

Дисперсные системы



СОСТАВ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

Это вещество, присутствующее в большем количестве, в объеме которого распределена дисперсионная фаза.

Дисперсионная среда

Дисперсная фаза

Это то вещество, которое присутствует в меньшем количестве и распределено в объеме другого.



Пемза

Газ / Твердое



Взвесь

Твердое / Жидкость

СВОЙСТВА КОЛЛОИДНЫХ РАСТВОРОВ:

① УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТВОРА



Броуновское движение



Жемчуг

Жидкость / Твердое



Эмульсия

Жидкость / Жидкость

② ЯВЛЕНИЕ ТИНДАЛЯ



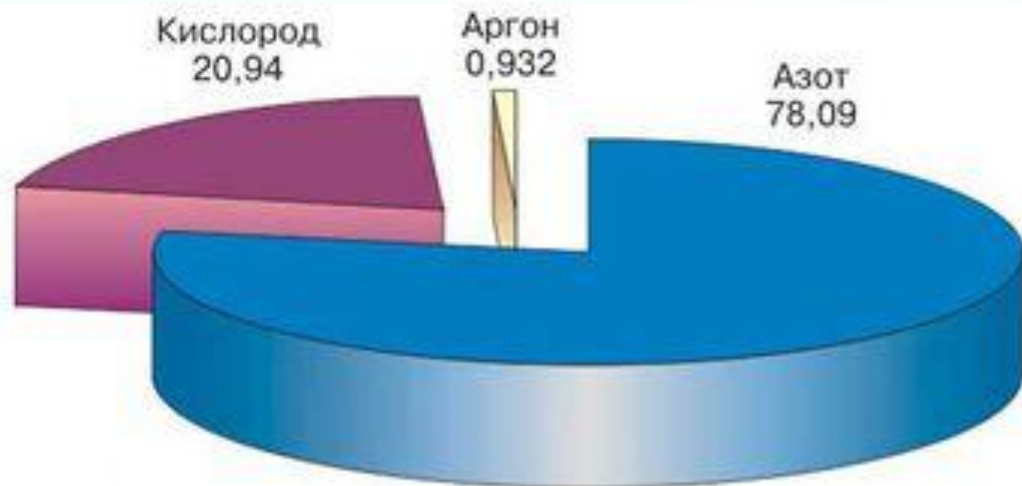
Твердое / Твердое



Аэрозоль

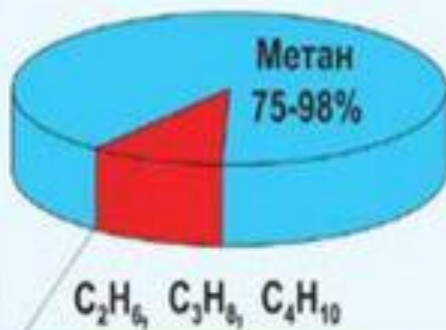
Жидкость / Газ

Дисперсная система газ - газ

