

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра Фармацевтичної хімії та технології ліків

**ЗБІРНИК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ З ДИСЦИПЛІНИ ФІЗИКО-ХІМІЧНІ
МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ В АНАЛІТИЧНІЙ ХІМІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ
РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПРИ ПІДГОТУВАННІ ДО
КРОК-1**

PhD у Фармації, Іван ШИШКІН

К.хім.н., Христина ГОЛУБЧИК

Олексій НІКІТІН

ОДЕСА 2026

ЗМІСТ

ЧАСТИНА 1. ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ МЕТОДІВ АНАЛІЗУ	3
ЧАСТИНА 2. ТЕРМІЧНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ	21
ЧАСТИНА 3. ЕЛЕКТРОХІМІЧНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ	52
ЧАСТИНА 4. ОПТИЧНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ	79
ЧАСТИНА 5. ХРОМАТОГРАФІЧНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ	105
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	129

ОЛМедУ
Pharm-chem-tech

ЧАСТИНА 1. ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ МЕТОДІВ АНАЛІЗУ

1. Фармацевт проводить аналіз субстанції, використовуючи метод, що базується на вимірюванні оптичної густини розчину. До якої групи фізико-хімічних методів належить цей підхід?

A. Спектроскопічні методи, що базуються на поглинанні електромагнітного випромінювання

B. Електрохімічні методи, що базуються на вимірюванні потенціалу електрода

C. Хроматографічні методи, що базуються на розподілі між двома фазами

D. Термічні методи, що базуються на зміні маси при нагріванні

E. Механічні методи, що базуються на визначенні твердості матеріалу

2. У лабораторії контролю якості лікарських засобів використовують метод, який ґрунтується на вимірюванні електричної провідності розчину електроліту. До якої групи методів він належить?

A. Електрохімічні методи, що базуються на вимірюванні електричних параметрів розчину

B. Оптичні методи, що базуються на вимірюванні показника заломлення світла

C. Термічні методи, що базуються на зміні теплових ефектів речовини

D. Хроматографічні методи, що базуються на розподілі компонентів суміші

E. Мас-спектрометричні методи, що базуються на визначенні мас іонів

3. Фармацевт отримав завдання визначити склад складної суміші лікарських речовин методом, що базується на різній швидкості переміщення компонентів у двофазній системі. До якої групи методів належить цей підхід?

A. Хроматографічні методи, що базуються на розподілі речовин між рухомою та нерухомою фазами

- В. Спектральні методи, що базуються на поглинанні світла молекулами речовини
- С. Електрохімічні методи, що базуються на зміні потенціалу електродів
- Д. Термічні методи, що базуються на зміні маси при нагріванні
- Е. Гравіметричні методи, що базуються на зважуванні осаду

4. При аналізі лікарської речовини використано метод, що базується на вимірюванні кількості тепла, яке поглинається або виділяється під час нагрівання зразка. До якої групи методів він належить?

- А. Термічні методи, що базуються на реєстрації теплових ефектів і фазових переходів
- В. Оптичні методи, що базуються на вимірюванні інтенсивності світлового потоку
- С. Електрохімічні методи, що базуються на вимірюванні електродного потенціалу
- Д. Хроматографічні методи, що базуються на розділенні компонентів суміші
- Е. Кінетичні методи, що базуються на визначенні швидкості реакції

5. Аналітик використовує метод, що базується на взаємодії речовини з електромагнітним випромінюванням у різних діапазонах спектра. До якої класифікаційної групи належить цей метод?

- А. Спектроскопічні методи, що базуються на взаємодії речовини з електромагнітним випромінюванням
- В. Електрохімічні методи, що базуються на вимірюванні струму в електричному колі
- С. Термічні методи, що базуються на визначенні температурних характеристик
- Д. Хроматографічні методи, що базуються на адсорбції компонентів
- Е. Гравіметричні методи, що базуються на вимірюванні маси осаду

6. Фармацевт проводить аналіз субстанції методом, який базується на вимірюванні потенціалу між двома електродами без протікання струму. До якої групи належить цей метод?

А.Потенціометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу

В.Кондуктометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу

С.Спектрофотометричні методи як підгрупа оптичних методів аналізу

Д.Хроматографічні методи як підгрупа розділових методів аналізу

Е.Калориметричні методи як підгрупа термічних методів аналізу

7. Під час аналізу лікарського препарату використовується метод, що дозволяє визначити структуру молекули за допомогою поглинання інфрачервоного випромінювання. До якої групи методів він належить?

А.Молекулярна спектроскопія як підгрупа оптичних методів аналізу речовин

В.Електрохімічні методи як підгрупа аналізу іонів у розчинах

С.Термічні методи як підгрупа дослідження стабільності речовин

Д.Хроматографічні методи як підгрупа розділення сумішей

Е.Гравіметричні методи як підгрупа кількісного визначення

8. Аналітик використовує метод, що базується на розсіюванні світла частинками в колоїдному розчині. До якої групи належить цей метод?

А.Оптичні методи, що базуються на взаємодії світла з речовиною у різних формах

В.Електрохімічні методи, що базуються на перенесенні заряду в розчині

С.Термічні методи, що базуються на теплових ефектах у системі

Д.Хроматографічні методи, що базуються на адсорбції компонентів

Е.Кінетичні методи, що базуються на швидкості реакцій

9. Фармацевт проводить аналіз лікарської субстанції методом, який дозволяє визначити масу іонів після їх іонізації та розділення у вакуумі під дією електромагнітного поля. До якої групи фізико-хімічних методів належить цей підхід?

А.Мас-спектрометричні методи, що базуються на іонізації молекул і визначенні їх мас

В.Електрохімічні методи, що базуються на вимірюванні потенціалу електродів

С.Оптичні методи, що базуються на поглинанні світла молекулами

Д.Термічні методи, що базуються на зміні маси при нагріванні

Е.Хроматографічні методи, що базуються на розподілі між фазами

10. У процесі аналізу фармацевтичної субстанції використовується метод, який дозволяє визначати склад суміші шляхом вимірювання сили струму при зміні потенціалу електрода. До якої групи належить цей метод?

А.Вольтамперметричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу

В.Спектрофотометричні методи як підгрупа оптичних методів аналізу

С.Хроматографічні методи як підгрупа розділення компонентів суміші

Д.Термічні методи як підгрупа дослідження теплових ефектів

Е.Гравіметричні методи як підгрупа вагового аналізу

11. Аналітик використовує метод, який дозволяє досліджувати структуру молекул за рахунок взаємодії ядер атомів із зовнішнім магнітним полем. До якої групи належить цей метод?

А.Магнітно-резонансні методи як підгрупа спектроскопічних методів аналізу

В.Електрохімічні методи як підгрупа аналізу іонів у розчинах

С.Термічні методи як підгрупа визначення стабільності речовин

Д.Хроматографічні методи як підгрупа розділення сумішей

Е.Кінетичні методи як підгрупа дослідження швидкості реакцій

12. Фармацевт проводить аналіз лікарської речовини методом, що базується на вимірюванні кута обертання площини поляризації світла. До якої групи фізико-хімічних методів належить цей метод?

А.Поляриметричні методи як підгрупа оптичних методів аналізу речовин

- В.Кондуктометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу
- С.Хроматографічні методи як підгрупа розділення компонентів сумішей
- Д.Термічні методи як підгрупа дослідження теплових ефектів
- Е.Мас-спектрометричні методи як підгрупа визначення мас

13. Під час аналізу лікарського препарату використовується метод, що базується на вимірюванні показника заломлення розчину. До якої групи належить цей метод?

- А.Рефрактометричні методи як підгрупа оптичних методів аналізу
- В.Потенціометричні методи як підгрупа електрохімічних методів
- С.Хроматографічні методи як підгрупа розділення сумішей
- Д.Термічні методи як підгрупа аналізу стабільності
- Е.Гравіметричні методи як підгрупа вагового аналізу

14. Аналітик використовує метод, який дозволяє визначати концентрацію речовини за рахунок вимірювання інтенсивності флуоресценції. До якої групи належить цей метод?

- А.Флуориметричні методи як підгрупа оптичних методів аналізу
- В.Кондуктометричні методи як підгрупа електрохімічних методів
- С.Термічні методи як підгрупа визначення теплових ефектів
- Д.Хроматографічні методи як підгрупа розділення речовин
- Е.Мас-спектрометричні методи як підгрупа іонного аналізу

15. Фармацевт досліджує субстанцію методом, який дозволяє визначати зміну маси зразка при нагріванні в контрольованих умовах. До якої групи належить цей метод?

- А.Термогравіметричні методи як підгрупа термічного аналізу речовин
- В.Спектрофотометричні методи як підгрупа оптичного аналізу
- С.Електрохімічні методи як підгрупа аналізу електролітів
- Д.Хроматографічні методи як підгрупа розділення сумішей
- Е.Кінетичні методи як підгрупа аналізу швидкості реакцій

16. Під час аналізу лікарської речовини використовується метод, що базується на вимірюванні кількості електрики, витраченої на електрохімічну реакцію. До якої групи належить цей метод?

- A. Кулонометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу
- B. Поляриметричні методи як підгрупа оптичних методів аналізу
- C. Хроматографічні методи як підгрупа розділення компонентів
- D. Термічні методи як підгрупа дослідження теплових ефектів
- E. Гравіметричні методи як підгрупа вагового аналізу

17. Аналітик застосовує метод, що дозволяє розділяти речовини на основі різної швидкості їх переміщення в електричному полі. До якої групи належить цей метод?

- A. Електрофоретичні методи як підгрупа електрокінетичних методів аналізу
- B. Хроматографічні методи як підгрупа розподільних методів аналізу
- C. Спектроскопічні методи як підгрупа оптичних методів аналізу
- D. Термічні методи як підгрупа дослідження теплових ефектів
- E. Гравіметричні методи як підгрупа кількісного аналізу

18. Фармацевт використовує метод, що базується на вимірюванні зміни температури при перебігу хімічної реакції. До якої групи належить цей метод?

- A. Калориметричні методи як підгрупа термічних методів аналізу
- B. Кондуктометричні методи як підгрупа електрохімічних методів
- C. Поляриметричні методи як підгрупа оптичних методів
- D. Хроматографічні методи як підгрупа розділення сумішей
- E. Мас-спектрометричні методи як підгрупа іонного аналізу

19. Фармацевт проводить ідентифікацію лікарської субстанції методом, який передбачає іонізацію молекул з подальшим розділенням іонів за їх масою та зарядом у вакуумній системі при дії електромагнітного поля. Яку групу фізико-хімічних методів аналізу представляє цей підхід?

- A. Мас-спектрометричні методи як група методів, що базуються на іонізації молекул і визначенні мас іонів

- В.** Електрохімічні методи як група методів, що базуються на вимірюванні потенціалу електродів у розчинах
- С.** Спектрофотометричні методи як група методів, що базуються на поглинанні світлового випромінювання
- Д.** Хроматографічні методи як група методів, що базуються на розподілі компонентів між фазами
- Е.** Термічні методи як група методів, що базуються на зміні маси речовини при нагріванні

20. У лабораторії фармацевтичного аналізу досліджують субстанцію методом, який дозволяє реєструвати залежність сили струму від прикладеного потенціалу електрода з метою кількісного визначення електроактивних речовин. До якої класифікаційної групи належить цей метод?

- А.** Вольтамперометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу розчинів
- В.** Спектроскопічні методи як підгрупа оптичних методів аналізу молекул
- С.** Хроматографічні методи як підгрупа розділення складних сумішей речовин
- Д.** Термічні методи як підгрупа дослідження теплових ефектів у речовинах
- Е.** Гравіметричні методи як підгрупа кількісного визначення маси осаду

21. Аналітик досліджує структуру лікарської речовини за допомогою методу, який ґрунтується на взаємодії ядер атомів із сильним зовнішнім магнітним полем та реєстрації сигналів ядерного магнітного резонансу. До якої групи належить цей метод?

- А.** Магнітно-резонансні методи як підгрупа спектроскопічних методів дослідження структури
- В.** Електрохімічні методи як підгрупа визначення концентрації іонів у розчинах

С.Хроматографічні методи як підгрупа розділення багатокomпонентних систем

Д.Термічні методи як підгрупа аналізу стабільності речовин при нагріванні

Е.Кінетичні методи як підгрупа визначення швидкості хімічних реакцій

22. Фармацевт виконує аналіз лікарської речовини методом, який дозволяє визначати концентрацію оптично активних сполук шляхом вимірювання кута обертання площини поляризованого світла. До якої групи фізико-хімічних методів належить цей метод?

А.Поляриметричні методи як підгрупа оптичних методів аналізу речовин

В.Кондуктометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу розчинів

С.Хроматографічні методи як підгрупа розділення компонентів сумішей

Д.Термічні методи як підгрупа визначення теплових характеристик речовин

Е.Мас-спектрометричні методи як підгрупа визначення молекулярної маси

23. У процесі контролю якості лікарського препарату використовується метод, який дозволяє визначати показник заломлення розчину та робити висновок про його склад і концентрацію. До якої групи належить цей метод?

А.Рефрактометричні методи як підгрупа оптичних методів аналізу розчинів

В.Потенціометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу

С.Хроматографічні методи як підгрупа розділення складних сумішей

Д.Термічні методи як підгрупа дослідження теплових ефектів речовин

Е.Гравіметричні методи як підгрупа кількісного визначення речовин

24. Фармацевт застосовує метод аналізу, який дозволяє визначати концентрацію лікарської речовини за інтенсивністю її флуоресцентного випромінювання після збудження ультрафіолетовим світлом. До якої групи належить цей метод?

A. Флуориметричні методи як підгрупа оптичних методів аналізу речовин

B. Кондуктометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу

C. Термічні методи як підгрупа визначення теплових ефектів речовин

D. Хроматографічні методи як підгрупа розділення компонентів сумішей

E. Мас-спектрометричні методи як підгрупа аналізу іонів

25. Аналітик проводить дослідження лікарської субстанції методом, що дозволяє визначати зміну маси зразка залежно від температури під час контрольованого нагрівання. До якої групи фізико-хімічних методів належить цей метод?

A. Термогравіметричні методи як підгрупа термічного аналізу речовин

B. Спектрофотометричні методи як підгрупа оптичних методів аналізу

C. Електрохімічні методи як підгрупа визначення концентрації іонів

D. Хроматографічні методи як підгрупа розділення компонентів

E. Кінетичні методи як підгрупа визначення швидкості реакцій

26. Під час аналізу лікарської речовини використовується метод, який дозволяє визначати кількість електрики, що витрачається на електрохімічну реакцію, і на основі цього розраховувати концентрацію речовини. До якої групи належить цей метод?

A. Кулонометричні методи як підгрупа електрохімічних методів кількісного аналізу

B. Поляриметричні методи як підгрупа оптичних методів аналізу речовин

C. Хроматографічні методи як підгрупа розділення складних сумішей

D. Термічні методи як підгрупа аналізу теплових ефектів речовин

Е.Гравіметричні методи як підгрупа визначення маси осаду

27. Фармацевт досліджує суміш лікарських речовин методом, що передбачає переміщення заряджених частинок у електричному полі з різною швидкістю залежно від їх заряду та розміру. До якої групи належить цей метод?

А.Електрофоретичні методи як підгрупа електрокінетичних методів аналізу речовин

В.В. Хроматографічні методи як підгрупа розподільних методів аналізу

С.Спектроскопічні методи як підгрупа оптичних методів аналізу

Д.Термічні методи як підгрупа дослідження теплових процесів

Е.Гравіметричні методи як підгрупа кількісного визначення

28. Аналітик використовує метод, що дозволяє визначати теплові ефекти, які супроводжують хімічні реакції або фазові переходи у лікарських речовинах. До якої групи належить цей метод?

А.Калориметричні методи як підгрупа термічних методів аналізу речовин

В.Кондуктометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу

С.Поляриметричні методи як підгрупа оптичних методів аналізу

Д.Хроматографічні методи як підгрупа розділення компонентів

Е.Мас-спектрометричні методи як підгрупа визначення мас

29. Фармацевт проводить аналіз лікарської субстанції методом, який базується на вимірюванні інтенсивності випромінювання атомів після їх збудження у полум'ї або плазмі. Яку групу фізико-хімічних методів аналізу представляє цей підхід?

А.Атомно-емісійні спектральні методи як підгрупа оптичних методів аналізу елементного складу

В.Електрохімічні методи як підгрупа визначення концентрації іонів у розчинах

С.Хроматографічні методи як підгрупа розділення компонентів складних сумішей

Д.Термічні методи як підгрупа дослідження стабільності речовин при нагріванні

Е.Гравіметричні методи як підгрупа визначення маси осаду у реакціях

30. У лабораторії фармацевтичного аналізу застосовується метод, що базується на поглинанні світлового випромінювання атомами у газоподібному стані для визначення вмісту металів у субстанції. До якої групи належить цей метод?

А.Атомно-абсорбційні спектроскопічні методи як підгрупа оптичних методів аналізу

В.Кондуктометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу розчинів

С.Хроматографічні методи як підгрупа розділення компонентів сумішей

Д.Термічні методи як підгрупа аналізу теплових ефектів речовин

Е.Кінетичні методи як підгрупа визначення швидкості хімічних реакцій

31. Аналітик досліджує лікарську речовину методом, який дозволяє визначати її концентрацію за рахунок вимірювання інтенсивності розсіяного світла в колоїдних системах. До якої групи належить цей метод?

А.Нефелометричні методи як підгрупа оптичних методів аналізу дисперсних систем

В.Потенціометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу

С.Хроматографічні методи як підгрупа розділення складних сумішей

Д.Термічні методи як підгрупа дослідження теплових характеристик речовин

Е.Мас-спектрометричні методи як підгрупа визначення мас іонів

32. Фармацевт використовує метод аналізу, який базується на вимірюванні інтенсивності світла, що проходить через розчин із завислими частинками. До якої групи фізико-хімічних методів належить цей підхід?

A. Турбідиметричні методи як підгрупа оптичних методів аналізу дисперсних систем

B. Електрохімічні методи як підгрупа визначення потенціалу електродів

C. Хроматографічні методи як підгрупа розділення компонентів сумішей

D. Термічні методи як підгрупа дослідження теплових процесів

E. Гравіметричні методи як підгрупа визначення маси речовин

33. У процесі фармацевтичного аналізу використовується метод, що дозволяє визначати концентрацію речовини за допомогою вимірювання поглинання ультрафіолетового випромінювання. До якої групи належить цей метод?

A. Ультрафіолетова спектрофотометрія як підгрупа оптичних методів аналізу речовин

B. Кондуктометрія як підгрупа електрохімічних методів аналізу розчинів

C. Хроматографія як підгрупа розділення багатокомпонентних сумішей

D. Термічний аналіз як підгрупа дослідження теплових ефектів

E. Кінетичний аналіз як підгрупа визначення швидкості реакцій

34. Аналітик визначає структуру лікарської речовини методом, який базується на поглинанні інфрачервоного випромінювання та дозволяє ідентифікувати функціональні групи. До якої групи належить цей метод?

A. Інфрачервона спектроскопія як підгрупа оптичних методів аналізу речовин

B. Електрохімічні методи як підгрупа визначення іонного складу розчинів

C. Хроматографічні методи як підгрупа розділення складних сумішей

D. Термічні методи як підгрупа дослідження стабільності речовин

Е. Мас-спектрометричні методи як підгрупа визначення молекулярної маси

35. Фармацевт застосовує метод, що дозволяє визначати концентрацію іонів у розчині за допомогою спеціальних мембранних електродів, чутливих до певних іонів. До якої групи належить цей метод?

А. Іон-селективні електродні методи як підгрупа потенціометричних методів аналізу

В. Кондуктометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу

С. Спектроскопічні методи як підгрупа оптичних методів аналізу

Д. Хроматографічні методи як підгрупа розділення компонентів

Е. Термічні методи як підгрупа аналізу теплових ефектів

36. У лабораторії фармацевтичного аналізу використовують метод, що дозволяє визначати склад суміші за допомогою розділення компонентів між нерухоною фазою та рідкою рухоною фазою під високим тиском. До якої групи належить цей метод?

А. Рідинна хроматографія як підгрупа хроматографічних методів аналізу

В. Газова хроматографія як підгрупа методів аналізу летких речовин

С. Електрохімічні методи як підгрупа визначення потенціалу електродів

Д. Оптичні методи як підгрупа аналізу поглинання світла

Е. Термічні методи як підгрупа дослідження теплових процесів

37. Аналітик застосовує метод, що дозволяє розділяти леткі компоненти суміші шляхом їх випаровування та подальшого розподілу між газовою рухоною фазою та нерухоною фазою колонки. До якої групи належить цей метод?

А. Газова хроматографія як підгрупа хроматографічних методів аналізу летких речовин

В. Рідинна хроматографія як підгрупа методів аналізу розчинів

С. Електрохімічні методи як підгрупа визначення іонного складу

- D. Оптичні методи як підгрупа спектроскопічного аналізу
- E. Термічні методи як підгрупа дослідження теплових ефектів

38. Фармацевт використовує метод аналізу, який базується на розподілі речовин між твердою нерухомою фазою та рідкою рухомою фазою на поверхні пластинки. До якої групи належить цей метод?

- A. Планарна хроматографія як підгрупа хроматографічних методів аналізу
- B. Газова хроматографія як підгрупа методів аналізу летких речовин
- C. Електрохімічні методи як підгрупа визначення потенціалу
- D. Оптичні методи як підгрупа спектроскопічного аналізу
- E. Термічні методи як підгрупа дослідження теплових процесів

39. Фармацевт проводить аналіз лікарської субстанції методом, який дозволяє визначати концентрацію речовини за рахунок вимірювання інтенсивності випромінювання після її збудження електромагнітним полем без переходу у газову фазу. До якої групи належить цей метод?

- A. Люмінесцентні методи як підгрупа оптичних методів аналізу речовин
- B. Кондуктометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу
- C. Хроматографічні методи як підгрупа розділення компонентів сумішей
- D. Термічні методи як підгрупа дослідження теплових ефектів
- E. Гравіметричні методи як підгрупа визначення маси речовин

40. Аналітик визначає концентрацію лікарської речовини методом, який базується на вимірюванні здатності розчину проводити електричний струм залежно від вмісту іонів. До якої групи належить цей метод?

- A. Кондуктометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу розчинів
- B. Потенціометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу
- C. Оптичні методи як підгрупа спектроскопічного аналізу речовин

D.Хроматографічні методи як підгрупа розділення компонентів

E.Термічні методи як підгрупа дослідження теплових процесів

41. Фармацевт застосовує метод, що дозволяє визначати концентрацію речовини за зміною електричного потенціалу індикаторного електрода в розчині. До якої групи належить цей метод?

