**Câu1 (3đ):**

**Xử lý 250 mg một mẫu chứa Ni và Co bằng phương pháp thích hợp, sau đó cho thêm 2,3-Quinolin vào mẫu để tạo phức với Ni và Co, toàn bộ định mức thành 200ml. Lấy dung dịch này đo phổ hấp thụ UV-VIS ở bước sóng λ1= 510nm thì A1 =** 0,1583**; ở λ2 = 650nm thì A2 =** 0,0526**.**

**Tính % khối lượng Ni, Co có trong mẫu. Cho nguyên tử khối: Ni = 58,693; Co = 58,933.**

**Biết: Ở: λ1= 510nm λ2 = 650nm**

**εNiR 5,32.103 1,75.103**

**εCoR 3,64.103 1,24.103**

**Câu 2 (3đ). Tách 2 cấu tử S1 và S2 bằng sắc ký cột HPLC. Thời gian lưu của S1, S2 và pha động tương ứng là 2,2; 3,1; và 0,3 phút. Độ rộng pic tương ứng với S1 và S2 là 0,20 và 0,22 phút. Tính hệ số dung lượng K1’ và K2’, số đĩa lý thuyết (N) từ pic của S1 , độ chọn lọc () của S1 và S2.**

**Câu 3 (4đ). Người ta thực hiện một quá trình HPLC với các dữ liệu thực nghiệm sau: Chiều dài cột: 24,7cm; tốc độ dòng: 0,313mL/phút; VM = 1,37mL; VS = 0,164mL. Hỗn hợp tách gồm 4 chất: A, B, C, D có các dữ liệu sau:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông số Chất** | **Thoi gian lưu**  **(phút)** | **Bề rộng pic W (phút)** |  | **Hãy tính**  **a. Số đĩa lý thuyết theo mỗi pic**  **b. Số đĩa lý thuyết trung bình NTB, số đĩa hiệu lực của A và B, chiều cao đĩa cho cột**  **c. Hệ số phân giải của 2 cấu tử C và D** |
| **Không lưu giữ** | **3,1** |  |  |
| **A** | **5,4** | **0,41** |  |
| **B** | **13,3** | **1,07** |  |
| **C** | **14,1** | **1,16** |  |
| **D** | **21,6** | **1,72** |  |

**Câu1**

Bài giải Áp dụng định luật Beer:

( l1= 510nm) A = e.l.C = 0,1583= l(5,32.103CNi(II) + 3,64.103CCo(II)) (1)

( l2 = 650nm) A = e.l.C = 0,0526= l(1,75.103CNi(II) + 1,24.103CCo(II)) (2)

Giải hệ phương trình (1) và (2) trên ta được:

CNi(II) = 2,24.10-5M

CCo(II) = 1,08.10-5M

**Câu 39.**  Tách 2 cấu tử S1 và S2 bằng sắc ký cột HPLC. Thời gian lưu của S1, S2 và pha động tương ứng là 2,2; 3,1; và 0,3 phút. Độ rộng pic tương ứng với S1 và S2 là 0,20 và 0,22 phút. Tính hệ số dung lượng K1’ và K2’, số đĩa lý thuyết (N) từ pic của S1 , độ chọn lọc () của S1 và S2

**( ĐS: K1’ =(tRS1 –tM)/tM= 6,33và**

**K2’ =(tRS2 –tM)/tM= 9,33;  = 1,47 ~ 1,5 ;**

**N1 = 16.(tRS1/WS1)2 =1936 đĩa**

**Câu 40.** Người ta thực hiện một quá trình HPLC với các dữ liệu thực nghiệm sau: Chiều dài cột: 24,7cm; tốc độ dòng: 0,313mL/phút; VM = 1,37mL; VS = 0,164mL. Hỗn hợp tách gồm 4 chất: A, B, C, D có các dữ liệu sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thông số**  **Chất** | **Thoi gian lưu**  **(phút)** | **Bề rộng pic W**  **(phút)** |  |
| Không lưu giữ | 3,1 |  |  |
| A | 5,4 | 0,41 |  |
| B | 13,3 | 1,07 |  |
| C | 14,1 | 1,16 |  |
| D | 21,6 | 1,72 |  |

Hãy tính a. Số đĩa lý thuyết theo mỗi pic **(ĐS: NA=2775; NB =-2472;NC =2364; ND =2523)**

1. Số đĩa lý thuyết trung bình NTB, số đĩa hiệu lực của A và B, chiều cao đĩa cho cột

**ĐA:**

**NTB = (NA+ NB+ NC +ND)/4=2533,**

**H = 0,0097cm)**

Nef (A)= 16.(t’RA/WA)2= 16.(2,3/0,41)2= 504

Nef (B)= 16.(t’RB/WB)2= 16.(10,2/1,07)2= 1454

1. Hệ số phân giải của 2 cấu tử C và D

Rs= (tRD –t RC)/[ ½ .(Wc+WD)]= (21,6-14,1)/[ ½ .(1,16+1,72)]= 5,208