

Cuestiones. Cromatografía en Capa Fina (CCF)

1. ¿Cuál del siguiente material es necesario para hacer una cromatografía en capa fina (CCF)?

- a) Cámara cromatográfica
- b) Probeta
- c) Capilares de vidrio
- d) Columna cromatográfica

2. La cromatografía en capa fina se puede utilizar para...

- a) Identificar los componentes de una mezcla
- b) Separar los componentes de una mezcla a escala de varios gramos

3. El valor de R_f de una mancha en una capa fina se define como...

- a) El cociente entre la distancia que ha recorrido la mancha desde el punto en el que se ha depositado en la línea base respecto a la distancia que ha recorrido el frente del disolvente desde la línea base.
- b) El cociente entre la distancia recorrida por el frente del disolvente desde la línea base respecto a la distancia recorrida por la mancha desde el punto de la línea base donde se ha depositado.

4. Indica si la siguiente afirmación es verdadera o falsa.

“Para realizar una cromatografía las muestras sólidas o líquidas a pinchar deben estar en disolución.”

5. ¿Cuáles de las siguientes indicaciones hay que tener en cuenta a la hora de dibujar la línea base en una cromatografía en capa fina?

- a) Se marca con cuidado para no dañar la capa de sílica gel
- b) Se dibuja con bolígrafo o rotulador para que no se pueda borrar
- c) Se dibuja a una distancia aproximada de 1 cm respecto al borde inferior de la placa

6. ¿Cómo se dibujan los puntos de la línea base en una placa cromatográfica en los que se pinchan las distintas muestras?

- a) Se distribuyen sobre la línea base de forma regular.
- b) El espacio entre cada punto debe ser suficiente para que una vez pinchadas las muestras no se solapen las manchas entre sí.
- c) No importa que el espacio entre un punto de los extremos y el borde de la placa sea reducido ya que la mancha del producto depositado en él puede tocar el borde de la placa.

7. En cada uno de los puntos marcados en la línea base se pincha una única muestra que puede ser...

- a) La mezcla de productos que se quiere analizar.
- b) Los productos puros utilizados como patrones que se sospecha pueden estar presentes en la mezcla a analizar.
- c) El disolvente utilizado para disolver las muestras.

8. ¿Qué se utiliza para pinchar las muestras en una capa fina?

- a) Un tubo capilar de vidrio fino
- b) Una pipeta
- c) Un trozo de papel enrollado en forma de cilindro estrecho

9. ¿Qué precauciones hay que tomar a la hora de aplicar las muestras en la línea base?

- a) Hay que apoyar ligeramente el capilar sobre la superficie del adsorbente para no deteriorar la lámina de sílica gel.
- b) Hay que pinchar dos o tres veces cada muestra siempre en el mismo punto sin dejar evaporar el disolvente entre aplicación y aplicación.
- c) Las manchas deberían tener un diámetro superior a 5 milímetros.

10. Si al pinchar una muestra se tapona el extremo del capilar ¿Qué podemos hacer?

- a) Nada, tirarlo al bote de capilares usados y coger uno nuevo.
- b) Si el capilar es lo suficientemente largo, se puede romper un pequeño trozo del extremo del capilar y seguir utilizándolo.

11. ¿Qué precauciones hay que tener presentes a la hora de pinchar las distintas muestras?

- a) Un determinado capilar solo se puede utilizar para pinchar una determinada muestra; por lo que, una vez utilizado deberá depositarse en el tubo clip situado al lado de la muestra introducida.
- b) Un determinado capilar se puede utilizar para pinchar varias muestras distintas sin necesidad de limpiarlo.
- c) Si no se está seguro de la identidad de los restos de muestra que impregnan a un capilar, es aconsejable lavarlo con acetona antes de volverlo a utilizar o si es muy corto se desecha directamente.

12. Para preparar la mezcla de elución en una CCF se utiliza...

- a) Una probeta limpia y perfectamente seca.
- b) Una probeta recién lavada y homogeneizada con agua destilada.
- c) Cualquier tipo de material graduado; por ejemplo, un vaso de precipitados.