A.Потенціометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу

B.Кондуктометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу

C.Спектроскопічні методи як підгрупа оптичних методів аналізу

D.Хроматографічні методи як підгрупа розділення сумішей

E.Термічні методи як підгрупа аналізу теплових ефектів

42. У лабораторії фармацевтичного аналізу застосовується метод, який дозволяє визначати концентрацію речовини за рахунок вимірювання сили струму при фіксованому потенціалі електрода. До якої групи належить цей метод?

A.Амперометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу

B.Потенціометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу

C.Оптичні методи як підгрупа спектроскопічного аналізу

D.Хроматографічні методи як підгрупа розділення компонентів

E.Термічні методи як підгрупа дослідження теплових ефектів

43. Аналітик досліджує лікарську речовину методом, який дозволяє визначати концентрацію за рахунок вимірювання зміни інтенсивності рентгенівського випромінювання після взаємодії з речовиною. До якої групи належить цей метод?

A.Рентгеноспектральні методи як підгрупа оптичних методів аналізу речовин

B.Електрохімічні методи як підгрупа визначення концентрації іонів

C.Хроматографічні методи як підгрупа розділення компонентів

D. Термічні методи як підгрупа аналізу стабільності речовин

E. Гравіметричні методи як підгрупа визначення маси

44. Фармацевт застосовує метод, що дозволяє визначати склад лікарської речовини за допомогою розсіювання рентгенівських променів у кристалічній структурі. До якої групи належить цей метод?

A. Рентгеноструктурні методи як підгрупа фізичних методів дослідження структури

B. Спектрофотометричні методи як підгрупа оптичних методів аналізу

C. Електрохімічні методи як підгрупа визначення потенціалу

D. Хроматографічні методи як підгрупа розділення сумішей

E. Термічні методи як підгрупа дослідження теплових ефектів

45. Аналітик використовує метод, що дозволяє визначати склад суміші шляхом аналізу продуктів її іонізації з подальшим розділенням за масою та зарядом. До якої групи належить цей метод?

A. Мас-спектрометричні методи як підгрупа методів ідентифікації та аналізу складу

B. Електрохімічні методи як підгрупа аналізу електролітів у розчинах

C. Оптичні методи як підгрупа спектроскопічного аналізу

D. Хроматографічні методи як підгрупа розділення компонентів

E. Термічні методи як підгрупа дослідження стабільності

46. Фармацевт застосовує метод, що дозволяє визначати швидкість хімічної реакції та на основі цього робити висновок про концентрацію речовини. До якої групи належить цей метод?

A. Кінетичні методи як підгрупа фізико-хімічних методів аналізу речовин

B. Електрохімічні методи як підгрупа визначення потенціалу електродів

C. Оптичні методи як підгрупа спектроскопічного аналізу

D. Хроматографічні методи як підгрупа розділення сумішей

E. Термічні методи як підгрупа дослідження теплових ефектів

47. У процесі аналізу лікарської речовини використовується метод, що дозволяє визначати концентрацію за рахунок вимірювання зміни температури при протіканні реакції. До якої групи належить цей метод?

A. Калориметричні методи як підгрупа термічних методів аналізу речовин

B. Кондуктометричні методи як підгрупа електрохімічних методів

C. Поляриметричні методи як підгрупа оптичних методів аналізу

D. Хроматографічні методи як підгрупа розділення компонентів

E. Мас-спектрометричні методи як підгрупа визначення мас

48. Аналітик застосовує метод, що дозволяє визначати склад лікарської речовини шляхом дослідження її здатності поглинати радіохвилі у магнітному полі. До якої групи належить цей метод?

A. Ядерно-магнітний резонанс як підгрупа спектроскопічних методів аналізу

B. Електрохімічні методи як підгрупа визначення концентрації іонів

C. Хроматографічні методи як підгрупа розділення сумішей

D. Термічні методи як підгрупа дослідження стабільності речовин

E. Гравіметричні методи як підгрупа кількісного визначення

49. У фармацевтичному аналізі застосовується метод, що дозволяє визначати поверхневий натяг розчину для оцінки його складу та наявності домішок. До якої групи належить цей метод?

A. Тензиметричні методи як підгрупа фізичних методів аналізу поверхневих явищ

B. Електрохімічні методи як підгрупа визначення концентрації іонів

C. Оптичні методи як підгрупа спектроскопічного аналізу

D. Хроматографічні методи як підгрупа розділення компонентів

E. Термічні методи як підгрупа дослідження теплових ефектів

50. Аналітик використовує метод, що дозволяє визначати густину розчину для оцінки концентрації лікарської речовини. До якої групи належить цей метод?

- A.** Денсиметричні методи як підгрупа фізичних методів аналізу розчинів
- B.** Потенціометричні методи як підгрупа електрохімічних методів
- C.** Спектрофотометричні методи як підгрупа оптичних методів
- D.** Хроматографічні методи як підгрупа розділення сумішей
- E.** Термічні методи як підгрупа дослідження теплових процесів

ОММедУ
Pharm-chem-tech

ЧАСТИНА 2. ТЕРМІЧНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ

1. Фармацевт проводить аналіз лікарської субстанції методом, який передбачає безперервне зважування зразка під час його нагрівання для оцінки втрати маси внаслідок дегідратації або розкладу. До якої групи фізико-хімічних методів належить цей підхід?

A.Термогравіметричний аналіз як підгрупа термічних методів дослідження зміни маси при нагріванні

B. Диференціальна сканувальна калориметрія як підгрупа термічних методів визначення теплових ефектів

C. Спектрофотометричний аналіз як підгрупа оптичних методів визначення концентрації речовин

D. Потенціометричний аналіз як підгрупа електрохімічних методів визначення іонного складу

E. Хроматографічний аналіз як підгрупа методів розділення компонентів сумішей

2. У лабораторії фармацевтичного аналізу досліджують лікарську речовину методом, що дозволяє визначати різницю температур між зразком і інертним еталоном під час їх одночасного нагрівання. Яку інформацію надає цей метод?

A. Реєстрацію ендотермічних та екзотермічних процесів як основи диференціально-термічного аналізу

B. Визначення електропровідності розчину як основи кондуктометричного аналізу

C. Визначення інтенсивності світлопоглинання як основи спектрофотометричного аналізу

D. Визначення швидкості реакції як основи кінетичного аналізу

E. Визначення часу утримування як основи хроматографічного аналізу

3. Фармацевт використовує метод диференціальної сканувальної калориметрії для дослідження лікарської речовини. Який параметр безпосередньо визначається за допомогою цього методу?

А. Тепловий потік, пов'язаний із фазовими переходами або хімічними процесами у зразку

В. Електричний потенціал, що виникає між електродами у розчині

С. Інтенсивність світлового випромінювання, що проходить через розчин

Д. Швидкість переміщення речовини у хроматографічній колонці

Е. Величина оптичного обертання поляризованого світла

4. Під час термогравіметричного аналізу лікарської субстанції спостерігається поступова втрата маси при підвищенні температури до 120 °С. Який процес найімовірніше відбувається в цьому інтервалі температур?

А. Видалення фізично адсорбованої або кристалізаційної води зі зразка

В. Повний термічний розклад органічної молекули на прості компоненти

С. Інтенсивне окиснення речовини з утворенням летких продуктів

Д. Кристалізація аморфної речовини у стабільну форму

Е. Полімеризація молекул з утворенням високомолекулярних сполук

5. Аналітик проводить дослідження лікарської речовини методом DSC і спостерігає ендотермічний пік при певній температурі. Який процес найімовірніше відповідає цьому ефекту?

А. Плавлення кристалічної речовини з поглинанням тепла

В. Окиснення речовини з виділенням тепла у реакційному середовищі

С. Кристалізація речовини з переходом у більш стабільну форму

Д. Розклад речовини з утворенням газоподібних продуктів

Е. Адсорбція речовини на поверхні інертного матеріалу

6. Фармацевт аналізує лікарську речовину методом термічного аналізу для визначення її стабільності. Який параметр є ключовим для оцінки термічної стабільності речовини?

А. Температура початку термічного розкладу речовини при нагріванні

В. Значення оптичної густини розчину при певній довжині хвилі

С. Електропровідність розчину у стандартних умовах

Д. Час утримування речовини у хроматографічній системі

Е. Значення кута обертання поляризованого світла

7. У процесі аналізу лікарської субстанції методом ДТА аналітик спостерігає екзотермічний пік. Який процес відповідає цьому тепловому ефекту?

А. Кристалізація або окиснення речовини з виділенням тепла

В. Плавлення речовини з поглинанням теплової енергії

С. Випаровування розчинника з поверхні зразка

Д. Дегідратація кристалогідрату з видаленням води

Е. Розчинення речовини у розчиннику при кімнатній температурі

8. Аналітик змінює швидкість нагрівання під час проведення DSC-аналізу лікарської речовини. Який вплив це має на положення піків на термограмі?

А. Збільшення швидкості нагрівання зміщує піки у бік вищих температур

В. Збільшення швидкості нагрівання зміщує піки у бік нижчих температур

С. Швидкість нагрівання не впливає на положення піків на термограмі

Д. Зміна швидкості нагрівання призводить до зникнення піків

Е. Зміна швидкості нагрівання впливає лише на колір термограми

9. Фармацевт досліджує суміш лікарських речовин методом термічного аналізу і спостерігає декілька стадій втрати маси на TG-кривій. Що це найімовірніше означає?

А. Послідовні процеси дегідратації та розкладу різних компонентів суміші

В. Абсолютну чистоту досліджуваної речовини без домішок

С. Відсутність будь-яких термічних перетворень у зразку

Д. Наявність лише одного стабільного компоненту у суміші

Е. Помилку приладу, яка не має аналітичного значення

10. Термічні методи аналізу широко застосовуються у фармацевтичній практиці. Яка їх основна аналітична перевага?

А.Можливість дослідження стабільності, складу та фазових переходів лікарських речовин

В.Визначення лише оптичних властивостей розчинів без нагрівання

С.Визначення лише електропровідності розчинів лікарських речовин

Д.Визначення тільки маси осаду після проведення реакції

Е.Визначення виключно кольору та прозорості розчинів

11. Фармацевт проводить дослідження лікарської субстанції методом термогравіметрії та отримує TG-криву, на якій видно декілька чітких ступенів зниження маси при різних температурних інтервалах. Який висновок є найбільш обґрунтованим щодо структури зразка?

А.Речовина має складну будову або містить декілька компонентів, що розкладаються послідовно

В.Речовина є абсолютно чистою і не містить жодних домішок

С.Речовина не зазнає жодних змін при нагріванні

Д.Речовина має лише одну кристалічну форму без перетворень

Е.Речовина повністю випаровується без утворення залишку

12. У процесі диференціально-термічного аналізу лікарської речовини аналітик спостерігає відхилення кривої від базової лінії у бік ендотермічного ефекту. Що це означає з точки зору фізико-хімічних процесів?

А.У зразку відбувається процес, що супроводжується поглинанням теплової енергії

В.У зразку відбувається процес, що супроводжується виділенням теплової енергії

С.У зразку не відбувається жодних фізичних або хімічних змін

Д.У зразку відбувається лише механічне перемішування частинок

Е.У зразку відбувається тільки випаровування без теплового ефекту

13. Фармацевт досліджує лікарську речовину методом DSC і використовує площу піка для подальших розрахунків. Який параметр визначається за площею піка на DSC-кривій?

- А. Ентальпія процесу, пов'язаного з фазовим переходом або хімічною реакцією
- В. Температура початку розкладу речовини у зразку
- С. Концентрація речовини у досліджуваному розчині
- Д. Швидкість переміщення речовини у хроматографічній колонці
- Е. Електропровідність розчину лікарської субстанції

14. У процесі термічного аналізу лікарської речовини аналітик змінює атмосферу в печі з інертної на окиснювальну. Який вплив це може мати на результати дослідження?

- А. Зміна атмосфери може призвести до появи додаткових реакцій окиснення та змінити характер термограми
- В. Атмосфера не впливає на результати термічного аналізу речовини
- С. Атмосфера впливає лише на колір зразка без зміни термічних процесів
- Д. Атмосфера впливає лише на масу зразка без зміни температурних ефектів
- Е. Атмосфера змінює тільки швидкість нагрівання без впливу на реакції

15. Аналітик досліджує лікарську речовину методом DSC і спостерігає декілька ендотермічних піків при різних температурах. Яке пояснення цього явища є найбільш логічним?

- А. Наявність декількох фазових переходів або різних кристалічних модифікацій речовини
- В. Абсолютна однорідність і чистота досліджуваної речовини
- С. Відсутність будь-яких фізико-хімічних процесів у зразку
- Д. Помилка вимірювання, яка не має аналітичного значення
- Е. Випадкове коливання температури в лабораторному приміщенні

16. Фармацевт використовує термічний аналіз для визначення поліморфних форм лікарської речовини. Який метод є найбільш інформативним для цього завдання?

- А. Диференціальна сканувальна калориметрія як метод визначення фазових переходів і поліморфізму

- В.Кондуктометрия як метод визначення електропровідності розчинів
- С.Потенціометрія як метод визначення електродного потенціалу
- Д.Хроматографія як метод розділення компонентів суміші
- Е.Рефрактометрия як метод визначення показника заломлення

17. Під час термогравіметричного аналізу лікарської речовини аналітик спостерігає різке зменшення маси при високій температурі. Який процес найімовірніше відбувається?

- А.Термічний розклад речовини з утворенням летких продуктів
- В.Кристалізація речовини з утворенням стабільної структури
- С.Поглинання води з навколишнього середовища
- Д.Переходу речовини у більш стабільну тверду форму
- Е.Відсутність будь-яких змін у досліджуваному зразку

18. Аналітик проводить ДТА-аналіз лікарської речовини і використовує інертний еталон. Яка основна функція цього еталону у методі?

- А.Забезпечення порівняння температурних змін між зразком і стабільною речовиною
- В.Збільшення маси досліджуваного зразка під час аналізу
- С.Підвищення температури нагрівання зразка у системі
- Д.Зменшення концентрації речовини у досліджуваному зразку
- Е.Визначення електропровідності досліджуваного середовища

19. Фармацевт досліджує стабільність лікарського препарату методом термічного аналізу і визначає температуру, при якій починається розклад речовини. Як називається цей параметр?

- А.Температура початку розкладу як показник термічної стабільності речовини
- В.Температура плавлення як показник фазового переходу речовини
- С.Температура кипіння як показник леткості речовини
- Д.Температура кристалізації як показник утворення твердої фази
- Е.Температура конденсації як показник переходу у рідкий стан

20. У фармацевтичному аналізі термічні методи часто комбінують із іншими методами дослідження. Яка основна мета такого підходу?

- А.Отримання більш повної інформації про склад, структуру та стабільність лікарської речовини
- В.Зменшення точності результатів аналізу для спрощення обчислень
- С.Виключення необхідності використання лабораторного обладнання
- Д.Зменшення впливу температури на досліджуваний зразок
- Е.Скорочення часу аналізу без урахування достовірності результатів

21. Фармацевт проводить термогравіметричний аналіз лікарської субстанції та отримує криву DTG, яка відображає швидкість зміни маси залежно від температури. Яка основна аналітична перевага використання DTG-кривої?

- А.Дозволяє точно визначити температури максимумів швидкості розкладу окремих стадій процесу
- В.Дозволяє визначити оптичну густину розчину при певній довжині хвилі
- С.Дозволяє визначити електропровідність розчину лікарської речовини
- Д.Дозволяє оцінити час утримування речовини у хроматографічній системі
- Е.Дозволяє визначити кут обертання поляризованого світла

22. У процесі DSC-аналізу лікарської речовини аналітик реєструє базову лінію та теплові ефекти, що виникають під час нагрівання. Яке значення має базова лінія у цьому методі?

- А.Вона відображає теплову поведінку системи без фазових переходів і слугує основою для інтерпретації піків
- В.Вона визначає концентрацію речовини у досліджуваному зразку
- С.Вона показує електропровідність середовища при нагріванні
- Д.Вона визначає швидкість переміщення речовини у колонці
- Е.Вона відображає колір і прозорість досліджуваного зразка

23. Фармацевт аналізує лікарську речовину методом термічного аналізу та спостерігає плато на TG-кривій у певному температурному інтервалі. Який висновок можна зробити щодо процесів у цьому інтервалі?

A. У цьому температурному інтервалі не відбувається зміни маси, що свідчить про стабільність речовини

B. У цьому температурному інтервалі відбувається інтенсивний термічний розклад речовини

C. У цьому температурному інтервалі відбувається швидке випаровування речовини

D. У цьому температурному інтервалі відбувається екзотермічна реакція

E. У цьому температурному інтервалі відбувається кристалізація речовини

24. Аналітик проводить DSC-дослідження лікарської речовини та визначає температуру піка, яка відповідає максимуму теплового ефекту. Яке значення має цей параметр?

A. Відображає температуру, при якій швидкість фазового переходу або реакції є максимальною

B. Відображає температуру початку розкладу речовини у зразку

C. Відображає концентрацію речовини у досліджуваному розчині

D. Відображає електропровідність системи під час нагрівання

E. Відображає швидкість переміщення речовини у хроматографічній колонці

25. Фармацевт досліджує лікарську речовину методом термічного аналізу і виявляє гістерезис між процесами нагрівання та охолодження. Що це означає?

A. Процеси нагрівання і охолодження відбуваються по різних траєкторіях через кінетичні фактори або фазові зміни

B. Процеси нагрівання і охолодження відбуваються абсолютно однаково без відмінностей

C. У системі відсутні будь-які фізико-хімічні перетворення

D. Всі процеси у зразку є повністю оборотними без втрат енергії

E. Результати аналізу є випадковими і не мають аналітичного значення

26. У процесі термічного аналізу лікарської речовини аналітик використовує герметичні тиглі. Яка основна мета такого підходу?

A. Запобігання втраті летких компонентів та контроль атмосфери всередині зразка

B. Підвищення швидкості нагрівання зразка у приладі

C. Збільшення маси досліджуваної речовини під час аналізу

D. Зміна кольору зразка для полегшення спостереження

E. Підвищення електропровідності досліджуваного середовища

27. Фармацевт проводить DSC-аналіз лікарської субстанції і визначає температуру склування (T_g). Який стан речовини характеризується цим параметром?

A. Перехід аморфної речовини з твердого склоподібного стану у більш рухливий гумоподібний стан

B. Перехід речовини з рідкого стану у газоподібний стан

C. Перехід речовини з твердого кристалічного стану у рідкий стан

D. Перехід речовини у більш стабільну кристалічну форму

E. Перехід речовини у стан повного термічного розкладу

28. Аналітик проводить термічний аналіз лікарської речовини і спостерігає екзотермічний ефект після ендотермічного піка плавлення. Яке пояснення є найбільш імовірним?

A. Після плавлення відбувається кристалізація або хімічна реакція з виділенням тепла

B. Після плавлення речовина повністю випаровується без теплових ефектів

C. Після плавлення речовина переходить у інертний стан без змін

D. Після плавлення відбувається лише механічне перемішування зразка

E. Після плавлення відбувається зниження температури без реакцій

29. Фармацевт аналізує лікарську речовину методом TG та визначає залишкову масу після повного нагрівання. Яку інформацію можна отримати з цього параметра?

- А.Вміст неорганічного залишку або зольність речовини після термічного розкладу
- В.Концентрацію речовини у початковому розчині
- С.Швидкість переміщення речовини у колонці
- Д.Електропровідність розчину лікарської субстанції
- Е.Оптичну активність досліджуваної речовини

30. У фармацевтичному аналізі термічні методи часто використовуються для оцінки сумісності допоміжних речовин із активною субстанцією. Який критерій є ключовим для такого дослідження?

- А.Зміна температур або поява нових теплових ефектів на термограмі суміші порівняно з окремими компонентами
- В.Зміна кольору суміші під час зберігання при кімнатній температурі
- С.Зменшення маси зразка без урахування температурних змін
- Д.Визначення оптичної густини суміші у розчині
- Е.Визначення електропровідності суміші у водному середовищі

31. Фармацевт проводить термогравіметричний аналіз лікарської речовини, яка містить кристалізаційну воду, та отримує ступінчасту TG-криву з чіткими інтервалами втрати маси. Який підхід дозволяє кількісно визначити кількість молекул води у кристалогідраті?

- А.Розрахунок втрати маси на відповідному температурному інтервалі з урахуванням молекулярної маси води
- В.Визначення площі піка на DSC-кривій без урахування температурного інтервалу
- С.Вимірювання електропровідності розчину після нагрівання зразка
- Д.Визначення часу утримування речовини у хроматографічній системі
- Е.Визначення показника заломлення досліджуваного розчину

32. Аналітик досліджує лікарську речовину методом DSC і спостерігає розширений ендотермічний пік замість чіткого вузького сигналу. Яке пояснення є найбільш обґрунтованим?

A. Наявність домішок або неоднорідність зразка, що призводить до розширення температурного інтервалу процесу

B. Абсолютна чистота речовини, яка забезпечує чіткий тепловий ефект

C. Відсутність будь-яких фазових переходів у досліджуваному зразку

D. Зниження температури нагрівання під час проведення аналізу

E. Відсутність контакту між зразком і сенсором приладу

33. Фармацевт проводить ДТА-аналіз лікарської речовини і змінює масу зразка. Який вплив це має на результати аналізу?

A. Збільшення маси зразка може призвести до зміни форми та інтенсивності термічних ефектів

B. Зміна маси зразка не впливає на результати термічного аналізу

C. Збільшення маси зразка призводить лише до зміни кольору термограми

D. Зменшення маси зразка викликає зміну електропровідності системи

E. Маса зразка впливає лише на швидкість хроматографічного аналізу

34. Аналітик досліджує лікарську речовину методом DSC і визначає температуру початку піка (onset temperature). Яке значення має цей параметр?

A. Визначає температуру початку фазового переходу або хімічної реакції у зразку

B. Визначає температуру максимального теплового ефекту на термограмі

C. Визначає концентрацію речовини у досліджуваному розчині

D. Визначає електропровідність системи під час нагрівання

E. Визначає швидкість переміщення речовини у колонці

35. Фармацевт проводить термічний аналіз лікарської речовини і спостерігає відсутність теплових ефектів у певному температурному

інтервалі, але TG-крива показує втрату маси. Яке пояснення є найбільш логічним?

- A. Відбувається процес випаровування або сублимації без значного теплового ефекту
- B. Відбувається інтенсивна екзотермічна реакція з виділенням тепла
- C. Відбувається плавлення речовини з поглинанням тепла
- D. Відбувається кристалізація речовини з виділенням тепла
- E. Відбувається полімеризація молекул без зміни маси

36. Аналітик проводить DSC-дослідження і спостерігає зміну положення піків при повторному нагріванні того ж зразка. Яке пояснення цього явища є найбільш обґрунтованим?

