



Дисперсные Системы

ОПРЕДЕЛЕНИЕ...



- **Дисперсные системы** – гетерогенные системы, в которых в одном веществе (дисперсионной среде) распределено (диспергированно) в виде очень мелких частиц другое вещество (дисперсная фаза).

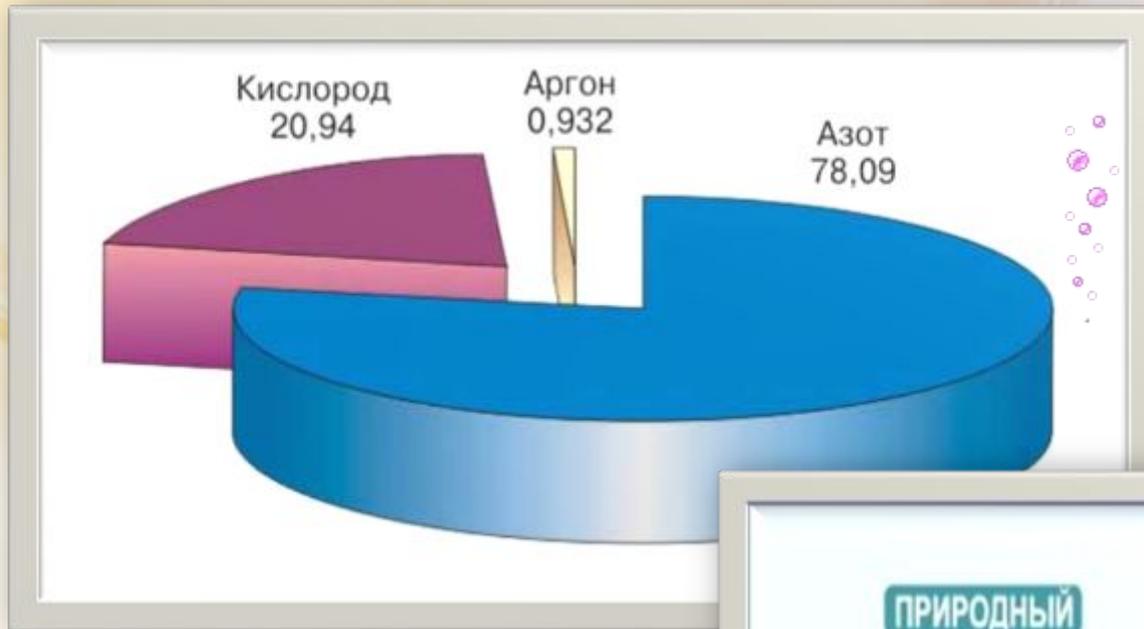


СИСТЕМ (ПО СТЕПЕНИ ДИСПЕРСНОСТИ)

- Грубодисперсные
 - $R > 10^{-5}$
 - Взвеси Гетерогенные системы
 - (суспензии, эмульсии)
- Тонкодисперсные (коллоидные)
 - $10^5 > r > 10^{-7}$
 - Молоко
 - Гели
 - Золи
- Гомогенные системы (растворы)
 - $R < 10^{-7}$
 - CuSO_4 в воде
 - Молекулярные,
 - ионные

КЛАССИФИКАЦИЯ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ (ПО АГРЕГАТНОМУ СОСТОЯНИЮ):