13. ¿Qué precauciones hay que tener en cuenta en la elución de una CCF?

- a) Antes de introducir el eluyente, la cámara cromatográfica debe estar perfectamente limpia y seca.

- b) Durante la elución, la cámara cromatográfica se puede desplazar de un sitio del laboratorio a otro.
- c) El nivel del eluyente debe estar a la altura de la línea base donde se han depositado las muestras.
- d) La cámara cromatográfica debe permanecer tapada

14. ¿Cuándo se da por finalizada la elución en una CCF?

- a) Cuando el frente del eluyente esté próximo al borde superior de la placa.
- b) Cuando el eluyente llega a mitad de la placa.
- c) Cuando el eluyente impregne toda la placa.

15. Cuando la placa cromatografica se saca de la cámara tras su elución, la primera operación que hay que realizar es...

- a) Marcar con un lápiz en la placa la posición hasta donde ha ascendido el eluyente .
- b) Secar la placa agitando la placa al aire si es necesario.

16. Para visualizar la posición final de las manchas tras la elución de un capa fina se pueden utilizar distintos sistema de revelado según sea la naturaleza de las muestras pinchadas. Relaciona los distintos tipos de muestras de la columna de la izquierda con los sistemas de revelado de la columna de la derecha que sean más apropiados para visualizar sus manchas.

Productos coloreados	Visualización a simple vista
Productos no coloreados aromáticos	Placas con revelador UV bajo una luz UV
Productos no coloreados oxidables	Disolución de ácido fosfomolibdico

17. Para calcular la distancia que ha recorrido una mancha durante la elución del cromatograma para posteriormente calcular el valor de R_f se mide con una regla...

- a) La distancia entre la línea base donde se había pinchado la muestra y el centro de la mancha en su posición final.
- b) La distancia entre el borde inferior de la placa cromatográfica y el centro de la mancha en su posición final.
- c) La distancia entre la línea base donde se había pinchado la muestra y la parte inferior de la mancha en su posición final.
- d) La distancia entre el borde inferior de la placa cromatográfica y la parte superior de la mancha en su posición final.

18. Indica si la siguiente afirmación es verdadera o falsa.

“Para identificar los componentes de una mezcla por CCF comparamos la posición (valores de R_f) y aspecto (color y forma bajo los distintos sistemas de revelado) de las manchas a que da lugar con las de los respectivos patrones pinchados en la misma placa.”

19. ¿Cuáles de las siguientes características debe reunir el eluyente óptimo para analizar una mezcla de productos por CCF?

- a) Debe disolver muy bien a los productos
- b) Debe tener una polaridad media
- c) Debe permitir la mayor separación relativa posible entre las manchas de los productos que componen la mezcla.
- d) El R_f medio de los componentes de la mezcla debe situarse entre 0,3 y 0,5.

20. Señala las afirmaciones correctas que completan la frase: "En el revelado de las manchas de una capa fina bajo una lámpara de UV..."

- a) se deben utilizar gafas de protección que absorban la radiación UV.
- b) todos los productos, independientemente de su estructura, se ven de color rosa.
- c) como es un método de visualización no permanente, se debe dibujar el contorno de las manchas con un lápiz antes de retirar la placa de la luz UV.

21. Ordena siguiendo un criterio cronológico de ejecución las operaciones siguientes que se realizan en el revelado de una CCF utilizando una disolución de ácido fosfomolibdico.

- Sumergir la zona eluida de la placa en la disolución de ácido fosfomolibdico y sacarla rápidamente: Primer lugar
- Quitar los restos de disolución que impregnan los bordes y la parte posterior de la placa con papel: Segundo lugar.
- Calentar la placa con una pistola de aire caliente: tercer lugar.

22. ¿En cuál de los siguientes eluyentes el R_f de una determinada sustancia en una CCF sobre sílica gel es mayor?

- a) Hexano.
- b) Éter-Hexano 1-1.
- c) Éter.

23. Cuanto más polar es un producto, su R_f en una CCF sobre sílica gel es...

- a) Mayor.
- b) Menor.