- A. Попереднє нагрівання змінило структуру або фазовий стан речовини
- B. Повторне нагрівання не може впливати на властивості речовини
- C. Температурні ефекти повністю відтворюються без змін
- D. Відбувається лише зміна маси без структурних перетворень
- E. Змінюється лише колір зразка без фізико-хімічних процесів

37. Фармацевт аналізує лікарську субстанцію методом TG і DSC одночасно. Яка основна перевага такого комбінованого підходу?

- A. Одночасне отримання інформації про зміну маси і теплові ефекти, що підвищує інформативність аналізу
- B. Зменшення точності результатів через використання двох методів одночасно
- C. Можливість визначення лише температури плавлення без інших параметрів
- D. Визначення тільки електропровідності досліджуваної системи
- E. Отримання інформації лише про колір і зовнішній вигляд зразка

38. Аналітик проводить термічний аналіз лікарської речовини у відкритому тиглі. Який фактор може суттєво вплинути на результати аналізу?

- A. Контакт з атмосферним киснем, що може спричиняти окиснювальні процеси

- В. Зміна кольору тигля під час нагрівання
- С. Відсутність електропровідності у зразку
- Д. Наявність світлового випромінювання у лабораторії
- Е. Використання стандартного лабораторного посуду

39. Фармацевт досліджує лікарську речовину методом DSC і виявляє дуже слабкий тепловий ефект. Який фактор може бути причиною цього явища?

- А. Мала маса зразка або низька ентальпія процесу у досліджуваній системі
- В. Висока концентрація речовини у зразку
- С. Наявність великої кількості домішок у речовині
- Д. Висока швидкість нагрівання під час аналізу
- Е. Низька температура навколишнього середовища

40. У фармацевтичному аналізі термічні методи використовуються для дослідження взаємодії компонентів у лікарських формах. Який результат свідчить про несумісність компонентів?

- А. Поява нових теплових ефектів або зміна температур існуючих піків у суміші
- В. Повна відсутність змін на термограмі суміші
- С. Ідентичність термограм суміші та окремих компонентів
- Д. Зменшення маси зразка без теплових ефектів
- Е. Відсутність будь-яких фізико-хімічних змін у системі

41. Фармацевт проводить термогравіметричний аналіз лікарської субстанції і спостерігає, що втрата маси відбувається у два чітких етапи: перший при 80–120 °С, другий при 250–350 °С. Яке найбільш обґрунтоване пояснення цих процесів?

- А. Перший етап відповідає видаленню зв'язаної води, другий – термічному розкладу органічної частини
- В. Перший етап відповідає кристалізації речовини, другий – її плавленню

С.Перший етап відповідає полімеризації, другий – деструкції без втрати маси

Д.Перший етап відповідає випромінюванню світла, другий – поглинанню енергії

Е.Перший етап відповідає електролізу, другий – конденсації парів

42. Аналітик проводить DSC-дослідження лікарської речовини і визначає ентальпію плавлення за площею піка. Яке практичне значення цього параметра у фармацевтичному аналізі?

А.Дозволяє оцінити ступінь кристалічності та чистоту лікарської речовини

В.Дозволяє визначити електропровідність розчину лікарської речовини

С.Дозволяє оцінити швидкість хімічної реакції у розчині

Д.Дозволяє визначити показник заломлення досліджуваного зразка

Е.Дозволяє визначити час утримування речовини у колонці

43. Фармацевт проводить термічний аналіз лікарської речовини та виявляє, що температура плавлення зразка нижча за літературне значення. Яке пояснення є найбільш імовірним?

А.Наявність домішок, які знижують температуру плавлення і розширюють інтервал плавлення

В. Абсолютна чистота речовини без будь-яких сторонніх компонентів

С.Відсутність кристалічної структури у досліджуваному зразку

Д.Відсутність будь-яких теплових ефектів у системі

Е.Зміна атмосферного тиску без впливу на властивості речовини

44. Аналітик досліджує лікарську речовину методом DSC і спостерігає ендотермічний пік, за яким слідує екзотермічний ефект при подальшому нагріванні. Який процес найімовірніше відбувається?

А.Плавлення з подальшою рекристалізацією або хімічною реакцією

В. Поглинання світла без будь-яких змін у структурі речовини

С.Випаровування без утворення нових фаз або продуктів

Д.Зниження температури зразка без теплових ефектів

Е. Механічне руйнування частинок без теплового супроводу

45. Фармацевт проводить TG-аналіз і визначає, що після повного нагрівання залишається значна маса залишку. Яке найбільш обґрунтоване пояснення цього явища?

А. Наявність неорганічного компоненту або утворення термостійкого залишку після розкладу

В. Повне випаровування речовини без утворення будь-якого залишку

С. Відсутність будь-яких змін маси під час нагрівання

Д. Зменшення температури нагрівання під час експерименту

Е. Втрата маси через випромінювання світлової енергії

46. Аналітик проводить DSC-дослідження лікарської речовини при різних швидкостях нагрівання і спостерігає зміщення піків. Який фактор визначає це явище?

А. Кінетичні обмеження процесів, що призводять до зміщення температур піків при зміні швидкості нагрівання

В. Відсутність залежності між швидкістю нагрівання і положенням піків

С. Вплив кольору зразка на результати термічного аналізу

Д. Зміна електропровідності середовища під час нагрівання

Е. Вплив атмосферного тиску без зміни температурних ефектів

47. Фармацевт досліджує лікарську речовину методом термічного аналізу і спостерігає, що після першого циклу нагрівання і охолодження DSC-крива змінюється. Що це означає?

А. Відбулися незворотні зміни структури або фазового стану речовини

В. Всі процеси у зразку є повністю оборотними без змін

С. Відсутні будь-які фізико-хімічні перетворення у системі

Д. Результати аналізу є випадковими і не мають значення

Е. Відбувається лише зміна маси без структурних змін

48. Аналітик проводить термічний аналіз лікарської речовини і використовує інертну атмосферу азоту. Яка основна мета цього підходу?

А. Запобігання окисненню та дослідження власне термічних перетворень речовини

В. Підвищення електропровідності системи під час нагрівання

С. Зміна кольору зразка для полегшення спостереження

Д. Збільшення маси досліджуваного зразка під час аналізу

Е. Зменшення швидкості нагрівання у приладі

49. Фармацевт проводить DSC-аналіз лікарської речовини і визначає, що пік плавлення має асиметричну форму. Яке пояснення є найбільш імовірним?

А. Наявність домішок або неоднорідність кристалічної структури речовини

В. Абсолютна чистота і однорідність досліджуваного зразка

С. Відсутність фазових переходів у речовині

Д. Відсутність теплових ефектів під час нагрівання

Е. Зміна атмосферного тиску без впливу на структуру

50. У фармацевтичному аналізі термічні методи використовуються для дослідження кінетики розкладу лікарських речовин. Який параметр є ключовим для такого дослідження?

А. Залежність швидкості втрати маси або теплового ефекту від температури і часу

В. Залежність оптичної густини від довжини хвилі світла

С. Залежність електропровідності від концентрації іонів

Д. Залежність часу утримування від складу рухомої фази

Е. Залежність кута обертання від довжини хвилі

51. Фармацевт проводить термогравіметричний аналіз лікарської субстанції масою 100 мг і встановлює, що при нагріванні до 150 °С маса зменшилась до 91 мг. Який висновок є найбільш обґрунтованим щодо складу речовини?

А. Втрата близько 9% маси відповідає видаленню кристалізаційної або адсорбованої води

- В. Втрата маси пов'язана з повним розкладом органічної частини речовини
- С. Втрата маси пояснюється випаровуванням неорганічного залишку
- Д. Втрата маси не має відношення до складу лікарської субстанції
- Е. Втрата маси викликана лише зміною атмосферного тиску

52. Аналітик проводить DSC-аналіз лікарської речовини та визначає ентальпію плавлення, яка є значно нижчою за літературне значення. Яке пояснення є найбільш імовірним?

- А. Наявність домішок або зниження ступеня кристалічності досліджуваного зразка
- В. Підвищення чистоти речовини порівняно зі стандартом
- С. Відсутність будь-яких фазових переходів у речовині
- Д. Збільшення молекулярної маси досліджуваної субстанції
- Е. Зміна кольору речовини під час нагрівання

53. Фармацевт досліджує лікарську речовину методом DSC і визначає температуру склування. Яке практичне значення цього параметра у фармації?

- А. Оцінка стабільності аморфної форми та її схильності до переходу у кристалічний стан
- В. Визначення температури кипіння лікарської речовини
- С. Оцінка електропровідності досліджуваного розчину
- Д. Визначення часу утримування у хроматографії
- Е. Визначення показника заломлення речовини

54. Аналітик проводить TG-аналіз і спостерігає, що втрата маси починається при нижчій температурі, ніж очікувалося. Яке пояснення є найбільш логічним?

- А. Наявність летких домішок або нестабільність речовини при нагріванні
- В. Підвищення чистоти лікарської субстанції
- С. Відсутність будь-яких домішок у зразку
- Д. Зменшення швидкості нагрівання при аналізі

Е. Відсутність контакту зразка з нагрівальним елементом

55. Фармацевт проводить DSC-дослідження суміші двох лікарських речовин і отримує один розширений пік замість двох окремих. Який висновок є найбільш обґрунтованим?

А. Утворення евтектичної суміші або взаємодія компонентів між собою

В. Повна відсутність взаємодії між компонентами суміші

С. Абсолютна чистота кожного компонента окремо

Д. Відсутність фазових переходів у суміші

Е. Випадкова помилка приладу без аналітичного значення

56. Аналітик проводить термічний аналіз лікарської речовини та визначає, що процес розкладу відбувається у вузькому температурному інтервалі. Який висновок є найбільш логічним?

А. Речовина має відносно однорідну структуру та чітко визначену температуру розкладу

В. Речовина є складною сумішшю з великою кількістю домішок

С. Речовина не піддається термічному розкладу

Д. Речовина має низьку температуру кипіння

Е. Речовина не має кристалічної структури

57. Фармацевт проводить TG-аналіз лікарської субстанції і визначає, що після першого етапу втрати маси залишок становить 80% від початкової маси. Який процес найімовірніше відповідає цьому етапу?

А. Часткове видалення летких компонентів або розкладання певної частини молекули

В. Повний розклад усієї речовини до газоподібних продуктів

С. Кристалізація речовини з утворенням нової фази

Д. Поглинання води з навколишнього середовища

Е. Відсутність будь-яких змін у досліджуваному зразку

58. Аналітик проводить DSC-дослідження лікарської речовини і визначає, що температура плавлення змінюється при різних швидкостях нагрівання. Який фактор пояснює це явище?

А. Кінетичні ефекти, що впливають на реєстрацію температур фазових переходів

В. Відсутність залежності між швидкістю нагрівання і температурою плавлення

С. Вплив кольору зразка на температуру плавлення

Д. Вплив електропровідності системи на фазові переходи

Е. Вплив атмосферного тиску без зміни температури

59. Фармацевт аналізує лікарську речовину методом TG і DSC одночасно і спостерігає ендотермічний пік без зміни маси. Який процес найімовірніше відбувається?

А. Плавлення або фазовий перехід без втрати маси речовини

В. Термічний розклад з утворенням летких продуктів

С. Випаровування розчинника зі зразка

Д. Окиснення речовини з виділенням тепла

Е. Втрата маси через сублимацію речовини

60. Аналітик проводить термічний аналіз лікарської речовини та оцінює кінетику розкладу за допомогою залежності швидкості процесу від температури. Який підхід використовується для такого аналізу?

А. Використання рівнянь кінетики та залежності Арреніуса для опису температурної залежності процесу

В. Визначення оптичної густини при різних довжинах хвиль

С. Визначення електропровідності розчину при різних концентраціях

Д. Визначення часу утримування у хроматографічній колонці

Е. Визначення кута обертання поляризованого світла

61. Фармацевт проводить TG-аналіз лікарської субстанції і визначає, що в інтервалі 100–150 °C відбувається втрата 5% маси, а при подальшому нагріванні до 300 °C – ще 40%. Яке найбільш обґрунтоване пояснення цих процесів?

А. Перша стадія відповідає видаленню води, друга – термічному розкладу органічної частини

В. Перша стадія відповідає плавленню, друга – кристалізації речовини

- С. Перша стадія відповідає полімеризації, друга – стабілізації структури
- Д. Перша стадія відповідає електролізу, друга – конденсації продуктів
- Е. Перша стадія відповідає адсорбції, друга – десорбції газів

62. Аналітик проводить DSC-аналіз лікарської речовини і спостерігає два чітких ендотермічних піки при різних температурах без втрати маси. Який висновок є найбільш логічним?

- А. Наявність двох фазових переходів або поліморфних форм речовини
- В. Повний термічний розклад речовини з утворенням газів
- С. Випаровування речовини при різних температурах
- Д. Відсутність будь-яких фізико-хімічних змін у зразку
- Е. Помилка вимірювання без аналітичного значення

63. Фармацевт досліджує лікарську речовину методом TG і визначає, що залишкова маса після нагрівання становить 20% від початкової. Який висновок є найбільш обґрунтованим?

- А. У складі речовини присутній неорганічний або термостійкий компонент
- В. Речовина повністю випаровується без утворення залишку
- С. Речовина не зазнає жодних змін при нагріванні
- Д. Відбувається лише плавлення без зміни маси
- Е. Відбувається тільки кристалізація без розкладу

64. Аналітик проводить DSC-дослідження лікарської речовини і спостерігає зміщення піка плавлення при повторному нагріванні. Яке пояснення є найбільш імовірним?

- А. Зміна кристалічної структури або перехід у іншу поліморфну форму після першого нагрівання
- В. Повна відсутність змін у структурі речовини після нагрівання
- С. Вплив кольору зразка на результати аналізу
- Д. Зміна електропровідності досліджуваного середовища
- Е. Випадкове коливання температури у приладі

65. Фармацевт проводить TG-аналіз і визначає, що маса зразка зменшується поступово без чітких стадій. Яке пояснення є найбільш обґрунтованим?

A. Речовина розкладається поступово або є сумішшю з перекриваючимися процесами

B. Речовина є абсолютно чистою і стабільною при нагріванні

C. Речовина не зазнає жодних змін при нагріванні

D. Відбувається лише плавлення без втрати маси

E. Відбувається лише кристалізація без розкладу

66. Аналітик проводить DSC-дослідження лікарської речовини і визначає, що пік плавлення є дуже вузьким. Який висновок є найбільш логічним?

A. Речовина має високу чистоту та однорідну кристалічну структуру

B. Речовина містить значну кількість домішок

C. Речовина не має кристалічної структури

D. Речовина не плавиться при нагріванні

E. Речовина повністю розкладається без фазових переходів

67. Фармацевт проводить TG-аналіз лікарської речовини і визначає, що маса зразка збільшується при нагріванні. Яке пояснення є найбільш обґрунтованим?

A. Відбувається окиснення або взаємодія з газами атмосфери з утворенням більш важких продуктів

B. Відбувається випаровування речовини з поверхні зразка

C. Відбувається дегідратація зразка з видаленням води

D. Відбувається розклад з утворенням летких продуктів

E. Відбувається плавлення без зміни маси

68. Аналітик проводить DSC-аналіз і визначає, що площа піка значно зменшується при повторному нагріванні. Який висновок є найбільш логічним?

A. Частина речовини вже зазнала фазового переходу або реакції під час першого нагрівання

- В. Всі процеси у зразку є повністю оборотними
- С. Відсутні будь-які фізико-хімічні зміни у зразку
- Д. Зразок не піддається термічному впливу
- Е. Відбувається лише зміна кольору речовини

69. Фармацевт аналізує лікарську речовину методом TG і DSC одночасно та визначає екзотермічний ефект із одночасною втратою маси. Який процес найімовірніше відбувається?

- А. Окиснення або термічний розклад з виділенням тепла та утворенням летких продуктів
- В. Плавлення речовини без зміни маси
- С. Кристалізація речовини без теплового ефекту
- Д. Випаровування розчинника без теплового супроводу
- Е. Відсутність будь-яких фізико-хімічних процесів

70. Аналітик проводить термічний аналіз лікарської речовини і використовує модель кінетики для розрахунку енергії активації розкладу. Який параметр є основою для такого розрахунку?

- А. Залежність швидкості розкладу від температури у відповідності до рівняння Арреніуса
- В. Залежність оптичної густини від довжини хвилі світла
- С. Залежність електропровідності від концентрації іонів
- Д. Залежність часу утримування від складу рухомої фази
- Е. Залежність кута обертання від температури

71. Фармацевт проводить одночасний TG/DSC-аналіз лікарської субстанції і спостерігає ендотермічний пік без зміни маси, після чого відбувається різке зменшення маси з екзотермічним ефектом. Яка послідовність процесів є найбільш обґрунтованою?

- А. Спочатку плавлення або фазовий перехід, потім термічний розклад з виділенням тепла
- В. Спочатку розклад, потім плавлення без теплових ефектів
- С. Спочатку випаровування, потім кристалізація без зміни маси
- Д. Спочатку адсорбція, потім десорбція без теплового супроводу

Е. Спочатку електроліз, потім конденсація продуктів

72. Аналітик досліджує лікарську речовину методом DSC і спостерігає появу нового піка при змішуванні з допоміжною речовиною. Який висновок є найбільш обґрунтованим?

А. Між компонентами відбувається взаємодія або утворюється нова фаза

В. Компоненти є повністю інертними один до одного

С. Відсутні будь-які зміни у системі

Д. Результати не мають аналітичного значення

Е. Відбувається лише механічне змішування компонентів

73. Фармацевт проводить TG-аналіз і визначає, що маса зразка зменшується ступінчасто з чіткими горизонтальними ділянками між ними. Яке значення мають ці ділянки?

А. Відображають температурні інтервали стабільності між окремими стадіями розкладу

В. Вказують на повну відсутність змін у зразку

С. Свідчать про постійне випаровування речовини

Д. Вказують на відсутність фазових переходів

Е. Відображають лише зміну кольору зразка

74. Аналітик проводить DSC-дослідження лікарської речовини і визначає, що температура onset значно відрізняється від температури максимуму піка. Який висновок є найбільш логічним?

А. Процес має певний температурний інтервал і не є миттєвим фазовим переходом

В. Процес відбувається миттєво без температурного інтервалу

С. У зразку відсутні будь-які теплові ефекти

Д. Відбувається лише зміна маси без теплових ефектів

Е. Результати аналізу є випадковими

75. Фармацевт проводить термічний аналіз лікарської речовини і визначає, що екзотермічний пік супроводжується збільшенням маси. Який процес є найбільш імовірним?

- A. Окиснення речовини з приєднанням кисню з атмосфери
- B. Випаровування речовини з утворенням газів
- C. Плавлення речовини без зміни маси
- D. Дегідратація речовини з видаленням води
- E. Сублимація речовини без залишку

76. Аналітик проводить DSC-аналіз і спостерігає відсутність піка плавлення при другому нагріванні. Який висновок є найбільш обґрунтованим?

- A. Речовина перейшла у аморфний стан або зазнала незворотних змін після першого нагрівання
- B. Речовина залишилась у тій самій кристалічній формі без змін
- C. Відсутні будь-які фізико-хімічні процеси у зразку
- D. Відбувається лише зміна кольору речовини
- E. Прилад працює неправильно без реєстрації сигналу

77. Фармацевт проводить TG-аналіз лікарської субстанції і визначає, що маса зразка не змінюється до дуже високих температур. Який висновок є найбільш логічним?

- A. Речовина має високу термічну стабільність і не містить летких компонентів
- B. Речовина повністю розкладається при низьких температурах
- C. Речовина містить велику кількість води
- D. Речовина не має кристалічної структури
- E. Речовина є нестабільною при нагріванні

78. Аналітик проводить комбінований TG/DSC-аналіз і визначає, що ендотермічний ефект супроводжується втратою маси. Який процес є найбільш імовірним?

- A. Дегідратація або випаровування летких компонентів
- B. Кристалізація речовини з виділенням тепла
- C. Окиснення речовини з приєднанням кисню
- D. Полімеризація молекул без зміни маси
- E. Відсутність будь-яких змін у системі

79. Фармацевт досліджує лікарську речовину методом DSC і визначає різні температури плавлення для різних зразків однієї речовини. Який висновок є найбільш обґрунтованим?

- A. Речовина існує у різних поліморфних формах
- В. Всі зразки є абсолютно ідентичними
- С. Відсутні будь-які структурні відмінності між зразками
- Д. Результати аналізу не мають аналітичного значення
- Е. Відбувається лише зміна кольору речовини

80. Аналітик проводить термічний аналіз лікарської речовини і визначає залежність швидкості розкладу від температури для різних умов. Який параметр можна визначити на основі цих даних?

- A. Енергію активації процесу термічного розкладу речовини
- В. Оптичну густину розчину при певній довжині хвилі
- С. Електропровідність досліджуваного середовища
- Д. Час утримування речовини у колонці
- Е. Кут обертання поляризованого світла

81. Фармацевт проводить комбінований TG/DSC-аналіз лікарської речовини і спостерігає ендотермічний пік без зміни маси при 150 °С, після чого при 200 °С відбувається різке зменшення маси з екзотермічним ефектом. Яке найбільш обґрунтоване пояснення цих процесів?

- A. Перший процес відповідає плавленню, другий — термічному розкладу з виділенням тепла
- В. Перший процес відповідає розкладу, другий — кристалізації без зміни маси
- С. Перший процес відповідає випаровуванню, другий — конденсації продуктів
- Д. Перший процес відповідає адсорбції, другий — десорбції газів
- Е. Перший процес відповідає електролізу, другий — стабілізації структури

82. Аналітик проводить DSC-дослідження лікарської речовини і визначає, що ентальпія плавлення значно змінюється при різних умовах підготовки зразка. Який висновок є найбільш обґрунтованим?

- А. Ступінь кристалічності або попередня термічна історія зразка впливає на ентальпію процесу
- В. Ентальпія плавлення не залежить від структури та стану речовини
- С. Зміни пов'язані лише з кольором зразка
- Д. Зміни обумовлені електропровідністю речовини
- Е. Зміни не мають аналітичного значення

83. Фармацевт проводить TG-аналіз лікарської субстанції і визначає, що при нагріванні маса спочатку збільшується, а потім зменшується. Яке пояснення є найбільш обґрунтованим?

- А. Спочатку відбувається окиснення, потім – розклад з утворенням летких продуктів
- В. Спочатку відбувається випаровування, потім – конденсація речовини
- С. Спочатку відбувається плавлення, потім – кристалізація
- Д. Спочатку відбувається дегідратація, потім – адсорбція води
- Е. Спочатку відбувається полімеризація, потім – стабілізація структури

84. Аналітик проводить DSC-аналіз суміші лікарських речовин і спостерігає зникнення одного з піків компонентів у суміші. Який висновок є найбільш логічним?

