

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра фармацевтичної хімії

(назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 (Володимир ГЕЛЬМБОЛЬДТ)

ПІБ

«27» серпня 2021 р.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ з самостійної роботи студентів (СРС)

Курс II рік підготовки докторів філософії Факультет фармацевтичний


Навчальна дисципліна Інструментальні методи в фармацевтичному аналізі

(назва навчальної дисципліни)

Тема № 6 Полярнографічні максимуми – їх природа та способи усунення

Методичні рекомендації з СРС
розробив:

завідувач кафедри

 (Володимир ГЕЛЬМБОЛЬДТ)

підпис

ПІБ

Методичні рекомендації з СРС
обговорено на методичній нараді
кафедри

«27» серпня 2021 р.

Протокол № 1

Методичні рекомендації з СРС

Тема №6: Полярнографічні максимуми – їх природа та способи усунення

Мета: Ознайомитися зі поняттям полярнографічного максимуму. Узагальнити знання про їх природу та способи усунення

Основні поняття: полярнографія, полярнографічний максимум, диференційна полярнографія

Кількість годин: 2 години

План

I. Теоретичні питання до заняття:

1. Загальні відомості про полярнографію
2. Полярнографічне визначення речовин
3. Види та причини виникнення полярнографічних максимумів
4. Методи усунення полярнографічних максимумів

Питання для самоконтролю

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу

Скласти словник основних понять з теми: полярнографія, полярнографічний максимум, диференційна полярнографія

II. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться на занятті:

1. Визначити концентрацію нікелю (мг/см^3) в досліджуваному розчині, якщо при його полярнографу ванні висота полярнографічної хвилі становила 26,5 мм. В стандартному розчині ($\text{CNi}^{2+} = 2,23 \cdot 10^{-3}$ моль/дм³) висота хвилі склала 31,2 мм
2. При полярнографуванні насиченого розчину броміду плюмбуму на амонійноаміачному фоні висота полярнографічної хвилі плюмбуму склала 26 мм, а для 0,01000 М розчину в тих самих умовах – 20 мм. Обчислити добуток розчинності броміду плюмбуму
3. Визначити концентрацію фенолу в стічній воді (мг/дм^3), якщо при полярнографуванні 50,00 см³ стандартного розчину фенолу з $T = 0,1000$ мг/см³ висота хвилі склала 38,5 мм. В 50,00 см³ стічної води висота хвилі фенолу становила 24,5 мм.

III. Тестові завдання для самоконтролю

1. Як називається метод, в якому використовується ртутний крапельний електрод?
 - A. полярнографією;
 - B. атомна спектроскопія;
 - C. кулонометрією;
 - D. амперометричне титрування.
2. Який процес лежить в основі полярнографії?

Методична розробка СРС, ОПП «Фармація», II рік підготовки докторів філософії, фармацевтичний факультет, Дисципліна: «Інструментальні методи в фармацевтичному аналізі»

- А. процес електролізу, що супроводжується окисненням або відновленням визначуваної речовини на поверхні одного з електродів;
 - В. процес електродіалізу, що супроводжується відновленням визначуваної речовини на поверхні одного з електродів;
 - С. процес синтезу, що супроводжується окисненням визначуваної речовини на поверхні одного з електродів;
 - Д. електрохімічна реакція, що відбувається на поверхні катоду чи аноду
3. Найважливішими характеристиками полярограми є:
- А. потенціал напівхвилі $E_{1/2}$;
 - В. висота полярографічної хвилі;
 - С. висота стрибка полярографічної хвилі;
 - Д. потенціал виділення.
4. Яка характеристика речовини використовується в якісному полярографічному аналізі?
- А. потенціал виділення;
 - В. величина дифузійного струму;
 - С. потенціал півхвилі;
 - Д. потенціал індикаторного електроду.

IV. Індивідуальні завдання для студентів з теми заняття

1. Загальні відомості про полярографію
2. Полярографічне визначення речовин
3. Назвіть види та причини виникнення полярографічних максимумів
4. Перерахуйте способи усунення полярографічних максимумів
5. Які речовини можна використати для пригнічення полярографічних максимумів

Список рекомендованої літератури

1. Фізико-хімічні методи аналізу: Навчальний посібник / В.К. Зінчук, Г.Д. Левицька, Л.О. Дубенська – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 362 с.
2. Аналітична хімія: підручник для студентів напряму «Фармація» і «Біотехнологія» ВНЗ / Н. К. Федущак, Ю. І. Бідніченко, С. Ю. Крамаренко, В. О. Калібабчук [та ін.]. – Вінниця : Нова Книга, 2012. – 640 с.
3. Державна Фармакопея України: в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1128 с.
4. Державна Фармакопея України: в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 2. – 724 с.

5. Державна Фармакопея України: в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 3. – 732 с.
6. Аналітична хімія : Якісний та кількісний аналіз; навчальний конспект лекцій / В. В. Болотов, О. М. Свечнікова, М. Ю. Голік, К. В. Динник, Т. В. Жукова, М. А. Зареченський, О. Г. Кизим, С. В. Колісник, Т. А. Костіна, О. Є. Микитенко, В. П. Мороз, І. Ю. Петухова, Ю. В. Сич, Л. Ю. Клименко; за загальною редакцією проф. Болотова В. В. – Вінниця : Нова книга, 2011. – 424 с.
7. Аналітична хімія : навч. довідк. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В. В. Болотов, О. А. Євтіфєєва, Т. В. Жукова, Л. Ю. Клименко, О. Є. Микитенко, В. П. Мороз, І. Ю. Петухова; за заг. ред. В. В. Болотова. – Х.: НФаУ, 2014. – 320 с.
8. Аналітична хімія. Підручник для вищих навчальних закладів / А.С. Алемасова, В.М. Зайцев, Л.Я. Єнальєва, Н.Д. Щепіна, С.М. Гождзінський / Під ред. В.М. Зайцева. – Донецьк: ДонНУ, 2009. – 415 с.
9. Аналітична хімія та інструментальні методи аналізу / В. Малишев, А. Габ, Д. Шахнін. - Університет "Україна", 2018, - 396 с.
10. Аналітична хімія. Задачі та вправи /. М. Бильченко, Р. Пшеничний. – Університетська книга., 2015. – 205 с.
11. Іонний обмін та іонообмінна хроматографія / В. О. Мінаєва. – Черкаси: Вид. від. ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2013. – 128 с