

## ¿CÓMO AFECTA LA TEMPERATURA EL TIEMPO DE RETENCIÓN DE UN COMPUESTO?

**[sg\_popup id="96" event="onload"]**La **Evaporación** es el proceso mediante el cual un líquido se transfiere de una fase condensada (líquida) a una fase gaseosa, como en la escena que se muestra más arriba.

Si la temperatura aumenta, el calor transfiere más energía al líquido, lo que proporciona a las moléculas mayor poder de escape desde la superficie del líquido. Por lo tanto, este incremento de temperatura aumenta el paso de una fase líquida a un estado gaseoso.

El paso de una fase líquida a vapor (o viceversa) está en un equilibrio regido por la temperatura. Esto significa también que, si baja la temperatura, más se condensará el compuesto en la fase líquida, como una bebida fría en un día caluroso.

El punto de ebullición es la temperatura a la cual el líquido tiene energía suficiente para que las moléculas que se transfieren a la fase gaseosa ejercen una presión que es igual a la presión externa. Esto permite que todas las moléculas, no solo las de la superficie, pasen a la fase de vapor.

Este equilibrio tiene un impacto directo en la temperatura en la **cromatografía de gases**. Si la temperatura del horno es demasiado baja, un compuesto se encontrará la mayor parte del tiempo condensado en la fase estacionaria. Solo la pequeña cantidad que se evapore se transferirá a la columna.

Por el contrario, si la temperatura es muy alta, el equilibrio girará en la dirección opuesta. El compuesto se encontrará casi todo el tiempo en la fase de vapor y no se condensará en la fase estacionaria.

La cromatografía de gases funciona cuando un compuesto puede pasar libremente dentro y fuera de la fase estacionaria (condensada). Solo cuando el compuesto se condensa puede

## ¿CÓMO AFECTA LA TEMPERATURA EL TIEMPO DE RETENCIÓN DE UN COMPUESTO?

interactuar con la fase estacionaria. Solo cuando el compuesto está en fase de vapor, la fase móvil puede empujarlo por la columna hacia el detector.

Los compuestos que son muy **volátiles** no tendrán interacción con la fase de la columna si la temperatura está muy por encima del punto de ebullición. Por lo tanto, se necesita bajar la temperatura para obtener interacciones favorables con la fase. Obviamente, si la temperatura es demasiado baja, la totalidad del compuesto se condensará. Esto no da buenos resultados porque es la transición de la fase líquida a la gaseosa, y viceversa, la responsable de la separación.

De hecho, esa es la idea para el plato teórico. Cada transferencia (hacia adentro y hacia afuera, y de nuevo hacia adentro) es un plato teórico. Cuanto más de estas transferencias se produzcan, mayor será la eficacia.

Idealmente, se debería dar la mejor separación cuando la temperatura ofrece la mayor cantidad de transiciones hacia adentro y afuera de la fase. Esto sucede entre 10 y 50 °C por debajo del punto de ebullición del compuesto para una columna capilar tubular abierta tradicional.

El punto de ebullición de estos freones es bastante bajo, por lo que es necesario disminuir la temperatura para obtener la mejor separación con las columnas capilares normales.

---

### Recursos relacionados:

- Solvent and Temperature Considerations
- Glycerin in Biodiesel Using a High Temperature Fused Silica GC Column

## ¿CÓMO AFECTA LA TEMPERATURA EL TIEMPO DE RETENCIÓN DE UN COMPUESTO?

- Diesel Range Organics Analysis by High Temperature GC
- GC Troubleshooting Guide
- GC Accessories Guide

Share with friends and coworkers:

- Click to email a link to a friend (Opens in new window)
- Click to share on Twitter (Opens in new window)
- Click to share on Facebook (Opens in new window)
- Click to share on Pinterest (Opens in new window)
- Click to share on LinkedIn (Opens in new window)
- Click to share on Tumblr (Opens in new window)
- Click to share on Reddit (Opens in new window)