1. Методом БЭТ вычислите удельную поверхность адсорбента по изотерме адсорбции бензола на его поверхности. Площадь занимаемая молекулой бензола равна

49\*10^ -20 м^2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P/Ps | 0,024 | 0,08 | 0,14 | 0,2 | 0,27 | 0,35 | 0,46 |
| n\*10^3,моль/кг | 14,9 | 34,8 | 47,2 | 56,8 | 66,3 | 79,3 | 101 |

1. С какой скоростью осаждается в поле тяжести земли аэрозоль хлорида аммония

( плотность 1,527\*10^3 кг/м^3) с радиусом частиц 0,45 мкм? Вязкость воздуха принять равной 1,76\*10^ -5 Па\*с, плотностью воздуха пренебречь.

1. 1 кг золя кремнозема с содержанием SiO2 30% вес. находится в лабораторном цилиндре, образуя столб жидкости равной 340мм. Предположим, после того, как установилось седиментационное равновесие при 18С, половину объёма осторожно слили. Какая часть SiO2 окажется слитой в половине, если известно, что диаметр частиц золя равен 15нм, а плотности SiO2 и дисперсионной среды равны 2,20 и 1,01 г/см^3
2. Изучено осмотическое давление сополимера стирола с метакриловой кислотой в толуоле при 27С. Результаты сведены в следующую таблицу, где Δh-разность уровней толуола (плотность 0,862 г/cм^3) в измерительном и сравнительном капиллярах осмометра:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| с, кг/м^3 | 1,10 | 2,81 | 5,42 | 7,69 | 8,50 | 9,48 |
| h, м | 0,115 | 0,442 | 1,263 | 2,223 | 2,765 | 3,235 |

1. Определите ККМ хлорида додецил аммония С12 Н25 NH3 Cl(мол вес 221,80 г/моль) в водном растворе по следующим данным о мутности:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| с, г/л | 0 | 0.89 | 2.22 | 2.95 | 3.43 | 3.63 | 4.00 | 4.39 | 5.05 | 5.61 | 6.80 |
| τ\*10^3,  м^-1 | 4.76 | 5.00 | 4.95 | 5.33 | 6.95 | 7.81 | 12.23 | 15.28 | 20.42 | 24.18 | 31.42 |

1. Коммерческий коллоидный кварц (SiO2, торговая марка Min-U-Sil), фракционированный до эквивалентного радиуса частиц 0,3-0,5 мкм, показывает электрофоретическую подвижность -0,035 мм^2/В\*с в растворе 0,100 моль/л NaCl при 25С( рН9). Вычислить толщину ДЭС и дзета потенциал. необходимые характеристики р-ра NaCl найдете в справочных эмпирических уравнений: εr=78.36-13.8C+0.98C^2; η=0,8903\*(1+0,0793С), где С в моль/л, η в сПз
2. Определите графическим методом константу скорости коагуляции и время половинной коагуляции по следующим эксперементальным данным :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| t , с | 0 | 60 | 120 | 180 | 300 | 420 | 600 |
| ν\*10^  -14, м^-3 | 20.22 | 11.0 | 7.92 | 6.30 | 4.82 | 3.73 | 2.86 |

1. Для нескольких фракций нитрата целлюлозы в ацетоне проведены измерения вязкости при 25С и вычислены характеристические вязкости:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| М\*10^  -3, г/моль | 77 | 89 | 273 | 360 | 400 | 640 | 846 | 1550 | 2510 | 2640 |
| η, дл/г | 1,23 | 1,45 | 3,54 | 5,5 | 6,5 | 10,6 | 14,9 | 30,3 | 31,0 | 36,3 |