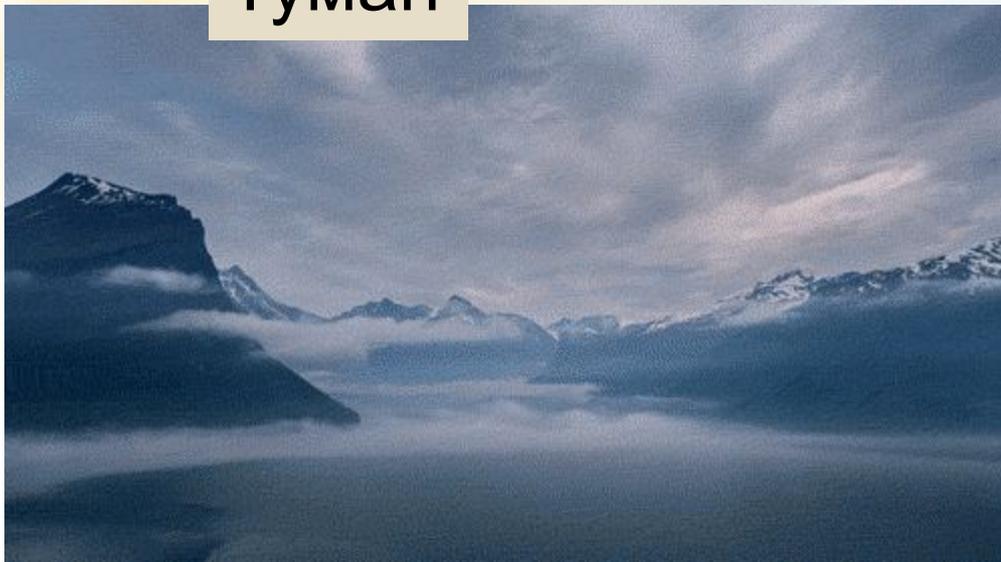
- Газ-газ



ДИСПЕРСНАЯ СИСТЕМА (ГАЗ-ЖИДКОСТЬ):



Туман



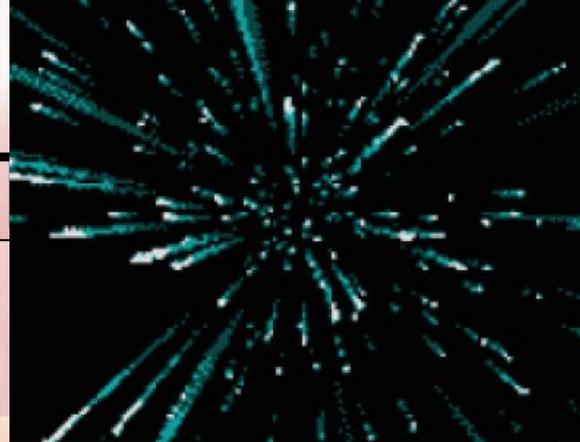
Аэрозоли



(ГАЗ-ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО)



СМОГ



ПЫЛЬ



ДЫМ

(ЖИДКОСТЬ-ГАЗ)



Шипучие
напитки

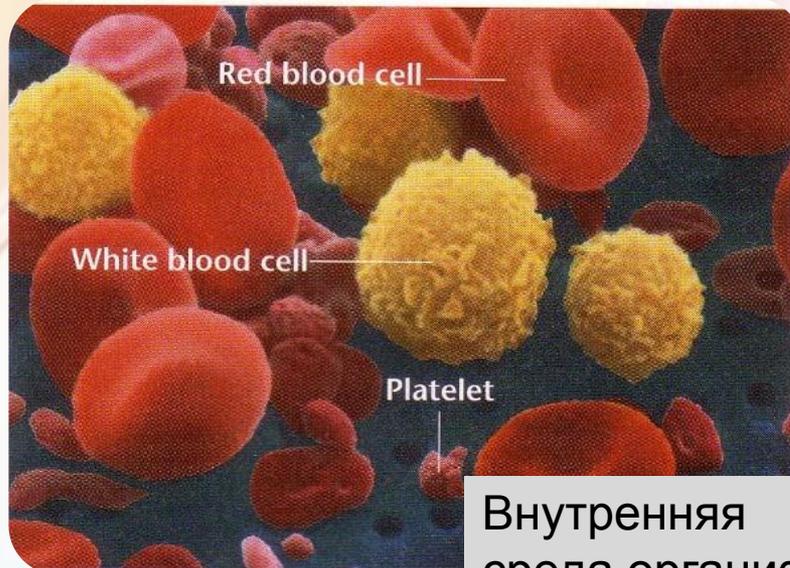


Пена

(ЖИДКОСТЬ-ЖИДКОСТЬ)



