***Додаток 20***

***Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна***

Факультет хімічний

Спеціальність хімія 102

Спеціалізація

Семестр \_\_\_\_5\_\_\_\_\_\_\_

Форма навчання \_\_денна\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рівень вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень):\_\_бакалавр

Навчальна дисципліна: Колоїдна хімія

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

1. Проведіть класифікацію гідрозолю As2S3 за всіма відомими способами класифікації колоїдних систем (***10 балів***).
2. Повна поверхнева енергія та її складові. Виведіть рівняння Гіббса–Гельмгольца (***10 балів***).
3. Теорія агрегативної стійкості ліофобних систем Дерягіна–Ландау–Фервея–Овербека. Уявлення щодо розклинювального тиску та його основних складових. Складна постійна Гамакера. Типи потенційних кривих для дисперсних систем з різним ступенем агрегативної стійкості (***10 балів***).
4. Розрахувати кількість первинних частинок, що залишаються через 20 секунд після початку коагуляції гідрозолю сірки. Дисперсність вихідного золю 0,05 нм–1, концентрація 0,65 мг дм–3, константа швидкості коагуляції 5.43x10–18 м3 с–1, густина сірки 0,9 г см–3 (***10 балів***).

Затверджено на засіданні кафедри \_фізичної хімії\_

протокол № \_\_2\_\_\_\_ від “\_20\_” \_жовтня 2022 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М. О. Мчедлов-Петросян

підпис

Екзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М. О. Мчедлов-Петросян

підпис

***Додаток 20***

***Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна***

Факультет хімічний

Спеціальність хімія 102

Спеціалізація

Семестр \_\_\_\_5\_\_\_\_\_\_

Форма навчання \_\_денна\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рівень вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень):\_\_ бакалавр

Навчальна дисципліна: Колоїдна хімія

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 2

1. Запишіть формулу міцели гідрозолю йодиду срібла і укажіть, з яких частин вона складається (***10 балів***).
2. Реакційна здатність і дисперсність. Формула Томсона-Кельвіна і наслідки з неї. Формула Гіббса–Фройндлиха–Оствальда. Який ефект можна визначити за цією формулою? (***10 балів***).
3. Рушійні сили і термодинаміка міцелоутворення у водних розчинах ПАР. Критична концентрація міцелоутворення (ККМ). Вплив довжини вуглеводневого радикалу на значення ККМ (***10 балів***).
4. Розрахуйте повну поверхневу енергію 5 г емульсії бензолу у воді з концентрацією 55 мас % і дисперсністю 3 мкм─1 при температурі 313 К. Густина бензолу 0,858 г/см3, міжфазний поверхневий натяг 26,13 мДж·м─2, температурний коефіцієнт поверхневого натягу бензолу = – 0,13 мДж·м−2·К−1 (***10 балів***).

Затверджено на засіданні кафедри \_фізичної хімії\_

протокол № \_\_2\_\_\_\_ від “\_20\_” \_жовтня 2022 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М. О. Мчедлов-Петросян

підпис

Екзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М. О. Мчедлов-Петросян

підпис

***Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна***

Факультет хімічний

Спеціальність хімія 102

Спеціалізація

Семестр \_\_\_\_5\_\_\_\_\_\_\_

Форма навчання \_\_денна\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рівень вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень):\_\_ бакалавр

Навчальна дисципліна: Колоїдна хімія

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 3

1. Проведіть класифікацію емульсії бензолу в воді за всіма відомими способами класифікації (***10 балів***).
2. Дифузійно-седиментаційна рівновага. Вивести гіпсометричну формулу Лапласа (***10 балів***).
3. Оптичні властивості колоїдних систем. Рівняння Релея (***10 балів***).
4. Розрахуйте ємність дифузної частини подвійного електричного шару частинок дисперсної фази. Дисперсійним середовищем є водний розчин CaCl2 з концентрацією 0,2 ммоль/л та ε = 83,8 при 283 К (***10 балів***).

Затверджено на засіданні кафедри \_фізичної хімії\_

протокол № \_\_2\_\_\_\_ від “\_20\_” \_жовтня 2022 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М. О. Мчедлов-Петросян

підпис

Екзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М. О. Мчедлов-Петросян

підпис