### **Лабораторная работа № 8. Определение радиуса частиц дисперсной фазы эмульсии скипидара**

***Внимание! Ссылки в скобках даны на методическое пособие:*** (ПОВЕРХНОСТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ И ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ. Лабораторный практикум для студентов химико-технологических специальностей. Составители: А.А.Шершавина, Л.Я.Крисько, Г.Г.Эмелло, Т.А.Шичкова, А.И.Клындюк), Минск, 2005.

*Оборудование, приборы, реактивы*: фотоэлектроколориметр кюветы (*L* =**3,0 см**), рефрактометр, мерная колба на **50 мл**, скипидар (**ρФ = 0,86 г⋅см-3**), спиртовой раствор скипидара (**С0 = 0,01 г⋅см-3**), раствор эмульгатора (стабилизатора), пипетка на **5 мл**.

1. В мерную колбу на **50 мл** налить **≈ 30‑40 мл** водного раствора стабилизатора, добавить заданное количество (***VX*, мл**) спиртового раствора скипидара (табл. 3.7), взболтать, довести до метки раствором стабилизатора, снова взболтать.

2. Рассчитать весовую концентрацию ***С*** вещества дисперсной фазы (скипидар) в полученной дисперсной системе (**г см3)**, исходя из значений ***VX***, ***C0*** и объема дисперсной системы (**50 см3**).

3. С помощью рефрактометра (см. [8], стр.28-29) определить коэффициенты преломления скипидара, т.е., дисперсной фазы (***n***) и водного раствора стабилизатора, т.е., дисперсионной среды (***n0***).

Таблица 3.7.

**Задания по вариантам**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ варианта | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **VX, мл** | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,40 | 0,45 |
| №№ задач (раздел 2.5 [7]) | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 | 12 |

4. При помощи фотоэлектроколориметра (**λ = 540 нм**, кювета сравнения заполнена раствором стабилизатора) определить оптическую плотность ***D*** полученной эмульсии. Порядок работы на приборе см. в [8, стр. 29-34].

5. По формуле (3.47) рассчитать длину волны падающего света в дисперсионной среде:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | , | (3.47) |

где **λ0** – длина волны падающего света в воздухе (**540 нм**).

6. Рассчитать мутность дисперсной системы (формула 3.22).

7. Рассчитать объем частицы дисперсной фазы, и их средний радиус (уравнения 3.32, 3.33).

Для защиты лабораторной работы № 8 необходимо знать: методическую часть (разделы 3.3.3, 3.1.4), экспериментальную часть (раздел 3.6.3) и теоретическую часть (разделы 3.1, 3.3), а также решить задачи согласно варианту (см. табл. 3.7).

Вопросы для допуска к выполнению лабораторной работы:

1. Что такое дисперсная система? Какие дисперсные системы называются эмульсиями?
2. Как получить эмульсию скипидара? Что в ней является дисперсной фазой, а что дисперсионной средой? Как называется данный метод? Какой фактор обеспечивает устойчивость эмульсии?
3. Какие величины необходимо определить экспериментально, чтобы рассчитать величину объема одной частицы дисперсной фазы по методу Рэлея?
4. Какой прибор используют для определения показателей преломления дисперсной фазы и дисперсионной среды?
5. Какую величину измеряют на ФЭКе? Условия измерения (длина волны, ширина кювет, чем заполняются кюветы).