



Cargo: Técnico Administrativo-médio

Perfil: Técnico em Química / Área: Cromatografia em Fase Gasosa

PADRÃO DE RESPOSTAS

Questão 1

Concentração do analito: detectores respondem à massa injetada. A variação da concentração afeta o sinal gerado e, por conseguinte, a área do pico. Se a concentração aumentar, a área também aumentará. Se a concentração diminuir, a área também diminuirá.

Volume injetado: pelo exposto acima, a alteração do volume injetado também afeta a área do pico. Se o volume injetado aumentar, a área também aumentará; se o volume injetado diminuir, a área também diminuirá.

Questão 2

Natureza da fase estacionária: A fase estacionária com maior interação com o analito aumenta o tempo de retenção.

Natureza do analito: Os analitos com maior interação com a fase estacionária têm maior tempo de retenção.

Temperatura da coluna: O aumento da temperatura da coluna diminui o tempo de retenção, pois aumenta a pressão de vapor e a tendência de os analitos ficarem no estado gasoso.

Diâmetro da coluna cromatográfica: A diminuição do diâmetro, para uma mesma pressão de entrada, aumenta a velocidade linear do gás de arraste e diminui o tempo de retenção.

Questão 3

A interação diferenciada dos analitos com a fase estacionária é o principal fator de separação na mistura injetada. O quão diferenciada é essa interação determina o quanto a coluna será capaz de separar. A temperatura, por outro lado, controla a pressão de vapor dos analitos e o quanto a partição (fase estacionária/fase móvel) está deslocada para uma ou outra fase. Ou seja, o aumento da temperatura diminui o tempo de residência dos analitos na fase estacionária e, por conseguinte, a separação entre eles.

A resolução também depende do alargamento dos picos, mas, ignorando os fatores que restringem ou agravam o alargamento e levando em conta apenas esses três fatores, pode-se dizer que, de um modo geral, o aumento da interação analito/fase estacionária e a diminuição da temperatura aumentam a resolução.

Questão 4

O espectrômetro de massas gera múltiplos sinais por molécula, pois cada espécie molecular terá seu padrão característico de fragmentação. É possível, portanto, escolher um fragmento característico do analito, que não se confunda com os fragmentos gerados pelos coeluentes e que tenha intensidade razoável, de modo a permitir a quantificação.

Questão 5

$$0,1053 \text{ g} \rightarrow 5,00 \text{ mL}$$

↓

$$0,100 \text{ mL} \leftarrow 1,00 \text{ mL}$$

$$1,532 = 0,0032 + 1,27 m_x/m_{PI} \Rightarrow m_x/m_{PI} = 1,204$$

$$10,0 \mu\text{L de } 100 \mu\text{g/mL} \Rightarrow m_{PI} = 1,00 \mu\text{g} \therefore m_x = 1,204 \mu\text{g}$$

$$\text{Teor em ppm: } 1,204/0,1053 = 11,43 \mu\text{g/g}$$