- А. Один із компонентів взаємодіє з іншим або переходить у нову фазу
- В. Компоненти не взаємодіють між собою
- С. Всі компоненти залишаються у вихідному стані
- Д. Відсутні будь-які зміни у суміші
- Е. Результати не мають аналітичного значення

85. Фармацевт проводить TG-аналіз лікарської речовини і визначає, що втрата маси відбувається у дуже вузькому температурному інтервалі. Який висновок є найбільш обґрунтованим?

- А. Процес є одностадійним і добре визначеним за температурою
- В. Речовина є складною сумішшю з багатьма компонентами

С.Речовина не піддається термічному впливу

Д.Відбувається лише плавлення без розкладу

Е.Відбувається лише зміна кольору зразка

86. Аналітик проводить DSC-дослідження і визначає, що температура склування залежить від швидкості нагрівання. Який фактор пояснює це явище?

А.Кінетичні особливості аморфного стану та залежність рухливості молекул від швидкості нагрівання

В.Відсутність залежності між швидкістю нагрівання і температурою склування

С.Вплив кольору зразка на результати аналізу

Д.Вплив електропровідності середовища

Е.Вплив атмосферного тиску без зміни структури

87. Фармацевт проводить TG/DSC-аналіз і визначає, що екзотермічний ефект не супроводжується зміною маси. Який процес є найбільш імовірним?

А.Кристалізація або фазовий перехід з виділенням тепла

В.Термічний розклад з утворенням летких продуктів

С.Випаровування речовини

Д.Дегідратація зразка

Е.Сублімація речовини

88. Аналітик проводить термічний аналіз лікарської речовини і визначає, що при повторному нагріванні всі піки зникають. Який висновок є найбільш обґрунтованим?

А.Відбулися незворотні зміни або повний розклад речовини під час першого нагрівання

В.Речовина повністю відновлює свої властивості після нагрівання

С.Відсутні будь-які фізико-хімічні процеси у зразку

Д.Відбувається лише зміна кольору речовини

Е.Прилад працює некоректно без реєстрації сигналів

89. Фармацевт проводить DSC-аналіз лікарської речовини і визначає, що температура піка залежить від маси зразка. Який фактор пояснює це явище?

- A. Теплоперенос та нерівномірність нагрівання при різній масі зразка**
- B. Відсутність впливу маси на результати аналізу**
- C. Вплив кольору зразка на температуру піка**
- D. Вплив електропровідності середовища**
- E. Вплив атмосферного тиску без зміни температури**

90. Аналітик проводить кінетичний аналіз термічного розкладу лікарської речовини і визначає залежність швидкості реакції від температури. Який параметр дозволяє охарактеризувати енергетичний бар'єр процесу?

- A. Енергія активації, що визначається з температурної залежності швидкості реакції**
- B. Оптична густина розчину при певній довжині хвилі**
- C. Електропровідність досліджуваного середовища**
- D. Час утримування речовини у колонці**
- E. Кут обертання поляризованого світла**

91. Фармацевт проводить TG/DSC-аналіз лікарської речовини і спостерігає, що при 120 °C відбувається ендотермічний ефект із незначною втратою маси, а при 250 °C – різкий екзотермічний ефект із значною втратою маси. Яка інтерпретація є найбільш обґрунтованою?

- A. Спочатку відбувається дегідратація, потім – термічний розклад з виділенням тепла**
- B. Спочатку відбувається плавлення, потім – кристалізація без зміни маси**
- C. Спочатку відбувається випаровування, потім – конденсація продуктів**
- D. Спочатку відбувається адсорбція, потім – десорбція газів**
- E. Спочатку відбувається полімеризація, потім – стабілізація структури**

92. Аналітик проводить DSC-дослідження лікарської речовини і виявляє, що ентальпія плавлення зменшується після зберігання зразка при підвищеній вологості. Який висновок є найбільш обґрунтованим?

- A. Відбулося зниження ступеня кристалічності або часткове переходження у аморфний стан
- B. Речовина стала більш чистою після зберігання
- C. Відсутні будь-які зміни у структурі речовини
- D. Зміни пов'язані лише з кольором зразка
- E. Зміни не мають аналітичного значення

93. Фармацевт проводить TG-аналіз лікарської субстанції і визначає, що при нагріванні маса зразка не змінюється до 200 °C, але на DSC-кривій спостерігається ендотермічний пік. Який процес є найбільш імовірним?

- A. Фазовий перехід, наприклад плавлення, без втрати маси
- B. Термічний розклад з утворенням летких продуктів
- C. Випаровування речовини з поверхні зразка
- D. Окиснення речовини з приєднанням кисню
- E. Дегідратація речовини з видаленням води

94. Аналітик проводить DSC-аналіз лікарської речовини і спостерігає появу нового екзотермічного піка після плавлення. Який висновок є найбільш логічним?

- A. Відбувається рекристалізація або хімічна реакція у розплавленому стані
- B. Відбувається випаровування речовини без теплового ефекту
- C. Відбувається лише механічне перемішування зразка
- D. Відсутні будь-які зміни у структурі речовини
- E. Відбувається лише зміна кольору зразка

95. Фармацевт проводить TG-аналіз лікарської речовини і визначає, що залишкова маса становить 5% від початкової. Яке найбільш обґрунтоване пояснення цього явища?

А.Наявність невеликої кількості неорганічного або термостійкого залишку

В.Повне випаровування всієї речовини без залишку

С.Відсутність будь-яких змін маси при нагріванні

Д.Відбувається лише плавлення без розкладу

Е.Відбувається лише кристалізація речовини

96. Аналітик проводить DSC-дослідження лікарської речовини і визначає, що температура плавлення залежить від швидкості нагрівання та маси зразка. Який фактор є ключовим для цього явища?

А.Кінетичні та теплопереносні ефекти, що впливають на реєстрацію температури переходу

В.Відсутність залежності між параметрами експерименту і температурою

С.Вплив кольору зразка на результати аналізу

Д.Вплив електропровідності середовища

Е.Вплив атмосферного тиску без зміни температури

97. Фармацевт проводить комбінований TG/DSC-аналіз і спостерігає, що при нагріванні відбувається екзотермічний ефект без зміни маси, а потім різке зменшення маси без теплового ефекту. Яке пояснення є найбільш обґрунтованим?

А.Спочатку кристалізація або структурна перебудова, потім випаровування або сублімація

В.Спочатку розклад, потім плавлення без зміни маси

С.Спочатку адсорбція, потім десорбція без змін

Д.Спочатку полімеризація, потім стабілізація структури

Е.Спочатку електроліз, потім конденсація продуктів

98. Аналітик проводить DSC-аналіз лікарської речовини і визначає, що після першого нагрівання зникають всі піки, але TG-крива показує втрату маси. Який висновок є найбільш логічним?

А.Речовина зазнала незворотного розкладу або втрати летких компонентів

- В. Речовина повністю відновлює свої властивості після нагрівання
- С. Відсутні будь-які фізико-хімічні процеси у системі
- Д. Відбувається лише зміна кольору зразка
- Е. Прилад працює некоректно без реєстрації сигналів

99. Фармацевт проводить DSC-дослідження і визначає, що ентальпія фазового переходу значно відрізняється від теоретичної. Який фактор є найбільш імовірною причиною?

- А. Наявність домішок або зміна кристалічної структури речовини
- В. Абсолютна чистота досліджуваного зразка
- С. Відсутність будь-яких фазових переходів
- Д. Зміна кольору речовини під час нагрівання
- Е. Відсутність впливу температури на систему

100. Аналітик проводить комплексний термічний аналіз лікарської субстанції та використовує отримані дані для прогнозування її стабільності при зберіганні. Який підхід є найбільш науково обґрунтованим?

- А. Використання температурної залежності швидкості розкладу для екстраполяції стабільності при нижчих температурах
- В. Використання лише оптичних методів без урахування температурних ефектів
- С. Визначення лише електропровідності без аналізу температури
- Д. Визначення лише кольору і зовнішнього вигляду речовини
- Е. Ігнорування результатів термічного аналізу при оцінці стабільності

ЧАСТИНА 3. ЕЛЕКТРОХІМІЧНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ

1. Фармацевт проводить аналіз лікарської субстанції методом, який базується на вимірюванні різниці потенціалів між індикаторним та порівняльним електродами без протікання струму. До якої групи електрохімічних методів належить цей підхід?

А.Потенціометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу розчинів

В.Кондуктометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу

С.Вольтамперметричні методи як підгрупа електрохімічних методів

Д.Кулонометричні методи як підгрупа електрохімічного аналізу

Е.Хроматографічні методи як підгрупа розділення компонентів

2. У лабораторії фармацевтичного аналізу визначають концентрацію електроліту шляхом вимірювання електропровідності розчину. До якої групи методів належить цей підхід?

А.Кондуктометричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу

В.Потенціометричні методи як підгрупа електрохімічного аналізу

С.Спектрофотометричні методи як підгрупа оптичних методів

Д.Термічні методи як підгрупа аналізу теплових ефектів

Е.Хроматографічні методи як підгрупа розділення сумішей

3. Фармацевт використовує метод, що базується на реєстрації залежності сили струму від прикладеного потенціалу електрода для визначення концентрації електроактивної речовини. До якої групи належить цей метод?

А.Вольтамперметричні методи як підгрупа електрохімічних методів аналізу

В.Потенціометричні методи як підгрупа електрохімічного аналізу

С.Кондуктометричні методи як підгрупа електрохімічного аналізу

Д.Калориметричні методи як підгрупа термічного аналізу

Е.Поляриметричні методи як підгрупа оптичного аналізу

4. Аналітик проводить титрування з використанням електродів для визначення точки еквівалентності за зміною потенціалу. Який метод використовується у даному випадку?

- A.Потенціометричне титрування як різновид електрохімічного аналізу
- В.Кондуктометричне титрування як різновид електрохімічного аналізу
- С.Спектрофотометричне титрування як різновид оптичного аналізу
- Д.Термогравіметричний аналіз як різновид термічного аналізу
- Е.Хроматографічний аналіз як різновид розділових методів

5. Фармацевт використовує іон-селективний електрод для визначення концентрації іонів калію у розчині лікарського препарату. Який принцип лежить в основі цього методу?

- A.Вимірювання потенціалу мембранного електрода, селективного до певного іона
- В.Вимірювання електропровідності розчину при зміні концентрації
- С.Вимірювання інтенсивності світлопоглинання речовини
- Д.Визначення теплових ефектів при нагріванні
- Е.Розділення компонентів між фазами

6. Аналітик визначає концентрацію речовини методом, що базується на вимірюванні кількості електрики, яка проходить через розчин під час електрохімічної реакції. До якої групи належить цей метод?

- A.Кулонометричні методи як підгрупа електрохімічних методів кількісного аналізу
- В.Потенціометричні методи як підгрупа електрохімічного аналізу
- С.Кондуктометричні методи як підгрупа електрохімічного аналізу
- Д.Спектроскопічні методи як підгрупа оптичного аналізу
- Е.Хроматографічні методи як підгрупа розділення сумішей

7. Фармацевт проводить амперометричний аналіз лікарської речовини. Який параметр вимірюється у цьому методі?

- A.Сила струму при фіксованому потенціалі електрода
- В.Різниця потенціалів між двома електродами
- С.Електропровідність розчину при різних концентраціях

D. Температура плавлення досліджуваної речовини

E. Інтенсивність світлопоглинання розчину

8. Аналітик проводить кондуктометричне титрування і визначає точку еквівалентності за зміною електропровідності. Який фактор визначає характер кривої титрування?

A. Зміна концентрації і рухливості іонів у розчині під час реакції

B. Зміна кольору розчину під час титрування

C. Зміна температури навколишнього середовища

D. Зміна оптичної густини розчину

E. Зміна швидкості перемішування розчину

9. Фармацевт використовує скляний електрод для визначення рН розчину лікарського препарату. Який принцип лежить в основі його роботи?

A. Вимірювання потенціалу, що залежить від активності іонів водню у розчині

B. Вимірювання електропровідності розчину залежно від концентрації

C. Вимірювання інтенсивності світлопоглинання речовини

D. Визначення теплових ефектів при нагріванні

E. Визначення маси осаду після реакції

10. У фармацевтичному аналізі електрохімічні методи широко застосовуються. Яка їх основна перевага?

A. Висока чутливість і можливість визначення малих концентрацій іонів у розчинах

B. Можливість визначення лише кольору і прозорості розчинів

C. Використання тільки при високих температурах

D. Визначення лише маси речовини без хімічних реакцій

E. Відсутність потреби у калібруванні приладів

11. Фармацевт визначає потенціал електрода, зануреного у розчин, використовуючи рівняння Нернста. Який фактор безпосередньо впливає на значення електродного потенціалу згідно з цим рівнянням?

- А.Активність або концентрація іонів, що беруть участь в електродному процесі
- В.Колір розчину, у якому знаходиться електрод
- С.Об'єм розчину незалежно від концентрації
- Д.Швидкість перемішування розчину у системі
- Е.Форма та розмір лабораторного посуду

12. Аналітик проводить потенціометричне титрування кислоти лугом та будує криву залежності потенціалу від об'єму титранта. Як визначається точка еквівалентності у цьому методі?

- А.За різким стрибком потенціалу або максимумом похідної кривої титрування
- В.За зміною кольору розчину без використання електродів
- С.За постійністю потенціалу протягом титрування
- Д.За зменшенням температури розчину під час реакції
- Е.За зміною маси розчину після титрування

13. Фармацевт використовує індикаторний електрод у потенціометричному аналізі. Яка основна вимога до такого електрода?

- А.Його потенціал повинен залежати від активності визначуваного іона у розчині
- В.Його потенціал повинен залишатися постійним незалежно від складу розчину
- С.Він повинен змінювати колір під час реакції
- Д.Він повинен визначати температуру розчину
- Е.Він повинен вимірювати електропровідність розчину

14. Аналітик використовує порівняльний електрод у потенціометричних вимірюваннях. Яка його основна функція?

- А.Забезпечення стабільного та відтворюваного потенціалу незалежно від складу розчину
- В.Вимірювання концентрації іонів у розчині
- С.Зміна потенціалу залежно від складу розчину
- Д.Визначення електропровідності системи

Е.Визначення температури розчину

15. Фармацевт проводить кондуктометричне титрування сильної кислоти сильною основою. Який характер має крива електропровідності під час титрування?

А.Спочатку електропровідність зменшується, а після точки еквівалентності зростає

В.Електропровідність постійно зростає протягом усього титрування

С.Електропровідність постійно зменшується протягом усього титрування

Д.Електропровідність не змінюється під час титрування

Е.Електропровідність змінюється випадковим чином

16. Аналітик проводить вольтамперометричний аналіз і спостерігає піковий струм при певному потенціалі. Яке значення має цей параметр?

А.Характеризує концентрацію електроактивної речовини у розчині

В.Визначає температуру плавлення досліджуваної речовини

С.Відображає електропровідність розчину

Д.Визначає оптичну густину розчину

Е.Визначає швидкість перемішування системи

17. Фармацевт використовує полярографію для аналізу лікарської речовини. Який тип електрода зазвичай застосовується у цьому методі?

А.Ртутний крапельний електрод як індикаторний електрод у полярографії

В.Скляний електрод як індикаторний електрод для визначення рН

С.Срібно-хлоридний електрод як порівняльний електрод

Д.Платиновий електрод для вимірювання температури

Е.Графітовий електрод для вимірювання густини

18. Аналітик проводить кулонометричний аналіз і визначає кількість речовини за витраченим зарядом. Який закон лежить в основі цього методу?

А.Закон Фарадея про зв'язок між кількістю електрики та кількістю речовини

- В. Закон Бугера–Ламберта–Бера про поглинання світла
- С. Закон Нернста про залежність потенціалу від концентрації
- Д. Закон Генрі про розчинність газів
- Е. Закон Дальтона про парціальні тиски

19. Фармацевт проводить амперометричне титрування і визначає точку еквівалентності за зміною струму. Який принцип лежить в основі цього методу?

- А. Залежність сили струму від концентрації електроактивної речовини у розчині
- В. Залежність потенціалу від концентрації іонів у розчині
- С. Залежність електропровідності від температури
- Д. Залежність оптичної густини від довжини хвилі
- Е. Залежність маси від температури

20. Аналітик проводить потенціометричне визначення рН лікарського препарату. Який фактор може викликати похибку вимірювання?

- А. Забруднення або деградація мембрани скляного електрода
- В. Колір розчину лікарського препарату
- С. Об'єм розчину, який аналізується
- Д. Швидкість перемішування розчину
- Е. Форма лабораторного посуду

21. Фармацевт визначає потенціал електрода у розчині і використовує рівняння Нернста. Як зміниться електродний потенціал при збільшенні концентрації визначуваного іона у 10 разів (для одновалентного іона при 25 °С)?

- А. Збільшиться приблизно на 0,059 В відповідно до логарифмічної залежності рівняння Нернста
- В. Зменшиться приблизно на 0,059 В незалежно від концентрації
- С. Не зміниться, оскільки потенціал не залежить від концентрації
- Д. Збільшиться у 10 разів відповідно до концентрації
- Е. Зменшиться у 10 разів відповідно до концентрації

22. Аналітик проводить потенціометричне титрування слабкої кислоти сильною основою. Який характер має крива титрування?

A. Має плавний вигин із менш вираженим стрибком потенціалу у точці еквівалентності

B. Має різкий вертикальний стрибок без буферної області

C. Є прямою лінією без змін потенціалу

D. Має постійне зменшення потенціалу без стрибків

E. Має випадкову форму без закономірностей

23. Фармацевт проводить кондуктометричне титрування слабкої кислоти сильною основою. Яка зміна електропровідності очікується до точки еквівалентності?

A. Електропровідність поступово зростає через утворення більш рухливих іонів

B. Електропровідність різко зменшується до нуля

C. Електропровідність не змінюється протягом титрування

D. Електропровідність змінюється хаотично

E. Електропровідність залежить лише від температури

24. Аналітик використовує іон-селективний електрод для визначення концентрації іона. Який параметр визначається за допомогою калібрувальної кривої?

A. Залежність потенціалу електрода від логарифму концентрації іона

B. Залежність струму від потенціалу електрода

C. Залежність електропровідності від температури

D. Залежність маси від об'єму розчину

E. Залежність оптичної густини від довжини хвилі

25. Фармацевт проводить амперометричне титрування і буде графік залежності струму від об'єму титранта. Як визначається точка еквівалентності?

A. За точкою перетину двох лінійних ділянок на графіку залежності струму від об'єму

B. За максимальним значенням електропровідності

- C. За зміною кольору розчину
- D. За зміною температури розчину
- E. За зменшенням маси зразка

26. Аналітик проводить кулонометричний аналіз і пропускає через розчин струм 0,1 А протягом 965 секунд. Яка кількість електрики була витрачена?

- A. 96,5 Кл як добуток сили струму на час електролізу
- B. 9,65 Кл незалежно від сили струму
- C. 965 Кл незалежно від часу електролізу
- D. 0,1 Кл як значення сили струму
- E. 1 Кл як стандартне значення

27. Фармацевт використовує скляний електрод для вимірювання рН. Який фактор визначає його селективність?

- A. Специфічна іонообмінна властивість мембрани щодо іонів водню
- B. Загальна електропровідність розчину
- C. Температура розчину без урахування складу
- D. Колір досліджуваного розчину
- E. Об'єм досліджуваного розчину

28. Аналітик проводить вольтамперометричний аналіз і визначає потенціал піка. Яку інформацію він отримує?

- A. Якісну характеристику речовини за потенціалом її електрохімічного відновлення або окиснення
- B. Кількісну інформацію про масу речовини у зразку
- C. Дані про електропровідність розчину
- D. Дані про температуру плавлення речовини
- E. Дані про оптичну густину розчину

29. Фармацевт проводить потенціометричне титрування і використовує диференціальну криву. Яка її перевага?

- A. Дозволяє більш точно визначити точку еквівалентності за максимумом похідної
- B. Дозволяє визначити електропровідність розчину

- C. Дозволяє визначити масу речовини
- D. Дозволяє визначити температуру розчину
- E. Дозволяє визначити колір розчину

30. Аналітик проводить електрохімічний аналіз і враховує температуру розчину. Чому це важливо?

- A. Температура впливає на значення електродного потенціалу та швидкість електрохімічних процесів
- B. Температура впливає лише на колір розчину
- C. Температура не впливає на результати електрохімічного аналізу
- D. Температура впливає лише на об'єм розчину
- E. Температура впливає лише на форму електродів

31. Фармацевт проводить потенціометричне визначення концентрації іонів і будує калібрувальний графік залежності потенціалу від логарифму концентрації. Який вигляд має ця залежність?

- A. Лінійна залежність відповідно до рівняння Нернста
- B. Параболічна залежність незалежно від умов
- C. Експоненціальна залежність без логарифмування
- D. Випадкова залежність без закономірностей
- E. Постійне значення потенціалу незалежно від концентрації

32. Аналітик проводить кондуктометричне титрування слабкої основи сильною кислотою. Яка зміна електропровідності очікується до точки еквівалентності?

- A. Електропровідність поступово зростає через утворення іонів солі
- B. Електропровідність постійно зменшується до нуля
- C. Електропровідність не змінюється протягом титрування
- D. Електропровідність змінюється хаотично
- E. Електропровідність залежить лише від температури

33. Фармацевт проводить вольтамперометричний аналіз і визначає, що висота піка пропорційна концентрації речовини. Який висновок є найбільш обґрунтованим?

А.Метод дозволяє проводити кількісний аналіз електроактивних речовин

В.Метод дозволяє визначати лише температуру розчину

С.Метод не придатний для кількісного аналізу

Д.Метод використовується лише для визначення кольору

Е.Метод не залежить від концентрації речовини

34. Аналітик проводить кулонометричне титрування і визначає кількість речовини за кількістю електрики. Яка основна перевага цього методу?

А.Відсутність необхідності у стандартному розчині титранта

В.Необхідність використання індикаторів кольору

С.Неможливість визначення малих концентрацій

Д.Залежність результатів від кольору розчину

Е.Неможливість автоматизації процесу

35. Фармацевт використовує потенціометричний метод для визначення рН буферного розчину. Який фактор забезпечує точність вимірювання?

А.Калібрування електрода за стандартними буферними розчинами

В.Колір досліджуваного розчину

С.Об'єм досліджуваного зразка

Д.Швидкість перемішування розчину

Е.Форма лабораторного посуду

36. Аналітик проводить амперометричне титрування і використовує платиновий електрод. Чому саме цей матеріал часто застосовується?

