

Поняття про дисперсні системи. Колоїдні та істинні розчини




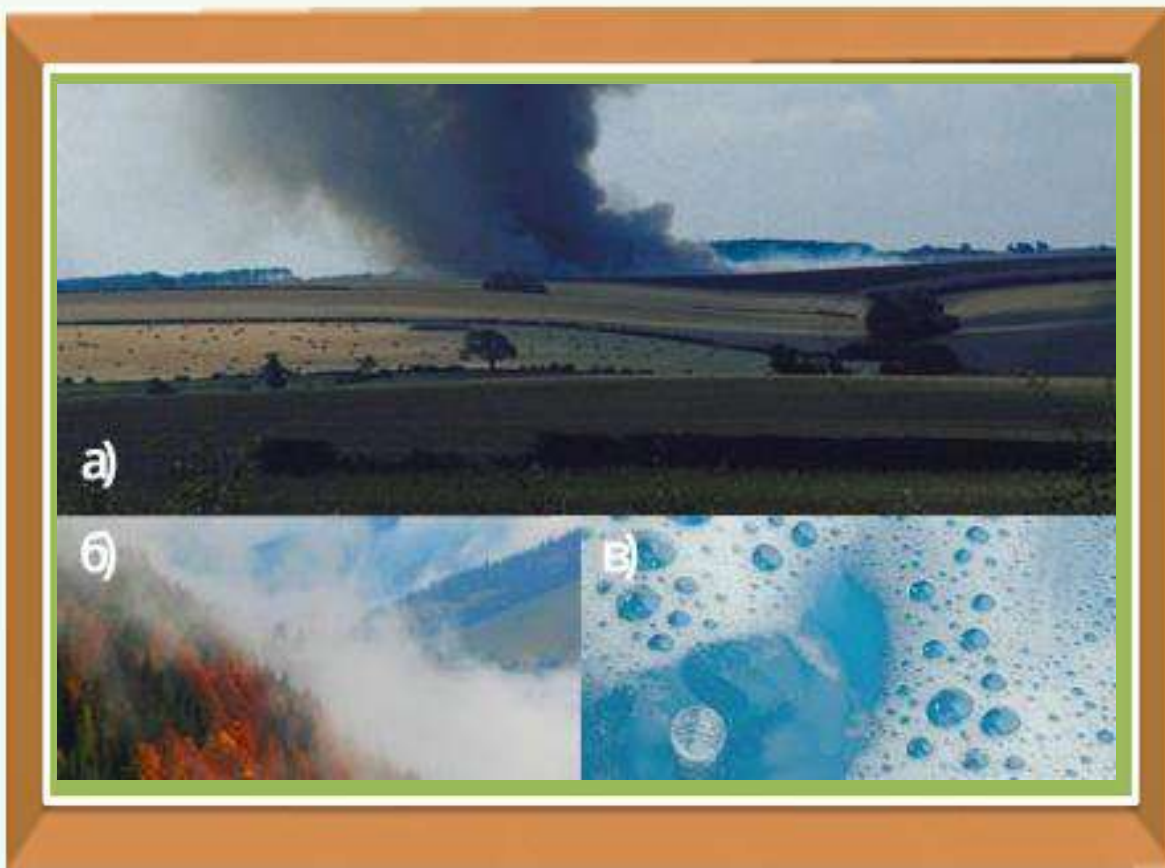


Мета:

- Сформувати поняття про дисперсні системи, ознаки їх класифікації.
- Навчити розрізняти колоїдні та істинні розчини, суспензії та емульсії.
- Показати значення дисперсних систем у природі та житті людини.

План:

- 
- Поняття про дисперсні системи.
 - Класифікація дисперсних систем:
 - за розмірами дисперсної фази;
 - за агрегатним станом дисперсної фази.
 - Зависі.
 - Колоїдні розчини.
 - Істинні розчини.
 - Ефект Тіндалля.
 - Значення розчинів.



