**Лабораторная работа № 17. Получение пен методом встряхивания и определение их кратности**

***Внимание! Ссылки в скобках даны на методическое пособие:*** (ПОВЕРХНОСТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ И ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ. Методические указания к лабораторным занятиям для студентов химико-технологических специальностей. Составители: Г.Г.Эмелло, Л.Я.Крисько, Е.О.Богдан), Минск, 2013.

*Оборудование*, *приборы*, *реактивы*: 6 стеклянных колб, мерная колба объемом 50 мл, цилиндр с пробкой объемом 100 мл, секундомер, водный раствор поверхностно-активного вещества.

1. Из исходного водного раствора ПАВ с известной концентрацией (*С*исх., г/л) приготовить 6 растворов ПАВ заданных концентраций (*С*приг.i, г/л). Объем растворов 20 мл. Расчет производить по формуле *С*исх.∙*V*исх. = *С*приг.∙*V*приг..

2. В цилиндр налить 10 мл приготовленного раствора ПАВ с концентрацией *С*приг.1, закрыть цилиндр пробкой и встряхивать в течение 20 с.

3. Поставить цилиндр на ровную поверхность и измерить высоту всей системы (*H*сист., мм) и высоту жидкости, не пошедшей на образование пены (*H*ост., мм). Опыт (по п. 2) повторить 3 раза и рассчитать средние значения этих величин.

4. Провести аналогичные эксперименты (т. е. п. 2 и п. 3) для растворов с концентрациями *С*приг.2, *С*приг.3, *С*приг.4, *С*приг.5 и *С*приг.6.

5. По полученным средним значениям рассчитать высоту образовавшейся пены по формуле

*H*пены = *H*сист. – *H*ост.

6. Рассчитать кратность (β) полученных пен по формуле

β = *H*пены / (10 – *H*ост.)

7. Полученные данные занести в таблицу; построить графики зависимостей *H*пены = *f*(*С*ПАВ) и β = *f*(*С*ПАВ).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №опыта | *С*приг.i ,г/л | *H*сист., мм | *H*ост., мм | *H*пены, мм | β |
| 1 | 2 | 3 | сред. | 1 | 2 | 3 | сред. |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

8. Установить, к какому классу по кратности относится каждая из полученных пен.

Для защиты лабораторной работы необходимо знать: экспериментальную (раздел 3.7) и теоретическую (раздел 1.3) части.

Вопросы для допуска к выполнению лабораторной работы:

1. Какие дисперсные системы называются пенами? Чем они отличаются от газовых эмульсий?
2. Какие методы получения пен Вы знаете? Каким методом будете получать пену в лабораторной работе?
3. Дайте определение понятию «пенное число»? Что оно характеризует?
4. Что такое кратность пены? Классификация пен по кратности.
5. Для чего в процессе получения пен используют стабилизаторы? Виды стабилизаторов. Используете ли Вы стабилизатор в работе?
6. Порядок выполнения лабораторной работы?
7. Какие графические зависимости необходимо построить?