran las impurezas al final de una recristalización?

- a) Las insolubles en las aguas madres, las solubles con el producto.
- b) Las insolubles en el filtro de pliegues, las solubles en las aguas madres.
- c) Las insolubles con el producto, las solubles en las aguas madres.
- d) Las insolubles en el embudo Büchner, las solubles con el producto.

14. Indica si la siguiente afirmación es verdadera o falsa:

“Si una recristalización está bien hecha, las aguas madres deben contener exclusivamente las impurezas solubles y nada del producto que hemos recristalizado.”

15. Indica si la siguiente afirmación es verdadera o falsa:

“Si después de recristalizar se coloca inmediatamente el erlenmeyer con la disolución saturada en caliente en un baño de hielo-agua, se puede ver afectada la pureza de los cristales”.

16. Completa la frase: “Tras una recristalización, los cristales obtenidos...”

- a) ...deben lavarse con el mismo disolvente que hemos usado en la recristalización, pero frío.
- b) Los cristales ya están puros, no deben lavarse. Podemos impurificar el producto con el disolvente
- c) ...deben lavarse con el mismo disolvente caliente que hemos usado en la recristalización.

17. Indica si la siguiente afirmación es verdadera o falsa:

"El disolvente utilizado en una recristalización puede influir en el punto de fusión de un compuesto puro”.

18. ¿Cómo será la cantidad de producto puro que se obtendrá finalmente si se ha realizado correctamente la recristalización?

- a) Algo menor.
- b) Mucho menor.
- c) Algo mayor.
- d) Mucho mayor.

19. Un estudiante comienza una recristalización con 100 mg de un sólido desconocido y lo recristaliza con agua. El peso de los cristales aislados tras la recristalización es de 120 mg, y muestran un punto de fusión más bajo que el descrito en la bibliografía. ¿Qué problema ha tenido el estudiante?

- a) El producto está mojado.
- b) Ninguno, lo habitual es obtener producto en cantidades mayores.
- c) Ninguno, es lógico que el punto de fusión sea más bajo.
- d) El producto está impuro.