**13семинар**  Өздігінен түзелетін наножүйелер. БАЗ мицелласы өздігінен түзілетін жүйе .

1. Для водных растворов лаурата натрия определены логарифмы ККМ при нескольких значениях температуры (концентрация в моль/л). Постройте температурную зависимость поверхностной активности: 3 ln ККМ –6,5 –6,6 3,2 3,4 Рис. 5.5. Определение теплоты мицеллообразования додецилсульфата натрия –6,2 –6,3 –6,4 1/Т ⋅ 103 , K–1 84 Рассчитайте стандартную теплоту, энергию Гиббса и энтропию мицеллообразования при 50 °С
2. Определите ККМ додецилсульфата натрия по следующим данным: t, °C 30 50 90 lgккм –1,68 –1,68 –1,68 σккм 40 38 31 σ0 71,18 67,91 60,75 lgC σ, дин/см –2,01 41 –1,99 41 –1,95 41 –1,82 41 –2,4 5,4 –2,18 47 –2,08 43 –2,03 42 Концентрация ПАВ выражена в моль/л
3. При измерении разности показателей преломления водных растворов додецилсульфата натрия и воды получены следующие данные: С ⋅ 103 , моль/л Δn 9,78 42 10,02 41 10,26 41 10,50 41 9,1 54 9,38 47 9,54 43 Определите ККМ додецилсульфата натрия.
4. По данным измерения удельной электропроводности раствора капроната натрия определите ККМ: lgС lgχ –0,125 1,85 0,075 1,80 0,17 1,70 0,3 1,70 –0,4 2,01 –0,25 1,95 –0,17 1,90 Концентрация ПАВ выражена в г/100 мл.
5. По данным измерения поверхностного натяжения водных растворов додецилсульфата натрия при различных температурах определите ККМ, влияние на ККМ повышения температуры: 85 lgC 20 °C 60 °C 90 °C –1,99 44 41 35 –1,95 41 41 29 –1,90 44 41 29 –1,88 – 41 29 –1,82 44 41 29 –2,4 58 54 49 –2,18 50 47 40 –2,08 – 43 38 –2,03 44 42 – –2,01 44 41 – Поверхностное натяжение σ в Нм/м. Концентрация ПАВ выражена в моль/л.
6. Рассчитайте теплоту мицеллообразования, а также стандартную энергию Гиббса и энтропию процесса при 293 K, используя следующие значения ККМ для додецилсульфата натрия в растворах NaCl: T, K ККМ, ммоль/л в 0,01М растворе NaCl в 0,2М растворе NaCl 293 5,13 0,76 311 5,37 0,87 333 6,17 1,45 Проанализируйте влияние электролита.
7. Определите ККМ алкилбензосульфоната натрия по следующим данным: lgC σ, дин/см –1,00 31 –0,98 30 –0,94 30 –0,83 30 –1,4 44 –1,17 37 –1,07 33 –1,02 32 Концентрация ПАВ выражена в моль/л.
8. Определите ККМ моющего средства алкилсульфата натрия по следующим данным: lgC σ, дин/см –1,81 37 –1,79 36 –1,75 35 –1,62 36 –2,2 50 –2,00 43 –1,88 39 –1,83 38 Концентрация ПАВ выражена в моль/л.
9. По данным измерения удельной электропроводности раствора алкилбензосульфоната натрия определите ККМ: lgС lgχ –0,115 1,83 0,065 1,78 0,016 1,68 0,28 1,67 –0,35 1,98 –0,22 1,95 –0,15 1,88 Концентрация ПАВ выражена в г/100 мл.
10. По данным измерения удельной электропроводности раствора капроната натрия определите ККМ: lgС lgχ –0,14 1,90 0,08 1,85 0,19 1,75 0,33 1,74 –0,32 2,20 –0,28 2,10 –0,20 1,95 Концентрация ПАВ выражена в г/100 мл.
11. По данным измерения удельной электропроводности раствора алкилбензосульфоната натрия определите ККМ: lgС lgχ –0,11 2,02 0,09 1,90 0,20 –1,80 0,35 –1,80 –0,30 2,50 –0,21 2,30 –0,19 2,10 Концентрация ПАВ выражена в г/100мл.
12. По данным измерения удельной электропроводности раствора тетрапропиленбензосульфоната определите ККМ: lgС lgχ –0,11 1,95 0,07 1,80 0,21 1,67 0,32 1,66 –0,25 2,41 –0,17 2,25 –0,14 2,05 Концентрация ПАВ выражена в г/100 мл