А.Висока хімічна інертність і стабільність потенціалу електрода

В.Здатність змінювати колір під час реакції

С.Висока розчинність у воді

Д.Низька електропровідність матеріалу

Е.Висока леткість при нагріванні

37. Фармацевт проводить потенціометричне титрування і використовує диференційну криву. Який вигляд має точка еквівалентності на такій кривій?

- A. Відповідає максимуму похідної функції залежності потенціалу від об'єму
- B. Відповідає мінімуму електропровідності розчину
- C. Відповідає постійному значенню потенціалу
- D. Відповідає зміні кольору розчину
- E. Відповідає температурному максимуму

38. Аналітик проводить вольтамперометричний аналіз і змінює швидкість сканування потенціалу. Який вплив це має на результати?

- A. Змінює форму та висоту піків, що впливає на чутливість методу
- B. Не впливає на результати аналізу
- C. Впливає лише на колір розчину
- D. Впливає лише на температуру системи
- E. Впливає лише на об'єм розчину

39. Фармацевт проводить кондуктометричне титрування і використовує розбавлений розчин. Чому це важливо?

- A. Для зменшення міжіонної взаємодії і підвищення точності вимірювання
- B. Для зміни кольору розчину під час титрування
- C. Для зменшення температури розчину
- D. Для збільшення маси досліджуваної речовини
- E. Для прискорення хроматографічного розділення

40. Аналітик проводить електрохімічний аналіз і використовує буферний розчин. Яка його основна функція?

- A. Підтримання постійного значення рН під час вимірювання
- B. Зміна кольору розчину для зручності спостереження
- C. Зменшення маси досліджуваної речовини
- D. Підвищення температури системи
- E. Збільшення електропровідності незалежно від складу

41. Фармацевт визначає концентрацію іонів натрію у розчині для інфузій за допомогою іон-селективного електрода. Яка основна умова забезпечує точність такого визначення?

А.Калібрування електрода в розчинах зі стандартною концентрацією відповідного іона

В.Визначення кольору розчину перед аналізом

С.Збільшення температури розчину під час вимірювання

Д.Використання лише дистильованої води без стандартів

Е.Зміна об'єму розчину перед вимірюванням

42. Аналітик проводить потенціометричне титрування лікарської субстанції і отримує дуже слабо виражений стрибок потенціалу. Яке пояснення є найбільш імовірним?

А.Речовина є слабким електролітом або реакція відбувається поступово

В.Речовина є сильним електролітом з миттєвою реакцією

С.Електрод працює ідеально без будь-яких похибок

Д.Розчин не містить жодних іонів

Е.Температура не впливає на процес титрування

43. Фармацевт проводить кондуктометричне титрування суміші кислот. Який фактор дозволяє розділити точки еквівалентності?

А.Різна сила кислот і відповідна різниця у зміні електропровідності

В.Однакові властивості всіх кислот у розчині

С.Відсутність іонів у розчині

Д.Незалежність електропровідності від складу розчину

Е.Вплив лише температури на результати

44. Аналітик використовує полярографічний метод для визначення лікарської речовини. Який параметр є характерним для ідентифікації речовини?

А.Потенціал напівхвилі, характерний для конкретної електроактивної речовини

В.Електропровідність розчину незалежно від складу

- C. Колір досліджуваного розчину
- D. Температура плавлення речовини
- E. Час утримування у колонці

45. Фармацевт проводить амперометричне титрування антиоксиданту у лікарській формі. Чому цей метод є доцільним?

- A. Антиоксидант є електроактивною речовиною, що змінює силу струму під час реакції
- B. Антиоксидант не бере участі у електрохімічних процесах
- C. Метод визначає лише колір речовини
- D. Метод використовується тільки для газів
- E. Метод не залежить від концентрації

46. Аналітик проводить кулонометричне визначення і отримує неточні результати через втрати струму. Який фактор може бути причиною?

- A. Побічні електрохімічні реакції або витік струму у системі
- B. Ідеальна робота електрода без втрат
- C. Відсутність електроліту у розчині
- D. Незалежність результатів від умов експерименту
- E. Вплив лише кольору розчину

47. Фармацевт використовує потенціометричний метод для визначення хлоридів у розчині. Який електрод застосовується?

- A. Срібно-хлоридний електрод, чутливий до концентрації хлорид-іонів
- B. Скляний електрод для визначення рН
- C. Платиновий електрод для вимірювання струму
- D. Ртутний електрод для полярографії
- E. Графітовий електрод для визначення густини

48. Аналітик проводить вольтамперометричний аналіз і отримує перекривання піків двох речовин. Який підхід дозволяє їх розділити?

- A. Зміна умов аналізу, наприклад потенціалу або швидкості сканування
- B. Ігнорування одного з піків
- C. Зміна кольору розчину

- D. Зменшення об'єму розчину
- E. Збільшення температури без контролю

49. Фармацевт проводить потенціометричне титрування і використовує буферну систему. Чому це може бути необхідно?

- A. Для стабілізації рН і підвищення точності вимірювання потенціалу
- B. Для зміни кольору розчину
- C. Для збільшення маси зразка
- D. Для зменшення концентрації іонів до нуля
- E. Для підвищення температури системи

50. Аналітик проводить електрохімічний аналіз лікарської речовини і враховує іонну силу розчину. Чому це важливо?

- A. Іонна сила впливає на активність іонів і точність визначення концентрації
- B. Іонна сила впливає лише на колір розчину
- C. Іонна сила не впливає на результати аналізу
- D. Іонна сила впливає лише на температуру
- E. Іонна сила визначає лише об'єм розчину

51. Фармацевт визначає електродний потенціал для одновалентного іона при 25 °С. Якщо концентрація іона зменшилась у 10 разів, як зміниться потенціал згідно з рівнянням Нернста?

- A. Зменшиться приблизно на 0,059 В відповідно до логарифмічної залежності
- B. Збільшиться приблизно на 0,059 В незалежно від концентрації
- C. Не зміниться, оскільки потенціал не залежить від концентрації
- D. Зменшиться у 10 разів відповідно до концентрації
- E. Збільшиться у 10 разів відповідно до концентрації

52. Аналітик проводить кулонометричне визначення і пропускає струм 0,2 А протягом 482,5 секунд. Яка кількість електрики була витрачена?

- A. 96,5 Кл як добуток сили струму на час електролізу
- B. 48,25 Кл незалежно від сили струму

C. 482,5 Кл незалежно від часу електролізу

D. 0,2 Кл як значення сили струму

E. 1 Кл як стандартне значення

53. Фармацевт проводить потенціометричне визначення рН і отримує нестабільні показники. Яка причина є найбільш імовірною?

A. Забруднення або пошкодження мембрани скляного електрода

B. Висока прозорість розчину

C. Малий об'єм досліджуваного зразка

D. Відсутність перемішування розчину

E. Низька температура навколишнього середовища

54. Аналітик проводить кондуктометричне титрування і визначає точку еквівалентності за мінімумом електропровідності. Для якого типу реакції це характерно?

A. Титрування сильної кислоти сильною основою

B. Титрування слабкої кислоти сильною основою

C. Титрування слабкої основи слабкою кислотою

D. Титрування нейтральної речовини

E. Титрування без утворення іонів

55. Фармацевт проводить вольтамперометричний аналіз і визначає, що піковий струм пропорційний концентрації. Який закон лежить в основі цього співвідношення?

A. Закон дифузійного струму, що пов'язує струм із концентрацією речовини

B. Закон Нернста про залежність потенціалу від концентрації

C. Закон Фарадея про кількість електрики

D. Закон Бугера-Ламберта-Бера

E. Закон Генрі про розчинність газів

56. Аналітик проводить амперометричне титрування і визначає, що струм після точки еквівалентності зростає. Яке пояснення є найбільш логічним?

A. Надлишок титранта є електроактивним і збільшує силу струму

- В. Реакція повністю припиняється після точки еквівалентності
- С. Струм не залежить від концентрації речовин
- Д. Відбувається лише зміна кольору розчину
- Е. Відбувається зменшення температури системи

57. Фармацевт проводить потенціометричне титрування і використовує логарифмічну шкалу концентрації. Чому це важливо?

- А. Дозволяє отримати лінійну залежність відповідно до рівняння Нернста
- В. Дозволяє визначити масу речовини
- С. Дозволяє визначити електропровідність
- Д. Дозволяє визначити температуру
- Е. Дозволяє визначити колір розчину

58. Аналітик проводить кулонометричний аналіз і враховує кількість електронів у реакції. Чому це важливо?

- А. Кількість електронів визначає стехіометрію реакції і точність розрахунків
- В. Кількість електронів не впливає на результати
- С. Кількість електронів впливає лише на колір розчину
- Д. Кількість електронів визначає температуру системи
- Е. Кількість електронів визначає об'єм розчину

59. Фармацевт проводить вольтамперометричний аналіз і визначає, що положення піка не змінюється при зміні концентрації. Який висновок є найбільш обґрунтованим?

- А. Потенціал піка є характеристикою природи речовини, а не її концентрації
- В. Потенціал піка залежить лише від температури
- С. Потенціал піка змінюється пропорційно концентрації
- Д. Потенціал піка не має аналітичного значення
- Е. Потенціал піка визначає масу речовини

60. Аналітик проводить електрохімічний аналіз і використовує фоновий електроліт. Яка його основна функція?

- А. Забезпечення сталої іонної сили та підвищення точності вимірювань
- В. Зміна кольору розчину
- С. Зменшення маси речовини
- Д. Підвищення температури системи
- Е. Збільшення об'єму розчину

61. Фармацевт визначає рН ін'єкційного розчину Натрію хлорид 0,9% за допомогою скляного електрода. Який фактор є ключовим для отримання точного результату вимірювання?

- А. Правильне калібрування електрода у стандартних буферних розчинах перед вимірюванням
- В. Визначення кольору розчину перед аналізом
- С. Визначення густини розчину перед вимірюванням
- Д. Зміна температури розчину без контролю
- Е. Використання тільки дистильованої води

62. Аналітик проводить потенціометричне титрування лікарської речовини Аскорбінова кислота і отримує плавну криву без різкого стрибка потенціалу. Яке пояснення є найбільш обґрунтованим?

- А. Речовина є слабкою кислотою і титрування відбувається поступово з буферною ділянкою
- В. Речовина є сильною кислотою з різким стрибком потенціалу
- С. Розчин не містить іонів водню
- Д. Електрод не реагує на зміну концентрації
- Е. Температура не впливає на титрування

63. Фармацевт проводить кондуктометричне титрування розчину Калію хлорид для визначення домішок. Який фактор забезпечує зміну електропровідності під час титрування?

- А. Зміна концентрації і рухливості іонів у розчині під час реакції
- В. Зміна кольору розчину під час титрування
- С. Зміна температури навколишнього середовища
- Д. Зміна об'єму розчину без реакції
- Е. Зміна форми електродів

64. Аналітик визначає вміст іонів кальцію у препараті Кальцію глюконат за допомогою іон-селективного електрода. Який параметр використовується для кількісного визначення?

А.Залежність потенціалу електрода від логарифму концентрації кальцій-іонів

В.Залежність струму від температури розчину

С.Залежність електропровідності від об'єму розчину

Д.Залежність маси від часу аналізу

Е.Залежність кольору від концентрації

65. Фармацевт проводить амперометричне титрування антиоксиданту Аскорбінова кислота у лікарській формі. Чому цей метод є ефективним?

А.Речовина є електроактивною і змінює силу струму при окисно-відновній реакції

В.Речовина не бере участі у електрохімічних процесах

С.Метод визначає лише колір розчину

Д.Метод не залежить від концентрації

Е.Метод застосовується тільки для газів

66. Аналітик проводить вольтамперометричний аналіз препарату Парацетамол і спостерігає піковий струм. Який параметр дозволяє визначити концентрацію речовини?

А.Висота піка струму, пропорційна концентрації електроактивної речовини

В.Положення піка, яке не залежить від концентрації

С.Температура розчину під час аналізу

Д.Колір досліджуваного розчину

Е.Об'єм розчину

67. Фармацевт проводить кулонометричне визначення вмісту речовини у препараті Йод і враховує кількість переданих електронів. Яке значення має цей параметр?

А.Визначає стехіометрію реакції і точність розрахунку кількості речовини

В.Визначає колір розчину

С.Визначає температуру реакції

Д.Визначає швидкість перемішування

Е.Визначає об'єм розчину

68. Аналітик проводить потенціометричне визначення іонів водню у препараті Розчин глюкози і отримує нестабільні показники. Яка причина є найбільш імовірною?

А.Забруднення або виснаження мембрани скляного електрода

В.Висока прозорість розчину

С.Малий об'єм зразка

Д.Низька швидкість перемішування

Е.Відсутність кольору розчину

69. Фармацевт проводить кондуктометричне титрування препарату Натрію гідрокарбонат і визначає точку еквівалентності. Який критерій використовується?

А.Зміна нахилу кривої електропровідності та перетин лінійних ділянок

В.Зміна кольору розчину

С.Зміна температури розчину

Д.Зменшення маси зразка

Е.Зміна прозорості розчину

70. Аналітик проводить електрохімічний аналіз препарату Ферум (II) сульфат і враховує вплив іонної сили розчину. Чому це важливо?

А.Іонна сила впливає на активність іонів та точність визначення концентрації

В.Іонна сила впливає лише на колір розчину

С.Іонна сила не впливає на результати

Д.Іонна сила визначає температуру

Е.Іонна сила визначає об'єм розчину

71. Фармацевт проводить одночасний потенціометричний та кондуктометричний контроль розчину Натрію хлорид для інфузій. Яка основна перевага комбінування цих методів?

- А.Отримання інформації як про активність іонів, так і про загальну електропровідність розчину
- В.Зменшення точності результатів аналізу
- С.Визначення лише кольору розчину
- Д.Визначення тільки температури розчину
- Е.Відсутність необхідності у калібруванні

72. Аналітик визначає вміст Парацетамол методом вольтамперометрії та спостерігає зменшення висоти піка при повторному аналізі. Яке пояснення є найбільш обґрунтованим?

- А.Зменшення концентрації або адсорбція речовини на поверхні електрода
- В.Збільшення концентрації речовини у розчині
- С.Відсутність електрохімічних процесів
- Д.Незалежність сигналу від концентрації
- Е.Вплив лише кольору розчину

73. Фармацевт проводить потенціометричне титрування препарату Аскорбінова кислота і отримує широку буферну область. Що це означає?

- А.Речовина є слабким електролітом і утворює буферну систему
- В.Речовина є сильною кислотою
- С.Відсутні будь-які іонні процеси
- Д.Титрування не відбулося
- Е.Результати є випадковими

74. Аналітик проводить кулонометричне визначення Йод у розчині та отримує занижені результати. Який фактор є найбільш імовірною причиною?

- А.Побічні реакції або втрати струму у системі
- В.Ідеальна робота електродів
- С.Відсутність електроліту у розчині

D. Незалежність результатів від умов

E. Вплив лише температури

75. Фармацевт визначає концентрацію іонів у препараті Кальцію хлорид за допомогою іон-селективного електрода. Який фактор може викликати інтерференцію?

A. Наявність інших іонів із подібними властивостями у розчині

B. Прозорість розчину

C. Об'єм зразка

D. Колір препарату

E. Температура повітря

76. Аналітик проводить вольтамперометричний аналіз суміші лікарських речовин і спостерігає перекривання піків. Яке рішення є найбільш доцільним?

A. Змінити потенціал або умови аналізу для розділення сигналів

B. Ігнорувати один із піків

C. Змінити колір розчину

D. Зменшити об'єм зразка

E. Підвищити температуру без контролю

77. Фармацевт проводить амперометричне титрування препарату Ферум (II) сульфат і спостерігає різку зміну струму. Що це означає?

A. Досягнення точки еквівалентності у процесі титрування

B. Відсутність реакції у системі

C. Незалежність струму від концентрації

D. Зміна кольору розчину

E. Випадкові коливання сигналу

78. Аналітик проводить потенціометричне визначення рН препарату Розчин глюкози і враховує температуру. Чому це важливо?

A. Температура впливає на електродний потенціал і точність вимірювання

B. Температура впливає лише на колір розчину

C. Температура не впливає на результати

D. Температура визначає об'єм розчину

E. Температура впливає лише на масу

79. Фармацевт проводить кондуктометричний аналіз препарату Натрію гідрокарбонат і отримує нелінійну залежність. Яке пояснення є найбільш імовірним?

A. Зміна складу іонів у розчині під час реакції

B. Відсутність іонів у розчині

C. Незалежність електропровідності від складу

D. Вплив лише кольору розчину

E. Вплив лише об'єму розчину

80. Аналітик проводить комплексний електрохімічний аналіз препарату Парацетамол і використовує декілька методів. Яка основна мета такого підходу?

A. Отримання більш повної та достовірної інформації про склад і концентрацію речовини

B. Зменшення точності результатів

C. Визначення лише кольору препарату

D. Виключення необхідності калібрування

E. Зменшення часу аналізу без контролю

81. Фармацевт проводить комбінований потенціометричний і амперометричний аналіз препарату Аскорбінова кислота і отримує різні результати. Яке пояснення є найбільш обґрунтованим?

A. Методи визначають різні характеристики: потенціометрія – активність іонів, амперометрія – електроактивність речовини

B. Обидва методи завжди дають ідентичні результати

C. Результати не залежать від методу аналізу

D. Визначається лише колір розчину

E. Визначається лише температура

82. Аналітик проводить вольтамперометричний аналіз препарату Парацетамол і спостерігає зміщення потенціалу піка. Який фактор є найбільш імовірною причиною?

- А.Зміна складу розчину або умов аналізу, що впливають на електродні процеси
- В.Зміна об'єму розчину без впливу на потенціал
- С.Відсутність електрохімічних реакцій
- Д.Вплив лише кольору розчину
- Е.Незалежність потенціалу від умов

83. Фармацевт проводить кулонометричне визначення Йод і не враховує кількість електронів у реакції. Яка помилка виникає?

- А.Неправильний розрахунок кількості речовини через порушення стехіометрії
- В.Визначення кольору розчину замість концентрації
- С.Незалежність результату від кількості електронів
- Д.Вплив лише температури
- Е.Відсутність похибок у розрахунках

84. Аналітик проводить потенціометричне титрування препарату Натрію гідрокарбонат і використовує диференційну криву. Яка її основна перевага?

- А.Чітке визначення точки еквівалентності за максимумом похідної
- В.Визначення кольору розчину
- С.Визначення маси речовини
- Д.Визначення температури системи
- Е.Визначення об'єму розчину

85. Фармацевт проводить кондуктометричний аналіз препарату Калію хлорид і спостерігає зменшення електропровідності при додаванні реагенту. Яке пояснення є найбільш логічним?

- А.Утворення менш рухливих іонів або їх нейтралізація у розчині
- В.Збільшення кількості іонів у розчині
- С.Незалежність електропровідності від складу
- Д.Вплив лише температури
- Е.Вплив лише об'єму розчину

86. Аналітик проводить вольтамперометричний аналіз і визначає, що форма піка змінюється при зміні електрода. Яке пояснення є найбільш обґрунтованим?

- A. Матеріал електрода впливає на кінетику електрохімічних процесів
- B. Матеріал електрода не впливає на результати
- C. Впливає лише колір електрода
- D. Впливає лише температура системи
- E. Впливає лише об'єм розчину

87. Фармацевт проводить амперометричне титрування препарату Ферум (II) сульфат і не підтримує постійний потенціал електрода. Яка помилка виникає?

- A. Нестабільність струму і неточне визначення точки еквівалентності
- B. Відсутність впливу на результати
- C. Визначення лише кольору розчину
- D. Вплив лише температури
- E. Вплив лише об'єму

88. Аналітик проводить потенціометричне визначення рН препарату Розчин глюкози і не враховує іонну силу. Яка похибка виникає?

- A. Невідповідність між активністю і концентрацією іонів водню
- B. Відсутність будь-яких змін у результатах
- C. Визначення лише кольору розчину
- D. Вплив лише температури
- E. Вплив лише об'єму

89. Фармацевт проводить вольтамперометричний аналіз суміші лікарських речовин і отримує додатковий пік. Яке пояснення є найбільш імовірним?

- A. Наявність домішки або побічної реакції у системі
- B. Відсутність будь-яких реакцій
- C. Вплив лише кольору розчину
- D. Незалежність сигналу від складу
- E. Вплив лише температури

90. Аналітик проводить комплексний електрохімічний аналіз препарату Кальцію глюконат і враховує всі параметри. Яка основна мета такого підходу?

- А. Підвищення точності та достовірності результатів аналізу
- В. Зменшення точності результатів
- С. Визначення лише кольору
- Д. Ігнорування параметрів
- Е. Зменшення часу без контролю

91. Фармацевт проводить одночасний потенціометричний і кондуктометричний аналіз препарату Натрію хлорид і отримує різні значення концентрації. Яке пояснення є найбільш обґрунтованим?

- А. Методи базуються на різних фізико-хімічних параметрах: активності іонів та їх сумарній електропровідності
- В. Обидва методи повинні давати абсолютно однакові результати
- С. Результати не залежать від методу аналізу
- Д. Визначається лише колір розчину
- Е. Визначається лише температура

92. Аналітик проводить вольтамперометричний аналіз препарату Парацетамол і спостерігає появу додаткового піка при зміні рН середовища. Яке пояснення є найбільш логічним?

- А. Зміна механізму електрохімічної реакції або поява нової форми речовини
- В. Відсутність впливу рН на електрохімічні процеси
- С. Вплив лише кольору розчину
- Д. Незалежність сигналу від умов
- Е. Відсутність електрохімічної реакції

93. Фармацевт проводить кулонометричне визначення Йод і не враховує побічні реакції. Яка похибка виникає?

- А. Завищення або заниження результатів через додаткові витрати електрики
- В. Відсутність будь-яких змін у результатах

- С.Визначення лише кольору розчину
- Д.Вплив лише температури
- Е.Вплив лише об'єму

94. Аналітик проводить потенціометричне титрування препарату Аскорбінова кислота і не враховує температуру. Яка похибка виникає?

- А.Зміна електродного потенціалу і зміщення точки еквівалентності
- В.Відсутність впливу температури
- С.Визначення лише кольору розчину
- Д.Вплив лише об'єму
- Е.Відсутність похибок

95. Фармацевт проводить кондуктометричний аналіз препарату Натрію гідрокарбонат і не враховує розведення розчину. Який ефект це має?

- А.Зміна електропровідності та спотворення результатів через зміну концентрації іонів
- В.Відсутність впливу розведення
- С.Визначення лише кольору
- Д.Вплив лише температури
- Е.Вплив лише об'єму

96. Аналітик проводить вольтамперометричний аналіз і не очищає поверхню електрода. Який ефект це має?

