

## **ZESTAW 2**

1. Czy wzrost temperatury polepsza czy pogarsza rozdział (podpowiedź: odpowiedź jest dosyć rozbudowana, proszę powiązać wpływ temperatury z innymi parametrami, proszę nie mylić rozdziału z retencją, selektywnością, efektywnością itp.) ?
2. Jakie są różnice między chromatografią jono-wymienną, jonową i jonowykluczającą (proszę ich nie opisywać tylko w jednym zdaniu podać różnice)?
3. Podaj podstawy teorii parametrów rozpuszczalności Hildebranda.
4. Proszę opisać proces elektroogniskowania.
5. O ile należałoby zwiększyć efektywność kolumny (Nef) która zrównoważyłaby spadek jej selektywności z  $a = 1,02$  do  $a = 1$ , przy zachowanej rozdzielczości układu  $RS = 1$ ?
6. Podaj założenia teorii półki chromatograficznej.
7. Rozpuszczalniki organiczne, poza jednym wyjątkiem, charakteryzują się niższą stałą dielektryczną niż woda. Oznacza to, że rozpuszczone w nich elektrolity są słabiej zdysocjowane. Jak wpłynie dodatek metanolu do wody na retencję kwasu propionowego oznaczanego w układzie faz odwróconych? Odpowiedź uzasadnij.
8. Jak wpływa dyfuzja na retencję związków?
9. Co to jest ogólny problem elucji i jak go można rozwiązać?
10. Dlaczego w detektorze fotometrycznym stosuje się światło monochromatyczne, a dlaczego do pomiaru natężenia prądu w detektorze amperometrycznym stosujemy 3 elektrody?

## **ZESTAW 3**

**a)**

Zaznacz właściwą odpowiedź i skomentuj jednym zdaniem i/lub podaj warunki ograniczające.

Czy na wysokość piku ma wpływ:

Czy na pole powierzchni piku ma wpływ:

Czy na rozmycie piku ma wpływ:

1. czas retencji
2. szybkość przepływu fazy ruchomej
3. długość kolumny
4. średnica kolumny
5. średnica cząsteczek ziarna złoża
6. wielkość porów złoża
7. temperatura kolumny
8. ciśnienie panujące na kolumnie
9. objętość próbki
10. stężenie próbki
11. właściwości fizykochemiczne próbki
12. stężenie rozpuszczalnika organicznego w fazie ruchomej
13. pH fazy ruchomej

14. upakowanie kolumny
15. celka detektora
16. dozownik próbki
17. stosowanie gradientu elucji
18. sprawność układu
19. selektywność
20. efektywność

**b)**

1. Zaznacz jak wpływa wzrost selektywności na rozdzielanie:

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>a.</i> polepsza go,               | <i>b.</i> pogarsza,                  |
| <i>c.</i> nie ma wpływu,             | <i>d.</i> przechodzi przez maksimum, |
| <i>e.</i> przechodzi przez minimum,  | <i>f.</i> nie wiem,                  |
| <i>g.</i> pytanie nie ma sensu bo .. |                                      |

2. Zaznacz jak wpływa wzrost długości kolumny na próg wykrywalności:

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>a.</i> zwiększa ją,               | <i>b.</i> zmniejsza,                 |
| <i>c.</i> nie ma wpływu,             | <i>d.</i> przechodzi przez maksimum, |
| <i>e.</i> przechodzi przez minimum,  | <i>f.</i> nie wiem,                  |
| <i>g.</i> pytanie nie ma sensu bo .. |                                      |

3. Zaznacz jak wpływa wzrost szybkości przepływu fazy ruchomej na sprawność układu:

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>a.</i> zwiększa ją,               | <i>b.</i> zmniejsza,                 |
| <i>c.</i> nie ma wpływu,             | <i>d.</i> przechodzi przez maksimum, |
| <i>e.</i> przechodzi przez minimum,  | <i>f.</i> nie wiem,                  |
| <i>g.</i> pytanie nie ma sensu bo .. |                                      |

4. Zaznacz jak wpływa wzrost długości fali detektora fotometrycznego na próg wykrywalności:

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>a.</i> zwiększa ją,               | <i>b.</i> zmniejsza,                 |
| <i>c.</i> nie ma wpływu,             | <i>d.</i> przechodzi przez maksimum, |
| <i>e.</i> przechodzi przez minimum,  | <i>f.</i> nie wiem,                  |
| <i>g.</i> pytanie nie ma sensu bo .. |                                      |

5. Czy retencja kwasu benzoowego na szeregu kolumnach RP-2, RP-6, RP-8, RP-18, RP-32:

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>a.</i> rośnie,                    | <i>b.</i> maleje,                    |
| <i>c.</i> nie ma to wpływu,          | <i>d.</i> przechodzi przez maksimum, |
| <i>e.</i> przechodzi przez minimum,  | <i>f.</i> nie wiem,                  |
| <i>g.</i> pytanie nie ma sensu bo .. |                                      |