а) Дим; б) Туман; в) Піна.

Система, в якій одна речовина у вигляді дуже дрібних частинок розподілена в іншій речовині, називається дисперсною системою



Склад дисперсної системи

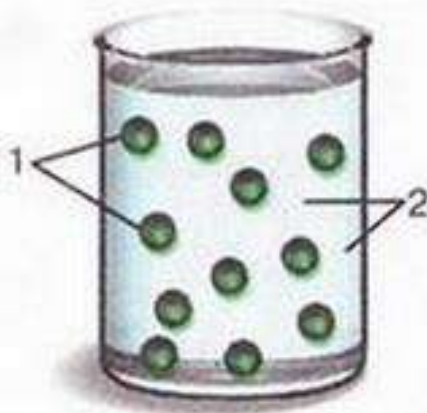


Дисперсна система

Дисперсна фаза

Дисперсійне середовище

(1) Дисперсна фаза – це дрібні частинки (кристалики, краплі, пухирці, молекули, йони) розподілені в об'ємі іншої речовини.



(2) Дисперсійне середовище – це середовище, в якому розподілені частинки дисперсної фази.

Класифікація дисперсних систем за розмірами дисперсної фази



Дисперсні системи

Гомогенні

Гетерогенні

Істинні розчини
(частинки < 1нм)

Колоїдні системи
(частинки = 1–100нм)

Грубодисперсні системи
(розмір частинок > 100нм)

Молекулярні

Йонні

Золі

Гелі

Суспензії

Емульсії

Піни

Цукровий сироп

Розчин солі

Кров

Склисте тіло ока

Мул

Майонез

Пінопласт



Класифікація дисперсних систем за агрегатним станом дисперсної фази



Дисперсна фаза

Дисперсійне середовище

Агрегатний стан	Твердий	Рідкий	Газуватий
Твердий	Кольорове скло 	Желе 	Тютюновий дим 
Рідкий	Перли 	Молоко 	Туман 
Газуватий	Пемза 	Піна 	Суміш газів

Гетерогенні грубодисперсні системи - зависі



- мають великі розміри частинок дисперсної фази, які можна розрізнити оком;
- є нестійкими, з часом частинки осідають, спливають, розшаровуються;
- суспензії (т/р), емульсії (р/р), піни (г/р).



Гетерогенні тонкодисперсні системи – колоїдні розчини



- золі, частинки яких можна побачити тільки за допомогою ультрамікроскопу (цитоплазма клітини, плазма крові, розчин білка);



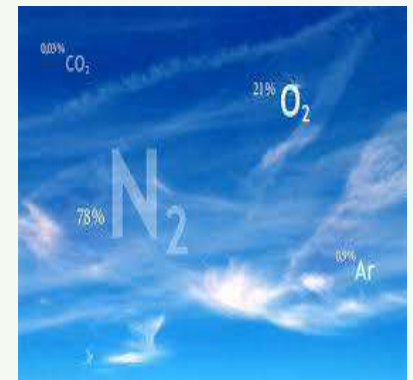
- процес збільшення розмірів частинок називається коагуляція або згортання (утворюється гель).



Гомогенні однорідні системи - істинні розчини



- складаються з двох і більше компонентів;
- можуть бути рідкими (розчин солі), твердими (сплави металів) і газоподібними (повітря)



Ефект Тіндала - розсіювання світла



Колоїдний розчин



Розсіювання світла

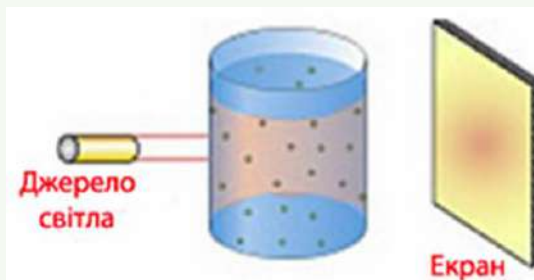
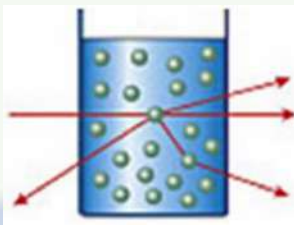


