

РОЗДІЛЕННЯ ХРОМАТОГРАФУВАННЯМ ПРОДУКТІВ АЛКІЛУВАННЯ

Васильченко В.С., Власов С.В.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

vickywonder00@gmail.com

Вступ. Історія хроматографії почалася у 1850 році, коли німецький хімік Рунге описав процес розділення фарбників шляхом фронтальної проявки на папері. Хроматографія – це один з методів інструментального аналізу. За допомогою якого розділяють суміші речовин, які розділяються на перерозподілі між двома фазами (нерухомою та нерухомою). Випадки застосування: для кількісного визначення складових компонентів, для розділення сумішей на компоненти, ідентифікацію речовин тощо. У окремих випадках реакції алкілування азотовмісних гетероциклів проходять неселективно із утворенням двох продуктів. Для контролю за цими процесами можливо використовувати тонкошарову хроматографію.

Мета. Знайти елюент для розділення суміші на компоненти шляхом хроматографування.

Матеріали та методи. Узагальнення та аналіз матеріалів дослідження. Хроматографічна камера з елюентами (Е1 - гексен:етилацетат=9:1, Е2 - гексен:етилацетат=4:1, Е3- гексен:етилацетат=1:1, Е4 - гексен:етилацетат=2:1, Е5 - хлороформ:гексен=1:1, Е6 - хлороформ:гексен=1:4), хроматографічні пластини (Pre-coated TLC sheets ALUGRAM Xtra SIL G/UV₂₅₄ Layer: 0,20 mm silica gel 60 with fluorescent indicator UV₂₅₄) та розчин досліджуваних речовин. Методика: підготовка хроматографічної камери та хроматографічного паперу, нанесення розчину, що досліджується, проявлення хроматограм.

Результати та їх обговорення. Першим кроком є підготовка хроматографічних камер: у скляну посудину з притертою кришкою вносять розчинники Е1, Е2, Е3, Е4, Е5, Е6 (рухома фаза), після чекаємо певний час для насичення. Наступний крок нарізання хроматографічних пластин, у відповідності до камери. Далі на пластинці 2-3 мм від краю капіляром наносимо досліджуваний розчин (лінія старту). Поміщаємо в камеру до досягнення «фінішу». Данні спостереження до кожного розчинника наведені в таблиці 1 «Результати».

Таблиця 1 «Результати»

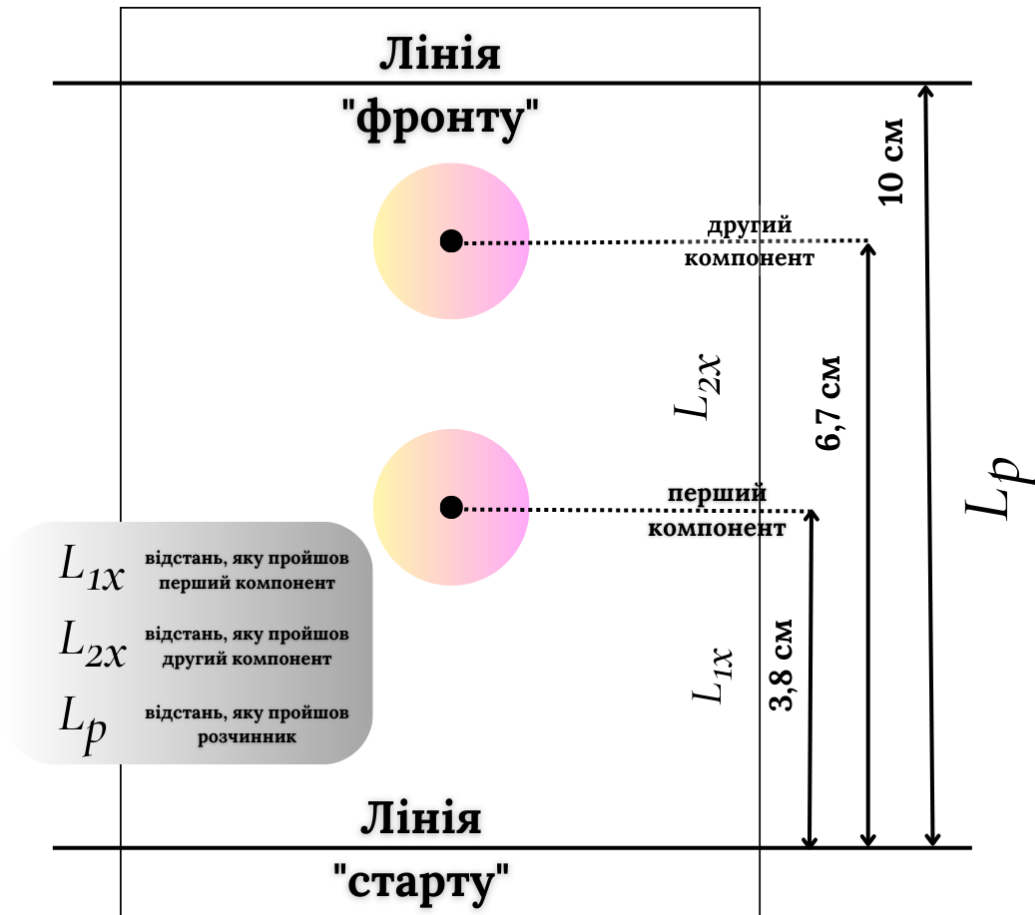
Розчинники	Співвідношення	Спостереження
Гексен:Етилацетат	9:1	Досліджувана суміш на старті
	4:1	Досліджувана суміш на старті
	1:1	Досліджувана суміш пройшла певну відстань у вигляді променю
	2:1	Досліджувана суміш на старті
Хлороформ:Гексен	1:1	Досліджувана суміш розділилась, наявні дві плями, що пройшли шлях
	1:4	Досліджувана суміш на старті

Розрахунки R_f :

А. Для першого компонента $R_f = L_x / L_p$ $R_f = 3,8/10 = 0,38$

В. Для другого компонента $R_f = L_x / L_p$ $R_f = 6,7/10 = 0,67$

Рис. 1. Схема визначення R_f



Висновки. Таким чином, порівнюючи хроматограми, елюентом досліджуваної речовини є співвідношення хлороформу до гексену 1:1. Спостерігається чітке розділення речовин. Розраховані R_f для першого і другого компонента відповідно 0,38 та 0,67.