- А.Зниження чутливості та спотворення форми піків через забруднення поверхні
- В.Відсутність впливу на результати
- С.Вплив лише кольору розчину
- Д.Вплив лише температури
- Е.Вплив лише об'єму

97. Фармацевт проводить амперометричне титрування препарату Ферум (II) сульфат і не підтримує постійну швидкість перемішування. Який ефект це має?

- А.Зміна дифузії речовин і нестабільність струму під час титрування
- В.Відсутність впливу на результати

- C. Визначення лише кольору
- D. Вплив лише температури
- E. Вплив лише об'єму

98. Аналітик проводить потенціометричне визначення рН препарату Розчин глюкози і використовує не відкалібрований електрод. Який ефект це має?

- A. Систематична похибка вимірювання та неправильне значення рН
- B. Відсутність впливу на результати
- C. Визначення лише кольору
- D. Вплив лише температури
- E. Вплив лише об'єму

99. Фармацевт проводить вольтамперометричний аналіз препарату Парацетамол і не враховує фоновий електроліт. Який ефект це має?

- A. Зниження точності та нестабільність сигналу через зміну іонної сили
- B. Відсутність впливу на результати
- C. Визначення лише кольору
- D. Вплив лише температури
- E. Вплив лише об'єму

100. Аналітик проводить комплексний електрохімічний аналіз лікарської субстанції і інтерпретує результати без урахування всіх факторів. Який підхід є найбільш правильним для підвищення достовірності?

- A. Комплексний аналіз із врахуванням умов, калібрування та перевірки результатів різними методами
- B. Використання лише одного методу без перевірки
- C. Ігнорування похибок
- D. Визначення лише кольору
- E. Ігнорування умов експерименту

ЧАСТИНА 4. ОПТИЧНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ

1. Фармацевт проводить кількісне визначення лікарської речовини методом, що базується на вимірюванні поглинання світла розчином при певній довжині хвилі. До якої групи належить цей метод?

A. Абсорбційні оптичні методи аналізу, що ґрунтуються на поглинанні електромагнітного випромінювання

B. Електрохімічні методи аналізу, що базуються на вимірюванні потенціалу

C. Термічні методи аналізу, що базуються на зміні маси

D. Хроматографічні методи аналізу, що базуються на розподілі фаз

B. Кулонометричні методи, що базуються на кількості електрики

2. Аналітик визначає концентрацію препарату Парацетамол методом УФ-спектрофотометрії. Який фізичний процес лежить в основі цього методу?

A. Поглинання молекулами речовини ультрафіолетового випромінювання

B. Випромінювання теплової енергії речовиною

C. Вимірювання електропровідності розчину

D. Визначення маси речовини

E. Визначення швидкості реакції

3. Фармацевт використовує рефрактометрію для аналізу лікарської форми. Який параметр вимірюється у цьому методі?

A. Показник заломлення світла досліджуваного розчину

B. Електродний потенціал розчину

C. Температура плавлення речовини

D. Концентрація іонів за струмом

B. Оптична густина при λ_{\max}

4. Аналітик проводить поляриметричний аналіз лікарської речовини, що має оптичну активність. Який параметр визначається?

A. Кут обертання площини поляризованого світла

B. Інтенсивність поглинання світла

С. Температура розчину

Д. Електропровідність

Е. Швидкість реакції

5. Фармацевт визначає концентрацію речовини методом фотометрії і використовує закон Бугера–Ламберта–Бера. Який параметр прямо пропорційний концентрації?

А. Оптична густина розчину при певній довжині хвилі

В. Температура розчину

С. Електропровідність

Д. Швидкість перемішування

Е. Об'єм розчину

6. Аналітик проводить флуориметричний аналіз лікарської речовини. Який процес лежить в основі методу?

А. Випромінювання світла молекулами після їх збудження

В. Поглинання світла без випромінювання

С. Вимірювання електричного струму

Д. Визначення маси осаду

Е. Визначення температури

7. Фармацевт використовує турбідиметрію для аналізу суспензії лікарської речовини. Який принцип лежить в основі цього методу?

А. Ослаблення світлового потоку внаслідок розсіювання частинками

В. Поглинання світла молекулами

С. Вимірювання електропровідності

Д. Визначення температури

Е. Визначення маси

8. Аналітик проводить нефелометричний аналіз. Який параметр вимірюється у цьому методі?

А. Інтенсивність світла, розсіяного частинками у розчині

В. Оптична густина розчину

С. Електропровідність

Д. Температура

Е. Потенціал електрода

9. Фармацевт визначає концентрацію речовини методом УФ-спектрофотометрії. Який фактор є критичним для точності?

А. Вибір довжини хвилі максимуму поглинання речовини

В. Колір лабораторного столу

С. Форма лабораторного посуду

Д. Швидкість перемішування

Е. Об'єм приміщення

10. Аналітик проводить спектрофотометричний аналіз і отримує відхилення від лінійності. Яка причина є найбільш імовірною?

А. Занадто висока концентрація або взаємодія молекул у розчині

В. Ідеальне виконання умов закону

С. Відсутність світлопоглинання

Д. Вплив лише температури

Е. Відсутність похибок

11. Фармацевт визначає концентрацію лікарської речовини методом УФ-спектрофотометрії і отримує значення оптичної густини поза межами лінійності. Який правильний підхід?

А. Розбавити розчин до діапазону, де виконується закон Бугера-Ламберта-Бера

В. Ігнорувати відхилення і використовувати отримані дані

С. Змінити температуру розчину без розрахунків

Д. Змінити об'єм кювети без урахування формули

Е. Визначити масу речовини іншим методом

12. Аналітик визначає Парацетамол методом УФ-спектрофотометрії і спостерігає зсув максимуму поглинання. Яке пояснення є найбільш обґрунтованим?

А. Зміна середовища або хімічної форми речовини у розчині

В. Відсутність впливу середовища на спектр

С. Вплив лише температури

Д. Відсутність поглинання світла

Е. Помилка без аналітичного значення

13. Фармацевт проводить рефрактометричний аналіз лікарської форми. Який фактор найбільше впливає на показник заломлення?

А. Концентрація розчинених речовин у розчині

В. Колір розчину

С. Форма кювети

Д. Швидкість перемішування

Е. Об'єм зразка

14. Аналітик визначає оптично активну речовину методом поляриметрії. Який параметр використовується для кількісного аналізу?

А. Питомий кут обертання, пов'язаний із концентрацією речовини

В. Оптична густина при λ_{\max}

С. Електропровідність розчину

Д. Температура плавлення

Е. Швидкість реакції

15. Фармацевт проводить флуориметричний аналіз лікарської речовини. Чому цей метод є більш чутливим порівняно зі спектрофотометрією?

А. Вимірюється випромінювання на фоні низького сигналу, що підвищує чутливість

В. Вимірюється лише температура розчину

С. Метод не залежить від концентрації

Д. Відсутнє світлове випромінювання

Е. Визначається тільки колір

16. Аналітик проводить нефелометричний аналіз суспензії лікарської речовини. Який фактор визначає інтенсивність розсіяного світла?

А. Розмір і концентрація частинок у розчині

В. Колір лабораторного посуду

С. Об'єм зразка

Д. Температура приміщення

Е. Швидкість перемішування

17. Фармацевт проводить турбідиметричний аналіз і отримує підвищене поглинання світла. Яке пояснення є найбільш імовірним?

А. Збільшення концентрації частинок, що розсіюють світло

В. Відсутність частинок у розчині

С. Зменшення концентрації речовини

Д. Відсутність світлопоглинання

Е. Вплив лише температури

18. Аналітик проводить УФ-аналіз і використовує кварцові кювети. Яка їх основна перевага?

А. Пропускають ультрафіолетове випромінювання без значного поглинання

В. Змінюють колір розчину

С. Підвищують температуру

Д. Зменшують концентрацію

Е. Визначають масу речовини

19. Фармацевт визначає концентрацію речовини за допомогою калібрувальної кривої. Який принцип лежить в основі цього підходу?

А. Порівняння сигналу досліджуваного зразка зі стандартними розчинами

В. Визначення температури розчину

С. Визначення маси речовини

Д. Визначення електропровідності

Е. Визначення швидкості реакції

20. Аналітик проводить спектрофотометричний аналіз суміші лікарських речовин і отримує перекривання спектрів. Який підхід є найбільш доцільним?

А. Використання іншої довжини хвилі або математичних методів розділення сигналів

В. Ігнорування одного з компонентів

С. Зміна кольору розчину

Д.Зменшення об'єму

Е.Підвищення температури

21. Фармацевт визначає концентрацію лікарської речовини методом УФ-спектрофотометрії і використовує рівняння Бугера–Ламберта–Бера. Який параметр залишається сталим при побудові калібрувальної залежності?

А.Довжина оптичного шляху та довжина хвилі випромінювання

В.Концентрація досліджуваної речовини

С.Температура розчину

Д.Об'єм кювети

Е.Швидкість перемішування

22. Аналітик проводить визначення Аскорбінова кислота методом спектрофотометрії і отримує занижені результати. Яке пояснення є найбільш імовірним?

А.Часткове окиснення речовини, що змінює її спектральні характеристики

В.Ідеальна стабільність речовини

С.Відсутність впливу середовища

Д.Незалежність сигналу від концентрації

Е.Вплив лише температури

23. Фармацевт проводить рефрактометричний аналіз і підвищує температуру розчину. Який ефект це має?

А.Зменшення показника заломлення через зміну густини розчину

В.Збільшення показника заломлення незалежно від умов

С.Відсутність впливу температури

Д.Вплив лише кольору розчину

Е.Вплив лише об'єму

24. Аналітик визначає оптично активну речовину методом поляриметрії і враховує довжину трубки. Яке значення має цей параметр?

А.Прямо впливає на величину вимірюваного кута обертання

В.Не впливає на результати

- C. Впливає лише на температуру
- D. Визначає масу речовини
- E. Визначає швидкість реакції

25. Фармацевт проводить флуориметричний аналіз лікарської речовини і спостерігає зменшення інтенсивності сигналу. Яке пояснення є найбільш імовірним?

- A. Явище гасіння флуоресценції через взаємодію молекул
- B. Збільшення концентрації речовини
- C. Відсутність впливу середовища
- D. Вплив лише температури
- E. Відсутність випромінювання

26. Аналітик проводить нефелометричний аналіз і змінює довжину хвилі світла. Який ефект це має?

- A. Зміна інтенсивності розсіяного світла залежно від розміру частинок
- B. Відсутність змін у результатах
- C. Вплив лише температури
- D. Визначення маси речовини
- E. Вплив лише об'єму

27. Фармацевт проводить турбідиметричний аналіз і отримує нелінійну залежність сигналу. Яке пояснення є найбільш логічним?

- A. Висока концентрація частинок або їх агрегація у розчині
- B. Ідеальна відповідність закону
- C. Відсутність частинок
- D. Вплив лише температури
- E. Відсутність похибок

28. Аналітик проводить спектрофотометричний аналіз і використовує холостий розчин. Який результат він компенсує?

- A. Власне поглинання розчинника і кювети
- B. Температуру розчину
- C. Електропровідність
- D. Масу речовини

Е. Швидкість реакції

29. Фармацевт визначає концентрацію лікарської речовини за допомогою калібрувальної кривої і отримує відхилення. Яке пояснення є найбільш імовірним?

А.Порушення умов вимірювання або похибки приготування стандартів

В. Ідеальна точність методу

С. Відсутність впливу концентрації

Д. Вплив лише кольору

Е. Відсутність похибок

30. Аналітик проводить комбінований оптичний аналіз лікарської речовини. Яка основна мета такого підходу?

А.Отримання більш повної та достовірної інформації про властивості речовини

В. Зменшення точності результатів

С. Визначення лише кольору

Д. Ігнорування похибок

Е. Зменшення часу аналізу без контролю

31. Фармацевт проводить спектрофотометричний аналіз суміші лікарських речовин і спостерігає перекривання спектрів. Який підхід є найбільш науково обґрунтованим для розділення сигналів?

А. Використання декількох довжин хвиль або математичних методів обробки спектрів

В. Ігнорування одного з компонентів суміші

С. Зміна кольору розчину

Д. Зменшення об'єму зразка

Е. Підвищення температури без контролю

32. Аналітик визначає Парацетамол методом УФ-спектрофотометрії і отримує завищені результати. Яка причина є найбільш імовірною?

А. Наявність домішок, що також поглинають світло при вибраній довжині хвилі

- В. Ідеальна чистота речовини
- С. Відсутність поглинання світла
- Д. Вплив лише температури
- Е. Відсутність похибок

33. Фармацевт проводить рефрактометричний аналіз лікарського розчину і не враховує температуру. Яка похибка виникає?

- А. Невірне значення показника заломлення через температурну залежність
- В. Відсутність впливу температури
- С. Визначення лише кольору розчину
- Д. Вплив лише об'єму
- Е. Відсутність похибок

34. Аналітик проводить поляриметричний аналіз і використовує забруднену трубку. Який ефект це має?

- А. Спотворення кута обертання через додаткове поглинання або розсіювання світла
- В. Відсутність впливу на результати
- С. Вплив лише температури
- Д. Визначення маси речовини
- Е. Визначення швидкості реакції

35. Фармацевт проводить флуориметричний аналіз і спостерігає різке зменшення сигналу при високій концентрації. Яке явище це пояснює?

- А. Концентраційне гасіння флуоресценції
- В. Збільшення інтенсивності випромінювання
- С. Відсутність впливу концентрації
- Д. Вплив лише температури
- Е. Відсутність флуоресценції

36. Аналітик проводить нефелометричний аналіз і не контролює розмір частинок. Яка похибка виникає?

- А. Нестабільність сигналу через зміну інтенсивності розсіювання світла
- В. Відсутність впливу частинок

- C. Визначення лише кольору
- D. Вплив лише температури
- E. Відсутність похибок

37. Фармацевт проводить турбідиметричний аналіз і використовує концентрований розчин. Яка проблема може виникнути?

- A. Порушення лінійності через багаторазове розсіювання світла
- B. Ідеальна відповідність закону
- C. Відсутність розсіювання
- D. Вплив лише температури
- E. Відсутність похибок

38. Аналітик проводить спектрофотометричний аналіз і не використовує холостий розчин. Який ефект це має?

- A. Завищення оптичної густини через поглинання розчинника
- B. Відсутність впливу
- C. Визначення лише кольору
- D. Вплив лише температури
- E. Відсутність похибок

39. Фармацевт проводить УФ-аналіз лікарської речовини і використовує скляні кювети. Яка помилка виникає?

- A. Поглинання ультрафіолетового випромінювання склом
- B. Відсутність впливу матеріалу кювети
- C. Визначення лише кольору
- D. Вплив лише температури
- E. Відсутність похибок

40. Аналітик проводить комбінований оптичний аналіз лікарської речовини і не враховує всі фактори. Який підхід є найбільш правильним?

- A. Контроль умов, калібрування і перевірка результатів різними методами
- B. Використання одного методу без перевірки
- C. Ігнорування похибок
- D. Визначення лише кольору

Е. Ігнорування умов

41. Фармацевт визначає вміст Аскорбінова кислота у лікарському препараті методом УФ-спектрофотометрії, але не враховує її нестабільність у присутності кисню. Яка похибка виникає?

А. Заниження результатів через окиснення речовини

В. Завищення результатів незалежно від умов

С. Відсутність впливу кисню

Д. Визначення лише кольору розчину

Е. Відсутність похибок

42. Аналітик визначає Парацетамол у комбінованому препараті методом спектрофотометрії і отримує неточні результати. Яка причина є найбільш імовірною?

А. Перекривання спектрів інших компонентів лікарської форми

В. Ідеальна селективність методу

С. Відсутність поглинання

Д. Вплив лише температури

Е. Відсутність похибок

43. Фармацевт проводить рефрактометричний контроль розчину Натрію хлорид і отримує відхилення. Який фактор є найбільш імовірною причиною?

А. Наявність домішок або зміна концентрації розчину

В. Відсутність впливу складу

С. Вплив лише кольору

Д. Вплив лише температури

Е. Відсутність похибок

44. Аналітик проводить поляриметричний аналіз препарату, що містить оптично активну речовину, але не враховує температуру. Яка похибка виникає?

А. Зміна кута обертання через температурну залежність оптичної активності

В. Відсутність впливу температури

- C. Визначення лише кольору
- D. Вплив лише об'єму
- E. Відсутність похибок

45. Фармацевт проводить флуориметричний аналіз лікарської речовини і додає домішки, що поглинають світло. Який ефект виникає?

- A. Гасіння флуоресценції через внутрішній фільтр-ефект
- B. Збільшення інтенсивності випромінювання
- C. Відсутність впливу
- D. Вплив лише температури
- E. Відсутність випромінювання

46. Аналітик проводить нефелометричний аналіз препарату і отримує нестабільні результати. Яка причина є найбільш імовірною?

- A. Нерівномірний розподіл частинок у розчині
- B. Відсутність частинок
- C. Вплив лише температури
- D. Визначення лише кольору
- E. Відсутність похибок

47. Фармацевт проводить турбідиметричний аналіз і не контролює час після утворення осаду. Яка проблема виникає?

- A. Зміна розміру частинок і спотворення результатів
- B. Відсутність впливу часу
- C. Визначення лише кольору
- D. Вплив лише температури
- E. Відсутність похибок

48. Аналітик проводить спектрофотометричний аналіз і використовує неправильний blank. Яка похибка виникає?

- A. Систематичне зміщення оптичної густини
- B. Відсутність впливу
- C. Визначення лише кольору
- D. Вплив лише температури
- E. Відсутність похибок

49. Фармацевт проводить УФ-аналіз лікарської речовини і не враховує рН середовища. Яка похибка виникає?

- A.Зміна спектральних характеристик через протонування або депротонування молекули
- B.Відсутність впливу рН
- C.Визначення лише кольору
- D.Вплив лише температури
- E.Відсутність похибок

50. Аналітик проводить комплексний оптичний аналіз лікарської речовини. Яка основна перевага такого підходу?

- A.Підвищення точності та достовірності результатів за рахунок використання кількох методів
- B.Зменшення точності результатів
- C.Визначення лише кольору
- D.Ігнорування похибок
- E.Зменшення часу без контролю

51. Фармацевт визначає концентрацію лікарської речовини методом УФ-спектрофотометрії. Якщо оптична густина збільшилась у 2 рази, як зміниться концентрація (за умов дотримання закону Бугера-Ламберта-Бера)?

- A.Концентрація також збільшиться у 2 рази при збереженні інших параметрів
- B.Концентрація зменшиться у 2 рази незалежно від умов
- C.Концентрація не зміниться
- D.Концентрація збільшиться у 4 рази
- E.Концентрація змінюється випадково

52. Аналітик визначає Парацетамол методом спектрофотометрії і використовує кювету довжиною 2 см замість 1 см. Який ефект це має?

- A.Оптична густина збільшується пропорційно довжині оптичного шляху
- B.Оптична густина не змінюється

- C. Оптична густина зменшується
- D. Змінюється лише температура
- E. Визначається лише об'єм

53. Фармацевт проводить рефрактометричний аналіз і визначає залежність показника заломлення від концентрації. Який характер має ця залежність?

- A. Майже лінійна у певному діапазоні концентрацій
- B. Абсолютно випадкова без закономірностей
- C. Обернено пропорційна
- D. Незалежна від концентрації
- E. Експоненціальна без обмежень

54. Аналітик проводить поляриметричний аналіз і подвоює концентрацію оптично активної речовини. Який ефект це має?

- A. Кут обертання збільшується пропорційно концентрації
- B. Кут обертання не змінюється
- C. Кут обертання зменшується
- D. Кут обертання змінюється випадково
- E. Визначається лише температура

55. Фармацевт проводить флуориметричний аналіз і збільшує інтенсивність збуджуючого випромінювання. Який ефект спостерігається?

- A. Збільшення інтенсивності флуоресценції до певної межі
- B. Зменшення інтенсивності незалежно від умов
- C. Відсутність змін
- D. Вплив лише температури
- E. Відсутність випромінювання

56. Аналітик проводить нефелометричний аналіз і збільшує концентрацію частинок. Як зміниться інтенсивність розсіяного світла?

- A. Збільшується пропорційно концентрації частинок у певному діапазоні
- B. Зменшується незалежно від умов
- C. Не змінюється

- D. Змінюється випадково
- E. Впливає лише температура

57. Фармацевт проводить турбідиметричний аналіз і спостерігає зростання мутності. Який висновок є найбільш обґрунтованим?

- A. Збільшення концентрації частинок, що розсіюють світло
- B. Зменшення концентрації речовини
- C. Відсутність частинок
- D. Вплив лише температури
- E. Відсутність похибок

58. Аналітик проводить спектрофотометричний аналіз і зменшує довжину хвилі. Який ефект це може мати?

- A. Зміна оптичної густини відповідно до спектра поглинання речовини
- B. Відсутність змін
- C. Вплив лише температури
- D. Визначення маси
- E. Вплив лише об'єму

59. Фармацевт проводить УФ-аналіз лікарської речовини і використовує розбавлений розчин. Яка перевага цього підходу?

- A. Забезпечення виконання закону Бугера–Ламберта–Бера у лінійному діапазоні
- B. Зменшення точності аналізу
- C. Відсутність впливу концентрації
- D. Визначення лише кольору
- E. Відсутність похибок

60. Аналітик проводить комбінований оптичний аналіз лікарської речовини і використовує кілька методів. Який результат це дає?

- A. Підвищення точності та надійності отриманих даних
- B. Зменшення точності результатів
- C. Визначення лише кольору
- D. Ігнорування похибок
- E. Зменшення часу без контролю

61. Фармацевт визначає вміст Аскорбінова кислота методом УФ-спектрофотометрії одразу після приготування та через 2 години і отримує різні результати. Яке пояснення є найбільш обґрунтованим?

- А. Окиснення речовини з часом, що змінює її спектральні характеристики
- В. Відсутність впливу часу на результати
- С. Визначення лише кольору розчину
- Д. Незалежність сигналу від концентрації
- Е. Відсутність похибок

62. Аналітик визначає Парацетамол у комбінованому препараті методом спектрофотометрії і використовує одну довжину хвилі. Яка проблема може виникнути?

- А. Інтерференція інших компонентів через перекривання спектрів поглинання
- В. Ідеальна селективність методу
- С. Відсутність поглинання світла
- Д. Вплив лише температури
- Е. Відсутність похибок

63. Фармацевт проводить рефрактометричний аналіз багатокомпонентного розчину. Яке обмеження методу є найбільш суттєвим?

- А. Неможливість роздільного визначення окремих компонентів без додаткових методів
- В. Висока селективність до кожного компонента
- С. Незалежність показника заломлення від складу
- Д. Вплив лише температури
- Е. Відсутність похибок

64. Аналітик проводить поляриметричний аналіз суміші оптично активних речовин. Яка проблема виникає?