Схема відхилення променя світла



Істинний розчин



Точка на екрані від світла

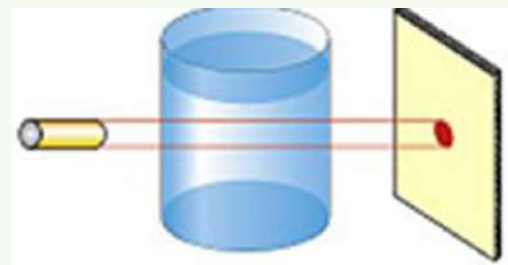
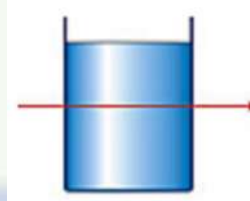
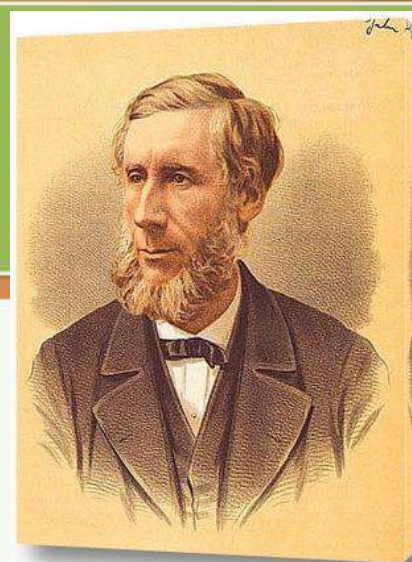


Схема проходження променя світла



Ефект Тіндалля - в природі







У природі

Солоня морська вода



Мінеральна вода природних джерел

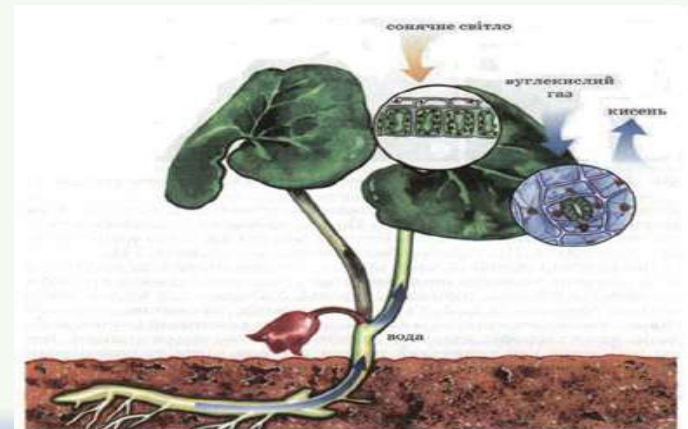


Рідинні середовища живих організмів
(кров, лімфа)

У



Клітинний сік рослин



У побуті

Чай, кава



Напої



Миючі засоби



Будівельні суміш



У промисловості

Хімічний



Харчовий



Текстильний



Фармацевтичний



У медицині



Настоянки



Сиропи

Спреї



Розчини для ін'єкції

У сільському господарстві

Засоби захисту рослин



Регулятори росту



Протруйники



Прилипачі



Яка дисперсна система утворюється,
якщо у воді перемішати:



Крейду

1



Оцет

2



Кухонну сіль

3



Лимонну кислоту

4



Бензин

5



Глину

6



Олію

7

Відповідь



1. Суспензія
2. Істинний розчин
3. Істинний розчин
4. Істинний розчин
5. Емульсія
6. Суспензія
7. Емульсія

Домашнє завдання

§4, с. 35
завд. 43-49