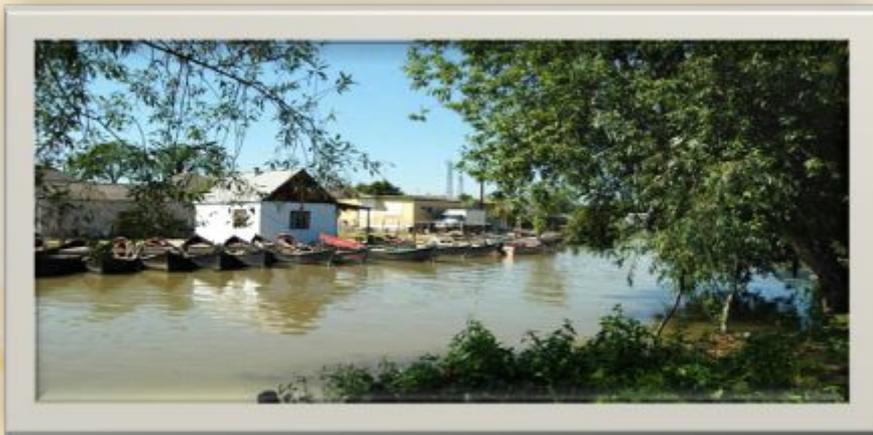
Сок



Внутренняя среда организма (плазма крови)



(ЖИДКОСТЬ-ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО)



Ил в речной воде



Строительный раствор



Раствор соли



Планктон

(ТВЕРДОЕ-ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО)



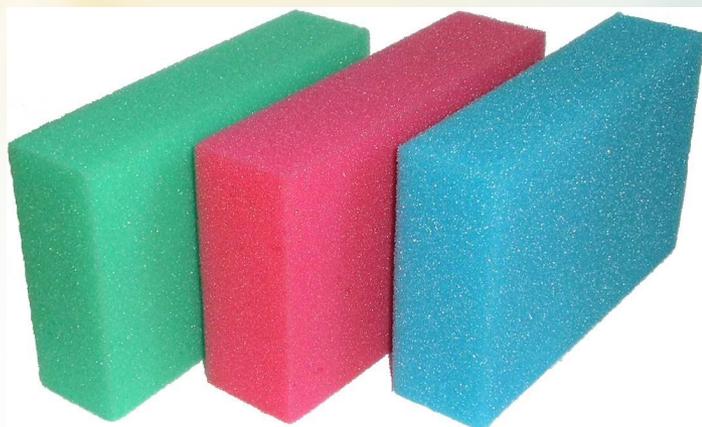
Стекло

Минералы



Руды

(ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО-ГАЗ)



(ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО- ЖИДКОСТЬ)



ВЗВЕСИ

- Это дисперсные системы, в которых размер частиц фазы >100 нм.
- Это мутные системы, отдельные частицы которых можно заметить невооруженным глазом. Фаза и среда легко разделяются отстаиванием.

•эмульсии

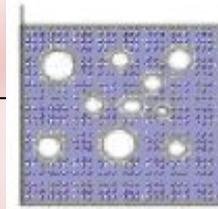
•Среда и фаза-жидкости

•суспензии

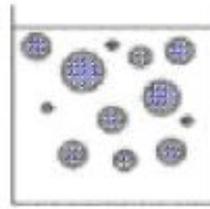
•Среда – жидкость

•Фаза-твердое вещество

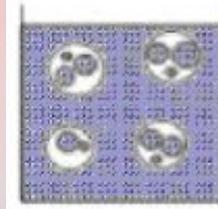
Эмульсии



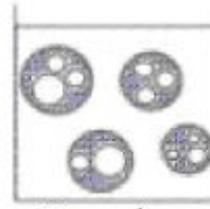
«Масло в воде»



«Вода в масле»



«Вода/масло в воде»



«Масло/вода в масле»

Рис. 1. Различные виды эмульсий



СУСПЕНЗИИ



КОЛЛОИДНЫЕ СИСТЕМЫ

- Это такие дисперсные системы, в которых размер частиц фазы от 100 до 1 нм.
- Эти частицы не видны невооруженным глазом, и фаза и среда отстаиванием разделяются с трудом .