- А. Сумарний кут обертання не дозволяє визначити окремі компоненти
- В. Відсутність оптичної активності

С. Незалежність результатів від складу

Д. Вплив лише температури

Е. Відсутність похибок

65. Фармацевт проводить флуориметричний аналіз лікарської речовини і додає розчинник, що змінює полярність середовища. Який ефект це має?

А. Зміна інтенсивності і положення спектра флуоресценції

В. Відсутність впливу розчинника

С. Вплив лише температури

Д. Відсутність випромінювання

Е. Визначення лише кольору

66. Аналітик проводить нефелометричний аналіз і спостерігає різке зменшення сигналу при агрегації частинок. Яке пояснення є найбільш обґрунтованим?

А. Зміна розміру частинок, що впливає на характер розсіювання світла

В. Відсутність впливу розміру частинок

С. Визначення лише кольору

Д. Вплив лише температури

Е. Відсутність похибок

67. Фармацевт проводить турбідиметричний аналіз і не враховує час утворення осаду. Яка похибка виникає?

А. Зміна мутності через зміну структури та розміру частинок

В. Відсутність впливу часу

С. Визначення лише кольору

Д. Вплив лише температури

Е. Відсутність похибок

68. Аналітик проводить спектрофотометричний аналіз і змінює рН розчину лікарської речовини. Який ефект це має?

А. Зміна спектра поглинання через протонування або депротонування молекул

В. Відсутність впливу рН

С.Вплив лише температури

Д.Визначення маси

Е.Відсутність похибок

69. Фармацевт проводить УФ-аналіз лікарської речовини і використовує різні розчинники. Який фактор визначає зміну спектра?

А.Взаємодія молекули з розчинником, що змінює енергетичні рівні

В.Відсутність впливу розчинника

С.Вплив лише температури

Д.Визначення маси

Е.Відсутність похибок

70. Аналітик проводить комплексний оптичний аналіз лікарського препарату і комбінує кілька методів. Яка основна мета такого підходу?

А.Отримання максимально повної та достовірної інформації про склад і властивості препарату

В.Зменшення точності результатів

С.Визначення лише кольору

Д.Ігнорування похибок

Е.Зменшення часу аналізу без контролю

71. Фармацевт проводить УФ-спектрофотометричний аналіз препарату Парацетамол і отримує різні значення оптичної густини при однаковій концентрації. Яке пояснення є найбільш обґрунтованим?

А.Зміна умов вимірювання або наявність інтерференційних речовин у розчині

В.Абсолютна стабільність сигналу незалежно від умов

С.Відсутність поглинання світла

Д.Вплив лише температури

Е.Відсутність похибок

72. Аналітик проводить спектрофотометричний аналіз і не враховує чистоту розчинника. Яка похибка виникає?

А.Додаткове поглинання світла розчинником і завищення результатів

В.Відсутність впливу розчинника

- C. Визначення лише кольору
- D. Вплив лише температури
- E. Відсутність похибок

73. Фармацевт проводить рефрактометричний аналіз і використовує забруднену призму. Який ефект це має?

- A. Спотворення показника заломлення через додаткове заломлення або розсіювання світла
- B. Відсутність впливу на результати
- C. Визначення лише кольору
- D. Вплив лише температури
- E. Відсутність похибок

74. Аналітик проводить поляриметричний аналіз і використовує розчин із домішками, що не є оптично активними. Який ефект це має?

- A. Зміна вимірюваного кута обертання через вплив концентрації і середовища
- B. Відсутність впливу домішок
- C. Визначення лише кольору
- D. Вплив лише температури
- E. Відсутність похибок

75. Фармацевт проводить флуориметричний аналіз і використовує занадто високу концентрацію речовини. Яка проблема виникає?

- A. Самогасіння флуоресценції та зниження інтенсивності сигналу
- B. Збільшення інтенсивності без обмежень
- C. Відсутність випромінювання
- D. Вплив лише температури
- E. Відсутність похибок

76. Аналітик проводить нефелометричний аналіз і не стабілізує суспензію. Яка похибка виникає?

- A. Осідання частинок і нестабільність сигналу
- B. Відсутність впливу частинок
- C. Визначення лише кольору

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

77. Фармацевт проводить турбідиметричний аналіз і використовує світло з невідповідною довжиною хвилі. Який ефект це має?

A. Зміна чутливості методу і спотворення результатів

B. Відсутність впливу довжини хвилі

C. Визначення лише кольору

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

78. Аналітик проводить спектрофотометричний аналіз і не враховує довжину оптичного шляху. Яка похибка виникає?

A. Неправильний розрахунок концентрації через порушення закону Бугера-Ламберта-Бера

B. Відсутність впливу цього параметра

C. Визначення лише кольору

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

79. Фармацевт проводить УФ-аналіз лікарської речовини і не враховує фотодеградацію. Який ефект це має?

A. Зміна концентрації речовини під час аналізу і спотворення результатів

B. Відсутність впливу світла

C. Визначення лише кольору

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

80. Аналітик проводить комбінований оптичний аналіз і отримує різні результати різними методами. Який підхід є найбільш правильним?

A. Порівняння результатів і врахування особливостей кожного методу

B. Ігнорування одного з результатів

C. Визначення лише кольору

D. Ігнорування похибок

Е. Використання одного методу

81. Фармацевт визначає вміст Ібупрофен методом УФ-спектрофотометрії і отримує завищені результати. Яке пояснення є найбільш обґрунтованим?

А. Наявність домішок або допоміжних речовин, що також поглинають при вибраній довжині хвилі

В. Повна селективність методу

С. Відсутність поглинання речовини

Д. Вплив лише температури

Е. Відсутність похибок

82. Аналітик визначає Кофеїн методом спектрофотометрії і змінює рН розчину. Який ефект це має?

А. Зміна спектра поглинання через зміну іонної форми молекули

В. Відсутність впливу рН

С. Визначення лише кольору

Д. Вплив лише температури

Е. Відсутність похибок

83. Фармацевт проводить рефрактометричний аналіз розчину Глюкоза і не враховує температуру. Яка похибка виникає?

А. Зміна показника заломлення через температурну залежність густини розчину

В. Відсутність впливу температури

С. Визначення лише кольору

Д. Вплив лише об'єму

Е. Відсутність похибок

84. Аналітик проводить поляриметричний аналіз препарату Ментол і використовує неправильну довжину трубки. Який ефект це має?

А. Неправильне значення кута обертання через зміну оптичного шляху

В. Відсутність впливу довжини трубки

С. Визначення лише кольору

Д. Вплив лише температури

Е. Відсутність похибок

85. Фармацевт проводить флуориметричний аналіз препарату Рибофлавін і спостерігає зменшення сигналу при додаванні кисню. Яке пояснення є найбільш логічним?

А. Гасіння флуоресценції киснем як ефективним гасником

В. Збільшення інтенсивності випромінювання

С. Відсутність впливу кисню

Д. Вплив лише температури

Е. Відсутність випромінювання

86. Аналітик проводить нефелометричний аналіз суспензії Бензилпеніцилін і отримує нестабільні результати. Яка причина є найбільш імовірною?

А. Нерівномірний розподіл частинок у системі

В. Відсутність частинок

С. Визначення лише кольору

Д. Вплив лише температури

Е. Відсутність похибок

87. Фармацевт проводить турбідиметричний аналіз препарату Кальцію карбонат і не контролює час після утворення осаду. Який ефект це має?

А. Зміна мутності через агрегацію або осідання частинок

В. Відсутність впливу часу

С. Визначення лише кольору

Д. Вплив лише температури

Е. Відсутність похибок

88. Аналітик проводить спектрофотометричний аналіз препарату Метронідазол і не враховує довжину хвилі максимуму. Яка похибка виникає?

А. Зниження чутливості та точності визначення концентрації

В. Відсутність впливу довжини хвилі

С. Визначення лише кольору

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

89. Фармацевт проводить УФ-аналіз препарату Диклофенак і використовує забруднену кювету. Який ефект це має?

A. Додаткове поглинання світла і спотворення результатів

B. Відсутність впливу

C. Визначення лише кольору

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

90. Аналітик проводить комплексний оптичний аналіз препарату Амоксицилін і використовує декілька методів. Яка основна мета такого підходу?

A. Підвищення достовірності результатів за рахунок взаємного підтвердження

B. Зменшення точності результатів

C. Визначення лише кольору

D. Ігнорування похибок

E. Зменшення часу аналізу

91. Фармацевт визначає вміст Лідокаїн методом УФ-спектрофотометрії та отримує різні результати при повторних вимірюваннях. Яке пояснення є найбільш обґрунтованим?

A. Нестабільність умов вимірювання або вплив сторонніх домішок у розчині

B. Абсолютна відтворюваність методу

C. Відсутність поглинання світла

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

92. Аналітик визначає Тетрациклін методом флуориметрії і спостерігає зменшення сигналу при підвищенні температури. Яке пояснення є найбільш логічним?

А. Термічне гасіння флуоресценції через зростання нерадіаційних процесів

В. Збільшення інтенсивності випромінювання

С. Відсутність впливу температури

Д. Вплив лише концентрації

Е. Відсутність випромінювання

93. Фармацевт проводить рефрактометричний аналіз розчину Етанол і не враховує леткість речовини. Яка похибка виникає?

А. Зміна концентрації через випаровування і спотворення результатів

В. Відсутність впливу леткості

С. Визначення лише кольору

Д. Вплив лише температури

Е. Відсутність похибок

94. Аналітик проводить поляриметричний аналіз препарату Сахароза і не враховує можливу інверсію. Який ефект це має?

А. Зміна кута обертання через утворення продуктів із протилежною оптичною активністю

В. Відсутність впливу реакції

С. Визначення лише кольору

Д. Вплив лише температури

Е. Відсутність похибок

95. Фармацевт проводить флуориметричний аналіз препарату Хінін і використовує забруднений розчин. Яка проблема виникає?

А. Гасіння або посилення флуоресценції через сторонні речовини

В. Відсутність впливу домішок

С. Визначення лише кольору

Д. Вплив лише температури

Е. Відсутність випромінювання

96. Аналітик проводить нефелометричний аналіз препарату Сульфадимезин і не контролює рН середовища. Яка похибка виникає?

А.Зміна розміру та кількості частинок через зміну умов утворення осаду

В.Відсутність впливу рН

С.Визначення лише кольору

Д.Вплив лише температури

Е.Відсутність похибок

97. Фармацевт проводить турбідиметричний аналіз препарату Барію сульфат і не враховує швидкість перемішування. Який ефект це має?

А.Нерівномірне утворення частинок і нестабільність результатів

В.Відсутність впливу перемішування

С.Визначення лише кольору

Д.Вплив лише температури

Е.Відсутність похибок

98. Аналітик проводить спектрофотометричний аналіз препарату Нітрофурал і використовує занадто концентрований розчин. Яка проблема виникає?

А.Відхилення від закону Бугера–Ламберта–Бера через міжмолекулярні взаємодії

В.Ідеальна лінійність у всіх концентраціях

С.Відсутність поглинання

Д.Вплив лише температури

Е.Відсутність похибок

99. Фармацевт проводить УФ-аналіз препарату Цефтріаксон і не враховує світлочутливість речовини. Яка похибка виникає?

А.Фотодеградація речовини і зміна її концентрації під час аналізу

В.Відсутність впливу світла

С.Визначення лише кольору

Д.Вплив лише температури

Е.Відсутність похибок

100. Аналітик проводить комплексний оптичний аналіз лікарського препарату і інтерпретує результати без урахування всіх факторів. Який підхід є найбільш правильним?

A. Комплексна оцінка результатів із врахуванням умов, похибок і взаємного підтвердження методів

B. Використання лише одного методу

C. Ігнорування похибок

D. Визначення лише кольору

E. Ігнорування умов

ONMedU
Pharm-chem-tech

ЧАСТИНА 5. ХРОМАТОГРАФІЧНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ

1. Фармацевт проводить аналіз лікарської субстанції методом, що базується на розподілі компонентів між рухомою і нерухомою фазами. До якої групи методів належить цей підхід?

A. Хроматографічні методи аналізу, що ґрунтуються на різному розподілі компонентів між фазами

B. Оптичні методи аналізу, що базуються на поглинанні світла

C. Електрохімічні методи аналізу, що базуються на вимірюванні потенціалу

D. Термічні методи аналізу, що базуються на зміні маси

E. Гравіметричні методи, що базуються на осадженні

2. Аналітик визначає склад лікарського препарату Парацетамол методом тонкошарової хроматографії. Який параметр використовується для ідентифікації речовини?

A. Значення R_f як відношення шляху речовини до шляху рухомої фази

B. Оптична густина розчину

C. Електропровідність розчину

D. Температура плавлення

E. Потенціал електрода

3. Фармацевт проводить газову хроматографію легкої лікарської речовини. Який параметр використовується для якісного аналізу?

A. Час утримування, характерний для кожної речовини за певних умов

B. Оптична густина розчину

C. Електропровідність

D. Температура розчину

E. Об'єм зразка

4. Аналітик використовує вискоєфективну рідинну хроматографію (ВЕРХ) для аналізу лікарського препарату. Яка основна перевага цього методу?

A. Висока роздільна здатність і точність визначення компонентів

B. Визначення лише кольору речовини

- C. Відсутність потреби у калібруванні
- D. Неможливість визначення малих концентрацій
- E. Використання лише газоподібних речовин

5. Фармацевт проводить хроматографічний аналіз і змінює склад рухомої фази. Який ефект це має?

- A. Зміна часу утримування і ступеня розділення компонентів
- B. Відсутність впливу на результати
- C. Вплив лише температури
- D. Визначення маси речовини
- E. Визначення кольору

6. Аналітик проводить тонкошарову хроматографію і отримує значення R_f , близьке до 1. Який висновок є найбільш обґрунтованим?

- A. Речовина має слабку взаємодію з нерухомою фазою і рухається разом з розчинником
- B. Речовина сильно адсорбується на сорбенті
- C. Речовина не рухається
- D. Відсутність розділення
- E. Вплив лише температури

7. Фармацевт проводить газову хроматографію і підвищує температуру колонки. Який ефект це має?

- A. Зменшення часу утримування речовин
- B. Збільшення часу утримування
- C. Відсутність впливу
- D. Визначення маси
- E. Вплив лише тиску

8. Аналітик проводить ВЕРХ і використовує ультрафіолетовий детектор. Який принцип його роботи?

- A. Вимірювання поглинання світла компонентами при виході з колонки
- B. Вимірювання електропровідності
- C. Визначення температури
- D. Визначення маси

Е.Визначення густини

9. Фармацевт проводить хроматографічний аналіз і спостерігає перекривання піків. Який підхід є найбільш доцільним?

А.Зміна умов аналізу для покращення розділення компонентів

В.Ігнорування одного з піків

С.Зменшення об'єму зразка

Д.Зміна кольору

Е.Відсутність дій

10. Аналітик проводить хроматографічний аналіз і буде хроматограму. Який параметр використовується для кількісного визначення?

А.Площа піка, пропорційна кількості речовини

В.Колір розчину

С.Температура

Д.Електропровідність

Е.Об'єм колонки

11. Фармацевт проводить тонкошарову хроматографію препарату Ібупрофен на силікагелі. Який механізм розділення реалізується у цьому випадку?

А.Адсорбційний механізм, що базується на різній взаємодії речовин із полярною поверхнею сорбенту

В.Розподільний механізм між двома рідкими фазами

С.Іонообмінний механізм на зарядженій смолі

Д.Розділення за розміром молекул

Е.Розділення за температурою кипіння

12. Аналітик проводить газову хроматографію летких компонентів лікарського препарату. Який механізм розділення є основним?

А.Розподіл між газовою рухомою фазою і рідкою нерухомою фазою

В.Адсорбція на твердому сорбенті без розподілу

С.Іонообмін між зарядженими частинками

Д.Розділення за молекулярною масою

Е. Випаровування без розділення

13. Фармацевт проводить ВЕРХ аналіз препарату Метронідазол у режимі обернено-фазової хроматографії. Яка особливість цього режиму?

А. Неполлярна нерухома фаза і полярна рухома фаза

В. Полярна нерухома фаза і неполлярна рухома фаза

С. Газова рухома фаза і тверда нерухома фаза

Д. Іонообмінний механізм розділення

Е. Розділення за розміром молекул

14. Аналітик проводить іонообмінну хроматографію для визначення іонів у лікарському розчині. Який принцип лежить в основі методу?

А. Обмін іонів між розчином і зарядженими групами нерухомої фази

В. Поглинання світла молекулами

С. Випаровування речовин

Д. Розділення за температурою

Е. Розділення за густиною

15. Фармацевт проводить гель-проникаючу хроматографію. Який фактор визначає розділення речовин?

А. Розмір молекул і їх здатність проникати у пори сорбенту

В. Полярність молекул

С. Температура кипіння

Д. Заряд молекул

Е. Колір речовини

16. Аналітик проводить ВЕРХ аналіз і змінює швидкість рухомої фази. Який ефект це має?

А. Зміна часу утримування і ефективності розділення

В. Відсутність впливу на результати

С. Вплив лише температури

Д. Визначення маси

Е. Вплив лише об'єму

17. Фармацевт проводить ТШХ аналіз і отримує дуже низьке значення R_f . Який висновок є найбільш обґрунтованим?

- А.Речовина сильно взаємодіє з нерухомою фазою і затримується на старті
- В.Речовина не взаємодіє з сорбентом
- С.Речовина рухається разом із фронтом розчинника
- Д.Відсутність розділення
- Е.Вплив лише температури

18. Аналітик проводить газову хроматографію і використовує полярну нерухома фазу. Які речовини будуть утримуватись довше?

- А.Полярні сполуки, що сильніше взаємодіють із нерухомою фазою
- В.Неполярні сполуки без взаємодії
- С.Гази без взаємодії
- Д.Речовини незалежно від полярності
- Е.Речовини за кольором

19. Фармацевт проводить ВЕРХ аналіз препарату Амоксицилін і спостерігає широкі піки. Яка причина є найбільш імовірною?

- А.Низька ефективність колонки або надмірний об'єм інжекції
- В.Ідеальні умови розділення
- С.Відсутність взаємодії
- Д.Вплив лише температури
- Е.Відсутність похибок

20. Аналітик проводить хроматографічний аналіз і визначає фактор розділення (α). Яке його значення?

- А.Характеризує ступінь розділення двох компонентів у системі
- В.Визначає температуру колонки
- С.Визначає масу речовини
- Д.Визначає електропровідність
- Е.Визначає об'єм зразка

21. Фармацевт оцінює ефективність хроматографічної колонки і використовує поняття числа теоретичних тарілок (N). Що характеризує цей параметр?

- А.Ефективність колонки та здатність до розділення компонентів

- В. Температуру колонки
- С. Об'єм рухомої фази
- Д. Колір речовини
- Е. Швидкість випаровування

22. Аналітик визначає висоту, еквівалентну теоретичній тарілці (НЕТР). Яке твердження є правильним?

- А. Чим менше значення НЕТР, тим вища ефективність хроматографічної колонки
- В. Чим більше значення НЕТР, тим краща ефективність
- С. НЕТР не впливає на розділення
- Д. НЕТР залежить лише від температури
- Е. НЕТР визначає колір речовини

23. Фармацевт проводить ВЕРХ аналіз препарату Диклофенак і визначає час утримування. Яке значення має цей параметр?

- А. Використовується для ідентифікації речовини за певних умов аналізу
- В. Визначає масу речовини
- С. Визначає температуру
- Д. Визначає об'єм розчину
- Е. Визначає колір

24. Аналітик проводить хроматографічний аналіз і визначає коефіцієнт утримування (k'). Яке його значення?

- А. Характеризує ступінь затримки речовини у колонці відносно рухомої фази
- В. Визначає температуру колонки
- С. Визначає об'єм розчину
- Д. Визначає електропровідність
- Е. Визначає масу речовини

25. Фармацевт проводить хроматографічний аналіз і отримує симетричні піки. Який висновок є найбільш обґрунтованим?

- А. Оптимальні умови розділення і відсутність значних спотворень сигналу

- В. Погана ефективність колонки
- С. Відсутність розділення
- Д. Вплив лише температури
- Е. Відсутність взаємодії

26. Аналітик проводить ВЕРХ аналіз і збільшує тиск у системі. Який ефект це має?

- А. Забезпечує проходження рухомої фази через колонку з високим опором
- В. Відсутність впливу
- С. Впливає лише на температуру
- Д. Визначає масу
- Е. Визначає колір

27. Фармацевт проводить газову хроматографію і визначає площу піка. Який параметр вона характеризує?

- А. Кількість або концентрацію речовини у зразку
- В. Температуру колонки
- С. Швидкість потоку газу
- Д. Колір речовини
- Е. Об'єм зразка

28. Аналітик проводить хроматографічний аналіз і визначає роздільну здатність (R_s). Яке значення має цей параметр?

- А. Характеризує ступінь розділення двох піків на хроматограмі
- В. Визначає температуру
- С. Визначає масу
- Д. Визначає електропровідність
- Е. Визначає об'єм

29. Фармацевт проводить ВЕРХ аналіз препарату Кофеїн і змінює склад рухомої фази. Який ефект це має?

- А. Зміна часу утримування та селективності розділення
- В. Відсутність впливу
- С. Впливає лише на температуру

D. Визначає масу

E. Визначає колір

30. Аналітик проводить хроматографічний аналіз і отримує хвостовий пік. Яке пояснення є найбільш імовірним?

A. Нерівномірна взаємодія речовини з нерухомою фазою або перевантаження колонки

B. Ідеальні умови аналізу

C. Відсутність взаємодії

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

31. Фармацевт проводить ВЕРХ аналіз комбінованого препарату Парацетамол + Кофеїн і спостерігає перекривання піків. Який підхід є найбільш обґрунтованим для покращення розділення?

A. Зміна складу рухомої фази або градієнтного режиму елюювання

B. Ігнорування одного з піків

C. Зменшення об'єму зразка без зміни умов

D. Зміна кольору розчину

E. Відсутність дій

32. Аналітик проводить газову хроматографію препарату Етанол і отримує нестабільні часи утримування. Яка причина є найбільш імовірною?

A. Нестабільність температурного режиму колонки

B. Відсутність впливу температури

C. Визначення лише кольору

D. Вплив лише об'єму

E. Відсутність похибок

33. Фармацевт проводить ТШХ аналіз і не висушує пластинку перед детекцією. Яка похибка виникає?

A. Спотворення значень R_f через вплив розчинника

B. Відсутність впливу

C. Визначення лише кольору

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

34. Аналітик проводить ВЕРХ аналіз препарату Амоксицилін і використовує забруднену колонку. Який ефект це має?

