

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Рівень вищої освіти другий (магістерський) рівень
(назва рівня вищої освіти)

Галузь знань 22 Охорона здоров'я
(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність 226 – Фармація, промислова фармація Семестр весняний, 2018/2019 н.р.
(код і найменування спеціальності)

Освітня програма Технології фармацевтичних препаратів ТФП (4,10д)
(найменування освітньої програми)

Навчальна дисципліна Аналітична хімія та інструментальні методи аналізу
(назва навчальної дисципліни)

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ

ТИПОВИЙ БІЛЕТ

ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

1. Запропонуйте варіант ідентифікації суміші ферум(ІІІ) нітрат, кальцій хлорид і підтвердіть відповідними рівняннями реакцій* за схемою:

 - 1.1. Аналіз катіона: дія групового реагенту; реакції ідентифікації*.
 - 1.2. Виконання «содової витяжки» (якщо необхідно).
 - 1.3. Аналіз аніона: дія групового реагенту; реакції ідентифікації*.

* Вкажіть умови проведення реакцій, аналітичні ефекти, зазначте фармакопейні реакції. (min 24 балів– max 40 балів).

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА**

1. Потенціометричне визначення NaOH титруванням стандартним розчином HCl. Напишіть рівняння реакції. Оберіть електродну пару для визначення. Розрахуйте масову процентну частку натрій гідроксиду в препараті, якщо $c(HCl)=0,1005$ моль/ дм³; $V(HCl)=20,15$ см³; $V_{м.к.}=100,00$ см³, $V_{п.}=10,00$ см³, $m=1,5235$ г, $Mm(NaOH)= 39,9971$ г/моль (спосіб піпеткування). (min 24 балів– max 40 балів).
 2. Розрахуйте процентну концентрацію розчину калій йодиду при його рефрактометричному визначенні, якщо показник заломлення розчину $n = 1,3420$, показник заломлення розчинника $n_0 = 1,3330$, $F_{Kl}=0,00130$. Запропонуйте інші методи кількісного визначення KI. (min 12 балів– max 20 балів).
- **Запропонуйте необхідні прилади, обладнання та мірний посуд для виконання завдань 1,2.

Затверджено на засіданні кафедри аналітичної хімії НФаУ
Протокол № 7 від 25 січня 2019 року

ВАРИАНТИ ЗАВДАНЬ ТИПОВОГО БІЛЕТУ

ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

1. Запропонуйте варіант ідентифікації суміші: ферум(ІІІ) нітрат, кальцій хлорид; ферум(ІІІ) хлорид, дикалій дихромат; аргентум нітрат, амоній ацетат; калій йодид, кальцій хлорид; ферум(ІІ) нітрат, барій хлорид; амоній хлорид, натрій йодид; амоній оксалат, калій хлорид; барій хлорид, натрій бромід; плюмбум ацетат, аргентум нітрат; ферум(ІІ) хлорид, амоній сульфат; магній сульфат, натрій хлорид; кальцій хлорид, натрій бромід; цинк сульфат, натрій сульфіт; натрій нітрат, ртуть(І) нітрат; ртуть(ІІ) нітрат, барій хлорид; калій бромід, натрій йодид; магній сульфат, калій сульфіт; натрій йодид, магній хлорид; натрій ацетат, кальцій нітрат; калій сульфат, амоній хлорид; амоній хлорид, алюміній нітрат.

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА*

1. Перелік об'єктів для визначення масової процентної частки методом потенціометричного титрування: NaOH, KOH, NaHCO₃, KHCO₃, NaCl, KCl, NaBr, KBr, AgNO₃, CaCl₂, MgSO₄, FeSO₄, FeCl₂, сіль Мора, CuSO₄, сульфаніламід (стрептоцид), ін.
- 2.1. Розрахуйте процентну концентрацію розчину препарату при його рефрактометричному визначенні в одно- або двокомпонентній суміші (NaCl, KCl, NaBr, KBr, KI, CaCl₂, MgSO₄, глюкоза, амідопірин, ін.). Запропонуйте інші методи кількісного визначення цих об'єктів.
- 2.2. Розрахуйте концентрацію речовини (питомий показник обертання), що визначали методом поляриметрії (глюкоза, фруктоза, кислота аскорбінова, кислота аспарагінова, лейцин, кислота глутамінова, ін.). Поясніть сутність поляриметричного методу та область його застосування.
- 2.3. Розрахуйте молярний (питомий) коефіцієнт поглинання, концентрацію досліджуваної речовини в методах абсорбційного молекулярного аналізу (фотоелектроколориметрія, спектрофотометрія).
- 2.4. Визначте хроматографічні константи (R_f , R_s), оберіть оптимальні системи розчинників для хроматографічного розділення.

*Запропонуйте необхідні прилади, обладнання та мірний посуд для виконання завдань 1,2.

Затверджено на засіданні кафедри аналітичної хімії НФаУ
Протокол № 7 від 25 січня 2019 року