**КОЛЛОИДНЫЕ
РАСТВОРЫ
(ЗОЛИ)**

**ГЕЛИ ИЛИ
СТУДНИ**

КОЛЛОИДНЫЕ СИСТЕМЫ



Клеи



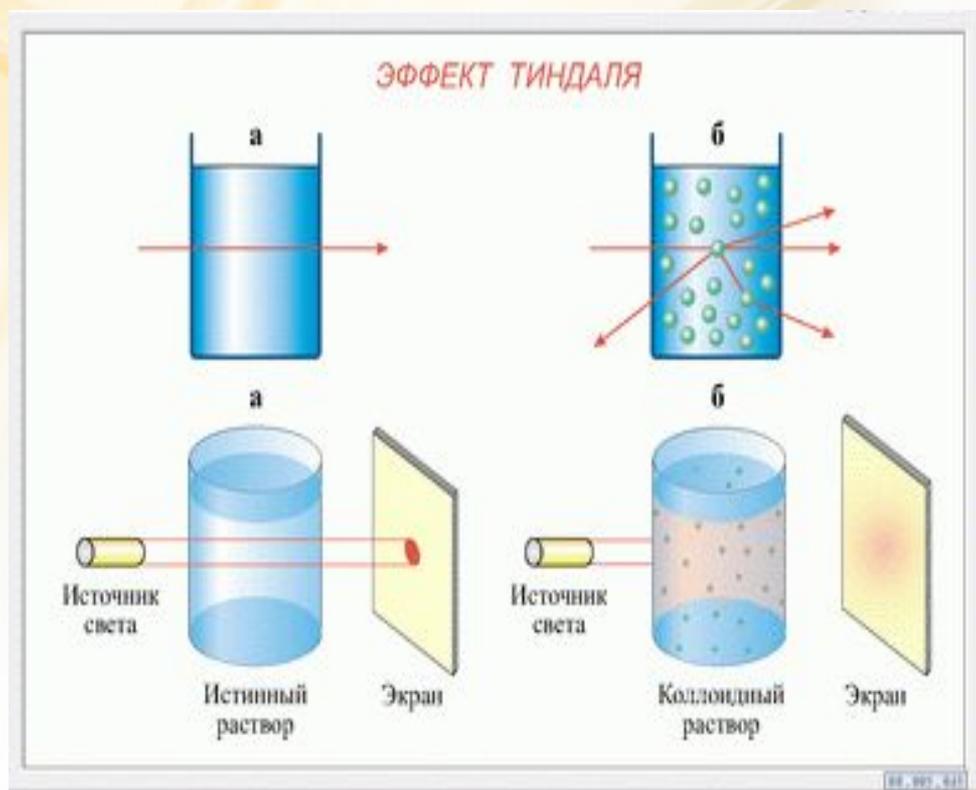
Томатный сок



Клейстер

ЭФФЕКТ ТИНДАЛЯ

- рассеяние света при прохождении светового пучка через оптически неоднородную среду. Обычно наблюдается в виде светящегося конуса (конус Тиндаля), видимого на тёмном фоне.



ИСТИННЫЕ РАСТВОРЫ

- Это такие дисперсные системы, в которых размер частиц дисперсной фазы не превышает 1 нм.

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ РАСТВОРЫ

Это водные растворы органических соединений и слабых электролитов.

ИОННЫЕ РАСТВОРЫ

Это растворы сильных электролитов.

ИСТИННЫЕ РАСТВОРЫ



РОЛЬ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

- Для химии наибольшее значение имеют дисперсные системы, в которых средой является вода и жидкие растворы. Природная вода всегда содержит растворённые вещества. Природные водные растворы участвуют в процессах почвообразования и снабжают растения питательными веществами. Сложные процессы жизнедеятельности, происходящие в организмах человека и животных, также протекают в растворах. Многие технологические процессы в химической и других отраслях промышленности, например получение кислот, металлов, бумаги, соды, удобрений протекают в растворах.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ)



glimboo.com