A. Зниження ефективності розділення і спотворення піків

B. Відсутність впливу

C. Визначення лише кольору

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

35. Фармацевт проводить газову хроматографію і використовує неправильний газ-носіє. Який ефект це має?

A. Зміна ефективності розділення і часу утримування

B. Відсутність впливу

C. Визначення лише кольору

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

36. Аналітик проводить іонообмінну хроматографію і не контролює рН елюенту. Яка похибка виникає?

A. Зміна ступеня іонізації речовин і порушення розділення

B. Відсутність впливу рН

C. Визначення лише кольору

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

37. Фармацевт проводить гель-проникаючу хроматографію і не враховує розмір пор сорбенту. Яка проблема виникає?

A. Неправильне розділення через невідповідність розміру молекул і пор

B. Відсутність впливу пор

C. Визначення лише кольору

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

38. Аналітик проводить ВЕРХ аналіз і отримує дуже короткі часи утримування для всіх компонентів. Яке пояснення є найбільш імовірним?

А. Занадто сильна рухома фаза або низька взаємодія з нерухомою фазою

В. Ідеальне розділення

С. Відсутність руху речовин

Д. Вплив лише температури

Е. Відсутність похибок

39. Фармацевт проводить ТШХ аналіз препарату Диклофенак і отримує “розмиті” плями. Яка причина є найбільш імовірною?

А. Перевантаження пластинки або надмірна кількість зразка

В. Ідеальні умови аналізу

С. Відсутність руху речовини

Д. Вплив лише температури

Е. Відсутність похибок

40. Аналітик проводить хроматографічний аналіз і не враховує час стабілізації системи. Який ефект це має?

А. Нестабільні результати і зміщення часу утримування

В. Відсутність впливу

С. Визначення лише кольору

Д. Вплив лише температури

Е. Відсутність похибок

41. Фармацевт проводить кількісне визначення Амоксицилін методом ВЕРХ і отримує різні площі піків при повторних інжекціях. Яка причина є найбільш імовірною?

А. Нестабільність системи інжекції або похибка дозування зразка

В. Абсолютна точність методу

С. Відсутність впливу інжекції

Д. Вплив лише температури

Е. Відсутність похибок

42. Аналітик проводить газову хроматографію препарату Ізопропанол і отримує зміщення часу утримування. Який фактор є найбільш імовірною причиною?

- A.Зміна температури або швидкості потоку газу-носія
- B.Відсутність впливу температури
- C.Визначення лише кольору
- D.Вплив лише об'єму
- E.Відсутність похибок

43. Фармацевт проводить ВЕРХ аналіз і оцінює відтворюваність методу. Який параметр використовується для цього?

- A.Відносне стандартне відхилення (RSD) результатів
- B.Колір розчину
- C.Температура колонки
- D.Об'єм зразка
- E.Масу речовини

44. Аналітик проводить ТШХ аналіз препарату Кофеїн і отримує різні значення Rf. Яка причина є найбільш імовірною?

- A.Нестабільність умов хроматографування або складу рухомої фази
- B.Відсутність впливу умов
- C.Визначення лише кольору
- D.Вплив лише температури
- E.Відсутність похибок

45. Фармацевт проводить ВЕРХ аналіз і оцінює лінійність методу. Що це означає?

- A.Пропорційність сигналу детектора до концентрації речовини
- B.Визначення температури колонки
- C.Визначення кольору
- D.Визначення маси
- E.Визначення об'єму

46. Аналітик проводить газову хроматографію і визначає межу виявлення (LOD). Що характеризує цей параметр?

- A. Найменшу кількість речовини, яку можна виявити методом
- B. Найбільшу концентрацію речовини
- C. Температуру аналізу
- D. Об'єм зразка
- E. Колір речовини

47. Фармацевт проводить ВЕРХ аналіз препарату Метронідазол і оцінює точність методу. Що це означає?

- A. Ступінь наближеності результату до істинного значення
- B. Відтворюваність результатів
- C. Швидкість аналізу
- D. Температуру колонки
- E. Колір розчину

48. Аналітик проводить хроматографічний аналіз і оцінює селективність методу. Яке її значення?

- A. Здатність методу розрізняти і визначати компонент у присутності інших речовин
- B. Визначення температури
- C. Визначення маси
- D. Визначення об'єму
- E. Визначення кольору

49. Фармацевт проводить ВЕРХ аналіз препарату Цефтріаксон і оцінює точність інжекції. Який фактор є критичним?

- A. Стабільність об'єму введеного зразка
- B. Колір розчину
- C. Температура приміщення
- D. Об'єм колонки
- E. Швидкість перемішування

50. Аналітик проводить хроматографічний аналіз і оцінює правильність методу. Що це означає?

- A. Відсутність систематичної похибки у результатах
- B. Визначення температури

- C.Визначення маси
- D.Визначення об'єму
- E.Визначення кольору

51. Фармацевт проводить ВЕРХ аналіз лікарської речовини і визначає, що число теоретичних тарілок (N) збільшилось. Який висновок є найбільш обґрунтованим?

- A.Підвищилась ефективність колонки та покращилось розділення компонентів
- B.Зменшилась ефективність колонки
- C.Відсутність впливу на розділення
- D.Вплив лише температури
- E.Відсутність змін

52. Аналітик визначає, що значення НЕТР для колонки зменшилось. Який висновок є правильним?

- A.Колонка стала більш ефективною і забезпечує краще розділення
- B.Колонка втратила ефективність
- C.Відсутність впливу на результати
- D.Вплив лише температури
- E.Відсутність змін

53. Фармацевт проводить ВЕРХ аналіз препарату Диклофенак і збільшує швидкість потоку рухомої фази. Який ефект це має?

- A.Зменшення часу утримування та можливе погіршення розділення
- B.Збільшення часу утримування
- C.Відсутність впливу
- D.Вплив лише температури
- E.Відсутність змін

54. Аналітик визначає коефіцієнт утримування (k') і отримує дуже велике значення. Який висновок є найбільш обґрунтованим?

- A.Речовина надто довго затримується у колонці і має сильну взаємодію з нерухомою фазою
- B.Речовина не взаємодіє з колонкою

С.Речовина рухається разом із розчинником

Д.Відсутність впливу

Е.Відсутність змін

55. Фармацевт визначає роздільну здатність (R_s) і отримує значення менше 1. Який висновок є правильним?

А.Розділення компонентів є недостатнім і піки перекриваються

В.Ідеальне розділення компонентів

С.Відсутність впливу

Д.Вплив лише температури

Е.Відсутність змін

56. Аналітик проводить газову хроматографію препарату Етанол і підвищує температуру. Який ефект це має?

А.Зменшення часу утримування через підвищення леткості речовини

В.Збільшення часу утримування

С.Відсутність впливу

Д.Вплив лише тиску

Е.Відсутність змін

57. Фармацевт проводить ТШХ аналіз і змінює полярність рухомої фази. Який ефект це має?

А.Зміна значень R_f та селективності розділення

В.Відсутність впливу

С.Вплив лише температури

Д.Визначення маси

Е.Відсутність змін

58. Аналітик проводить ВЕРХ аналіз препарату Кофеїн і зменшує розмір частинок сорбенту. Який ефект це має?

А.Підвищення ефективності колонки та покращення розділення

В.Зниження ефективності

С.Відсутність впливу

Д.Вплив лише температури

Е.Відсутність змін

59. Фармацевт проводить хроматографічний аналіз і спостерігає зменшення площі піка при однаковій концентрації. Яка причина є найбільш імовірною?

- A.Втрати зразка або нестабільність інжекції
- В.Збільшення концентрації
- С.Відсутність впливу
- Д.Вплив лише температури
- Е.Відсутність змін

60. Аналітик проводить комбінований хроматографічний аналіз лікарського препарату. Яка основна мета такого підходу?

- A.Підвищення точності та достовірності результатів
- В.Зменшення точності
- С.Визначення лише кольору
- Д.Ігнорування похибок
- Е.Зменшення часу

61. Фармацевт визначає вміст Амоксицилін методом ВЕРХ і отримує занижені результати при тривалому аналізі. Яке пояснення є найбільш обґрунтованим?

- A.Деградація речовини під час аналізу або в розчині
- В.Відсутність впливу часу
- С.Визначення лише кольору
- Д.Вплив лише температури
- Е.Відсутність похибок

62. Аналітик проводить газову хроматографію препарату Етанол і спостерігає появу додаткових піків. Яке пояснення є найбільш імовірним?

- A.Наявність домішок або продуктів розкладу у зразку
- В.Відсутність реакцій
- С.Визначення лише кольору
- Д.Вплив лише температури
- Е.Відсутність похибок

63. Фармацевт проводить ТШХ аналіз препарату Ібупрофен і отримує нестабільні значення Rf. Яка причина є найбільш імовірною?
- A. Нестабільний склад рухомої фази або умови хроматографування
 - B. Відсутність впливу умов
 - C. Визначення лише кольору
 - D. Вплив лише температури
 - E. Відсутність похибок
64. Аналітик проводить ВЕРХ аналіз препарату Метронідазол і отримує асиметричні піки. Яка причина є найбільш імовірною?
- A. Перевантаження колонки або активні центри на сорбенті
 - B. Ідеальні умови аналізу
 - C. Відсутність взаємодії
 - D. Вплив лише температури
 - E. Відсутність похибок
65. Фармацевт проводить іонообмінну хроматографію і не контролює іонну силу елюенту. Який ефект це має?
- A. Зміна ступеня утримування і порушення розділення компонентів
 - B. Відсутність впливу
 - C. Визначення лише кольору
 - D. Вплив лише температури
 - E. Відсутність похибок
66. Аналітик проводить гель-проникаючу хроматографію і аналізує білковий препарат. Який фактор є визначальним?
- A. Розмір молекул і їх взаємодія з порами сорбенту
 - B. Колір білка
 - C. Температура
 - D. Електропровідність
 - E. Відсутність факторів
67. Фармацевт проводить ВЕРХ аналіз препарату Диклофенак і спостерігає дрейф базової лінії. Яка причина є найбільш імовірною?
- A. Зміна складу рухомої фази або нестабільність детектора

- В. Відсутність впливу
- С. Визначення лише кольору
- Д. Вплив лише температури
- Е. Відсутність похибок

68. Аналітик проводить газову хроматографію і не враховує чистоту газу-носія. Який ефект це має?

- А. Поява шуму та додаткових піків на хроматограмі
- В. Відсутність впливу
- С. Визначення лише кольору
- Д. Вплив лише температури
- Е. Відсутність похибок

69. Фармацевт проводить ВЕРХ аналіз препарату Кофеїн і не враховує дегазацію рухомої фази. Яка проблема виникає?

- А. Утворення бульбашок і нестабільність сигналу детектора
- В. Відсутність впливу
- С. Визначення лише кольору
- Д. Вплив лише температури
- Е. Відсутність похибок

70. Аналітик проводить комплексний хроматографічний аналіз лікарського препарату. Яка основна мета такого підходу?

- А. Отримання максимально достовірної інформації про склад препарату
- В. Зменшення точності
- С. Визначення лише кольору
- Д. Ігнорування похибок
- Е. Зменшення часу

71. Фармацевт проводить ВЕРХ аналіз препарату Парацетамол і отримує різні часи утримування при однакових умовах. Яке пояснення є найбільш обґрунтованим?

- А. Нестабільність складу рухомої фази або температурного режиму системи

- В. Абсолютна стабільність системи
- С. Відсутність впливу умов
- Д. Вплив лише кольору
- Е. Відсутність похибок

72. Аналітик проводить газову хроматографію препарату Етанол і не враховує тиск у системі. Яка похибка виникає?

- А. Зміна швидкості потоку газу і часу утримування
- В. Відсутність впливу тиску
- С. Визначення лише кольору
- Д. Вплив лише температури
- Е. Відсутність похибок

73. Фармацевт проводить ТШХ аналіз і використовує перенасичену камеру. Який ефект це має?

- А. Покращення відтворюваності значень R_f через стабілізацію атмосфери
- В. Відсутність впливу
- С. Визначення лише кольору
- Д. Вплив лише температури
- Е. Відсутність похибок

74. Аналітик проводить ВЕРХ аналіз препарату Ібупрофен і використовує градієнтне елюювання. Яка перевага цього підходу?

- А. Покращення розділення компонентів із різною полярністю
- В. Відсутність впливу на розділення
- С. Визначення лише кольору
- Д. Вплив лише температури
- Е. Відсутність похибок

75. Фармацевт проводить газову хроматографію і використовує детектор полум'яної іонізації (FID). Який принцип його роботи?

- А. Іонізація органічних сполук у полум'ї з утворенням струму, пропорційного їх кількості
- В. Поглинання світла речовинами

С.Вимірювання температури

Д.Визначення маси

Е.Визначення кольору

76. Аналітик проводить ВЕРХ аналіз препарату Метронідазол і спостерігає шум базової лінії. Яка причина є найбільш імовірною?

А.Бульбашки повітря або нестабільність детектора

В.Відсутність впливу

С.Визначення лише кольору

Д.Вплив лише температури

Е.Відсутність похибок

77. Фармацевт проводить іонообмінну хроматографію і збільшує концентрацію елюенту. Який ефект це має?

А.Зменшення утримування і прискорення елюювання іонів

В.Збільшення утримування

С.Відсутність впливу

Д.Визначення лише кольору

Е.Відсутність змін

78. Аналітик проводить гель-проникаючу хроматографію і аналізує полімерний препарат. Який результат очікується для великих молекул?

А.Вони елююються швидше, оскільки не проникають у пори сорбенту

В.Вони затримуються довше

С.Відсутність розділення

Д.Вплив лише температури

Е.Відсутність змін

79. Фармацевт проводить ВЕРХ аналіз препарату Диклофенак і використовує неправильний рН рухомої фази. Яка похибка виникає?

А.Зміна іонізації речовини і часу утримування

В.Відсутність впливу рН

С.Визначення лише кольору

Д.Вплив лише температури

Е.Відсутність похибок

80. Аналітик проводить комплексний хроматографічний аналіз і порівнює результати різних методів. Який підхід є найбільш правильним?

- A. Врахування особливостей кожного методу для правильної інтерпретації результатів**
- B. Ігнорування одного з методів**
- C. Визначення лише кольору**
- D. Ігнорування похибок**
- E. Використання одного методу**

81. Фармацевт визначає вміст Кеторолак методом ВЕРХ і отримує нестабільні площі піків. Яке пояснення є найбільш обґрунтованим?

- A. Нестабільність інжекції або деградація зразка під час аналізу**
- B. Абсолютна точність методу**
- C. Відсутність впливу умов**
- D. Вплив лише температури**
- E. Відсутність похибок**

82. Аналітик проводить газову хроматографію препарату Метанол і не враховує вологість газу-носія. Яка похибка виникає?

- A. Зміна сигналу та поява сторонніх піків через домішки води**
- B. Відсутність впливу вологості**
- C. Визначення лише кольору**
- D. Вплив лише температури**
- E. Відсутність похибок**

83. Фармацевт проводить ТШХ аналіз препарату Кетопрофен і використовує нерівномірно нанесений зразок. Який ефект це має?

- A. Спотворення значень Rf і форми плям**
- B. Відсутність впливу**
- C. Визначення лише кольору**
- D. Вплив лише температури**
- E. Відсутність похибок**

84. Аналітик проводить ВЕРХ аналіз препарату Левофлоксацин і не враховує світлочутливість речовини. Яка похибка виникає?

- A. Фотодеградація і зниження концентрації під час аналізу
- B. Відсутність впливу світла
- C. Визначення лише кольору
- D. Вплив лише температури
- E. Відсутність похибок

85. Фармацевт проводить газову хроматографію і не враховує активність поверхні колонки. Який ефект це має?

- A. Нерівномірне утримування і спотворення піків
- B. Відсутність впливу
- C. Визначення лише кольору
- D. Вплив лише температури
- E. Відсутність похибок

86. Аналітик проводить іонообмінну хроматографію препарату Лідокаїн і не враховує ступінь іонізації. Яка похибка виникає?

- A. Неправильне утримування через зміну зарядженого стану молекули
- B. Відсутність впливу
- C. Визначення лише кольору
- D. Вплив лише температури
- E. Відсутність похибок

87. Фармацевт проводить гель-проникаючу хроматографію і використовує невідповідний сорбент. Який ефект це має?

- A. Відсутність правильного розділення за розміром молекул
- B. Ідеальне розділення
- C. Визначення лише кольору
- D. Вплив лише температури
- E. Відсутність похибок

88. Аналітик проводить ВЕРХ аналіз препарату Азитроміцин і не враховує буферну ємність рухомої фази. Яка проблема виникає?

- A. Нестабільний рН і зміна часу утримування
- B. Відсутність впливу
- C. Визначення лише кольору

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

89. Фармацевт проводить газову хроматографію і не враховує витік газу. Який ефект це має?

A. Зміна потоку газу і спотворення часу утримування

B. Відсутність впливу

C. Визначення лише кольору

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

90. Аналітик проводить ВЕРХ аналіз препарату Німесулід і використовує стару колонку. Який ефект це має?

A. Зниження ефективності і погіршення розділення

B. Відсутність впливу

C. Визначення лише кольору

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

91. Фармацевт проводить ВЕРХ аналіз препарату Кларитроміцин і не враховує адсорбцію на поверхні посуду. Яка похибка виникає?

A. Зменшення концентрації зразка і зниження результатів

B. Відсутність впливу

C. Визначення лише кольору

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

92. Аналітик проводить газову хроматографію препарату Пропанол і використовує нестабільний детектор. Який ефект це має?

A. Шум сигналу і нестабільні результати

B. Відсутність впливу

C. Визначення лише кольору

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

93. Фармацевт проводить ТШХ аналіз препарату Кетамін і не контролює товщину шару сорбенту. Яка похибка виникає?

A. Нестабільність значень R_f і відтворюваності

B. Відсутність впливу

C. Визначення лише кольору

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

94. Аналітик проводить ВЕРХ аналіз препарату Ципрофлоксацин і не враховує іонну силу елюенту. Який ефект це має?

A. Зміна взаємодії речовини з фазами і часу утримування

B. Відсутність впливу

C. Визначення лише кольору

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

95. Фармацевт проводить газову хроматографію препарату Бутанол і не враховує чистоту інжектора. Який ефект це має?

A. Поява сторонніх піків і спотворення результатів

B. Відсутність впливу

C. Визначення лише кольору

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

96. Аналітик проводить іонообмінну хроматографію препарату Атенолол і не враховує конкуренцію іонів. Яка похибка виникає?

A. Порушення селективності та зміна порядку елюювання

B. Відсутність впливу

C. Визначення лише кольору

D. Вплив лише температури

E. Відсутність похибок

97. Фармацевт проводить гель-проникаючу хроматографію і не враховує форму молекул. Який ефект це має?

A. Відхилення від ідеального розділення за розміром

- В. Відсутність впливу
- С. Визначення лише кольору
- Д. Вплив лише температури
- Е. Відсутність похибок

98. Аналітик проводить ВЕРХ аналіз препарату Омепразол і не враховує нестабільність у кислому середовищі. Яка похибка виникає?

- А. Деградація речовини і заниження результатів
- В. Відсутність впливу
- С. Визначення лише кольору
- Д. Вплив лише температури
- Е. Відсутність похибок

99. Фармацевт проводить газову хроматографію препарату Ацетон і не враховує леткість розчинника. Який ефект це має?

- А. Накладання сигналів і спотворення хроматограми
- В. Відсутність впливу
- С. Визначення лише кольору
- Д. Вплив лише температури
- Е. Відсутність похибок

100. Аналітик проводить комплексний хроматографічний аналіз лікарського препарату і інтерпретує результати без урахування всіх факторів. Який підхід є найбільш правильним?

- А. Комплексна оцінка з урахуванням умов, похибок і взаємного підтвердження методів
- В. Використання одного методу
- С. Ігнорування похибок
- Д. Визначення лише кольору
- Е. Ігнорування умов

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів. – 2-ге вид. – Х. : Держ. п-во «Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1128 с.
2. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Доповнення 1. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2016. – 360 с.
3. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Доповнення 2. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с.
4. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Доповнення 3. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 416 с.
5. Фармацевтичний аналіз лікарських засобів : навчальний посібник до семінарських занять провізорів-інтернів спеціальності «Загальна фармація» / Г. Г. Берест, О. К. Єренко, О. О. Малюгіна, І. Ф. Дуюн. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2019. – 166 с.
6. Безуглий П.О. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, І.С. Гриценко, І.В. Українець та ін. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2018. – 552 с.
7. Речицький О.Н. Аналіз лікарських препаратів. Лабораторний практикум / О.Н. Речицький, С.Ф. Решнова, О.В. Сидоренко, С.Ю. Кот, В.А. В.А. Філіппова. – Херсон: ХДУ, 2017. – 84 с.

Додаткова:

1. Фармацевтична хімія : підруч. для студ. вищ. фармац. навч. закл. і фармац. ф-тів вищ. мед. навч. закл. III-IV рівнів акредитації / П.О.Безуглий, І. С. Гриценко, І. В. Українець [та ін.]; за заг. ред. П. О. Безуглого. – Вид. 2-ге, випр., доопрац. – Вінниця : Нова книга, 2011. – 560 с.

2. Фармацевтичний аналіз : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянец, І. С. Гриценко [та ін.] ; за заг. ред. В. А. Георгіянец. – Х. : НФаУ : Золоті сторінки, 2013. – 552 с.
3. Належні практики у фармації : практикум для студ. вищ. мед. і фармац. навч. закл. IV рівнів акредитації. / Н. І. Гудзь [та ін.] ; за ред. Т. Г. Калинюка. – Вінниця : Нова книга, 2013. – 368 с.
4. Салухіна Н. Г. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг: Підручник / Н. Г. Салухіна, О. М. Язвінська. — К. : Центр учбової літератури, 2010. — 336 с.
5. Іващенко О.Д. Хімія і методи дослідження сировини і матеріалів [Текст] : навчальний посібник для ВНЗ / О.Д. Іващенко, Ю.Б. Нікозяць, В.І. Дмитренко – К.:Знання, 2011. – 606с.
6. Шевряков М.В., Повстяной М.В., Рябініна Г.О. Практикум з аналітичної хімії. Кількісний аналіз / М.В. Шевряков, М.В. Повстяной, Г.О. Рябініна. – Херсон: ХДУ, 2013. – 26 с.

Інтернет-ресурси:

https://library.udpu.edu.ua/library_files/6363_10.pdf

http://library.dnu.dp.ua/Methodichki/analit_chimija.pdf

<https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/372/fiziko-ximichni-metodi-analizu>

https://studopedia.com.ua/1_144512_fiziko-himichni-metodi-analizu.html

https://studopedia.com.ua/view_metodanaliz.php?id=3