|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| wykonujący |  | |
| tytuł ćwiczenia | ***rozdział substancji*** | |
| data przyjęcia sprawozdania: | data oddania sprawozdania  do poprawy: | data przyjęcia sprawozdania poprawionego: |
| data ostatecznego zaliczenia sprawozdania: | | ocena |

***Część teoretyczna***

Podaj

* cel ćwiczenia (maksymalnie dwa zdania)
* osiągnięte efekty uczeni się (zgodnie z opisem dla kursu)
* definicje: pierwiastka, związku chemicznego, mieszaniny jedno- i niejednorodnej, fazy, składnika, zjawiska azeotropii.

***Opracowanie wyników:***

Proszę podać dokładny opis zaprezentowanych w trakcie zajęć laboratoryjnych pokazów

**1. Destylacja**

Definicja destylacji, destylacji frakcjonowanej, kiedy można stosować taką technikę rozdziału. Proszę opisać (lub narysować – można wkleić schemat z Internetu z opisem części składowych) zastosowaną aparaturę. Proszę podać jaka mieszanina była rozdzielana i na jakie składniki się rozdzieliła.

**2. Sublimacja**

Definicja sublimacji, przykłady substancji sublimujących, kiedy można stosować taką technikę rozdziału. Proszę podać jaka mieszanina była rozdzielana i na jakie składniki się rozdzieliła.

**3. Rozdział substancji metodą ekstrakcji ciągłej w aparacie Soxhleta**

Definicja ekstrakcji, kiedy można stosować taką technikę rozdziału. Proszę opisać (lub narysować – można wkleić schemat z Internetu z opisem części składowych) zastosowaną aparaturę. Proszę podać jaka mieszanina była rozdzielana. Czym różni się ekstrakcja ciągła od nieciągłej i która z nich jest bardziej skuteczna.

**4. Rozdzielanie na drodze chromatograficznej**

Definicja chromatografii, eluenta, adsorpcji i absorpcji

**4.1 Wykonanie reakcji identyfikujących jony**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pasek 1** | |  | | wywoływacz: **amoniak** |
| tu należy wkleić odpowiedni pasek bibuły | | | | |
| barwa |  | |  |  |
| identyfikacja jonu |  | |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pasek 2** | | wywoływacz: **amoniak + H2dmg** | | |
| tu należy wkleić odpowiedni pasek bibuły | | | | |
| barwa |  | |  |  |
| identyfikacja jonu |  | |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pasek 3** | | wywoływacz: **NH4SCN** | | |
| tu należy wkleić odpowiedni pasek bibuły | | | | |
| barwa |  | |  |  |
| identyfikacja jonu |  | |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pasek 4** | | wywoływacz: **amoniak + alizaryna** | |
| tu należy wkleić odpowiedni pasek bibuły | | | |
| barwa |  | |  |
| identyfikacja jonu |  | |  |

**4.2. Chromatografia na pasku bibuły ( mieszanina Cu2+, Ni2+, Fe3+)**

Krótki opis wykonania ćwiczenia. Proszę zwrócić szczególną uwagę na to, jaką mieszaninę jonów rozdzielano, jaki był skład eluenta.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chromatografia na pasku bibuły** | | | wywoływacz: **amoniak** | |
| tu należy wkleić odpowiedni pasek bibuły BEZ jego rozcinania w poprzek z oznaczeniem punktu początkowego naniesienia mieszaniny jonów oraz z zaznaczeniem czoła eluenta (ołówkiem) | | | | |
| barwa |  |  | |  |
| identyfikacja jonu |  |  | |  |

Proszę napisać na podstawie jakiej reakcji charakterystycznej (odpowiedni wywoływacz) ustalono kolejność jonów i który z nich ma większe powinowactwo do eluenta, a który do fazy nieruchomej  
i dlaczego.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chromatografia na pasku bibuły** | | | wywoływacz: **amoniak + dimetyloglioksym** | |
| tu należy wkleić odpowiedni pasek bibuły BEZ jego rozcinania w poprzek z oznaczeniem punktu początkowego naniesienia mieszaniny jonów oraz z zaznaczeniem czoła eluenta (ołówkiem) | | | | |
| barwa |  |  | |  |
| identyfikacja jonu |  |  | |  |

Proszę napisać na podstawie jakiej reakcji charakterystycznej (odpowiedni wywoływacz) ustalono kolejność jonów i który z nich ma większe powinowactwo do eluenta, a który do fazy nieruchomej  
i dlaczego.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chromatografia na pasku bibuły** | | | wywoływacz: **NH4SCN** | |
| tu należy wkleić odpowiedni pasek bibuły BEZ jego rozcinania w poprzek z oznaczeniem punktu początkowego naniesienia mieszaniny jonów oraz z zaznaczeniem czoła eluenta (ołówkiem) | | | | |
| barwa |  |  | |  |
| identyfikacja jonu |  |  | |  |

Proszę napisać na podstawie jakiej reakcji charakterystycznej (odpowiedni wywoływacz) ustalono kolejność jonów i który z nich ma większe powinowactwo do eluenta a który do fazy nieruchomej   
i dlaczego.

Proszę wyznaczyć odpowiednie współczynniki opóźnienia dla jonów Cu2+, Ni2+, Fe3+

**4.2. Chromatografia na krążku bibuły (mieszanina Zn2+, Al3+)**

Krótki opis wykonania ćwiczenia. Proszę zwrócić szczególną uwagę na to, jaką mieszaninę jonów rozdzielano, jaki był skład eluenta.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Chromatografia na krążku bibuły** | | wywoływacz: **amoniak + alizaryna** | |
| tu należy wkleić fragment bibuły zaznaczeniem czoła eluenta (ołówkiem) | | | |
| barwa |  | |  |
| identyfikacja jonu |  | |  |

Proszę napisać na podstawie jakiej reakcji charakterystycznej (odpowiedni wywoływacz) ustalono kolejność jonów i który z nich ma większe powinowactwo do eluenta, a który do fazy nieruchomej   
i dlaczego.