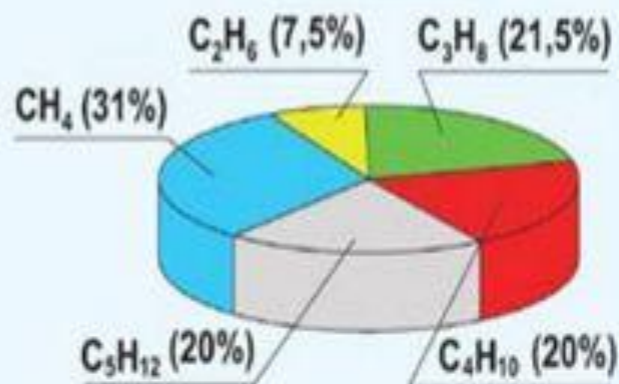


СОСТАВ ГАЗОВ

ПРИРОДНЫЙ



ПОПУТНЫЙ



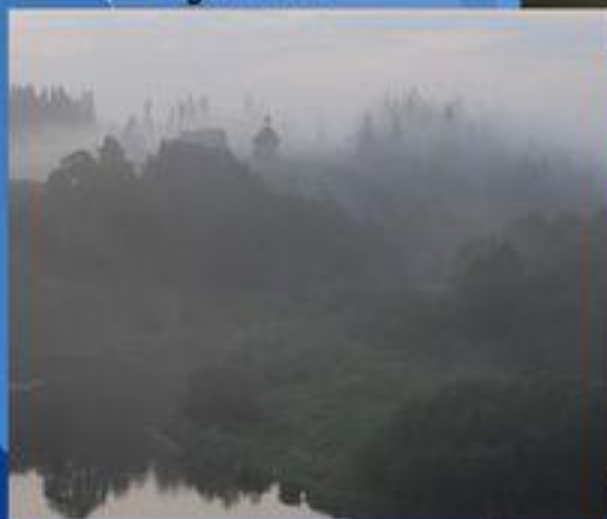
Дисперсная система газ - жидкость



Туман



Аэрозоли



Дисперсная система газ – твердое вещество



Смог



Пыль в воздухе

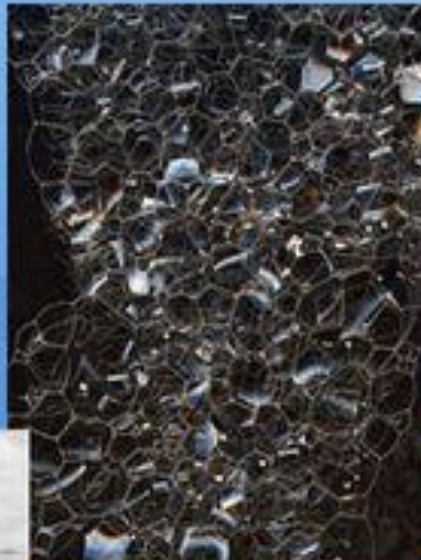


ДЫМ

Дисперсная система *жидкость - газ*



Шипучие напитки

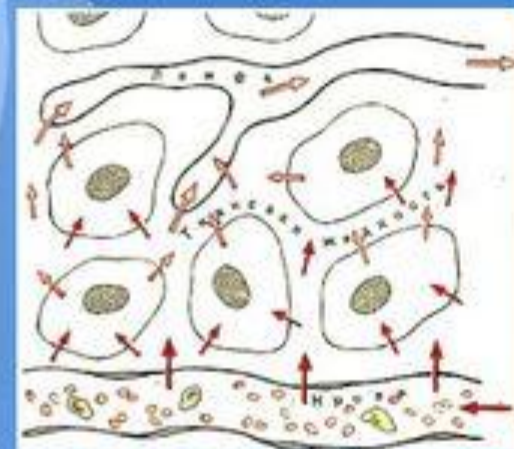


Пена



Дисперсная система жидкость - жидкость

Соки



Внутренняя среда
организма
(плазма крови)

Дисперсная система

жидкость – твердое вещество



Ил в речной воде



Строительный раствор

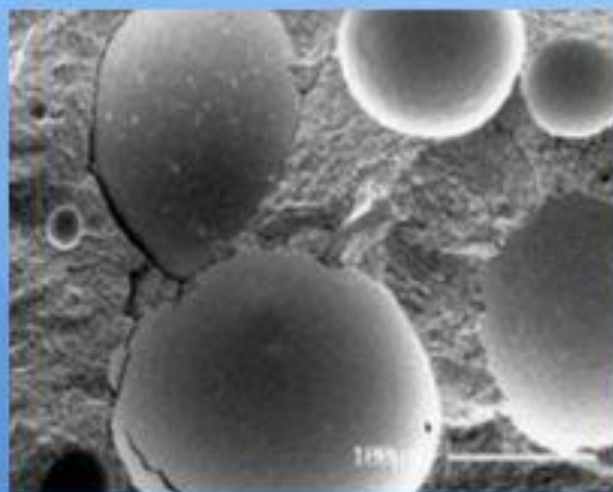


Раствор соли

Дисперсная система твердое вещество - газ



Поролон



Керамика



**Почва с пузырьками
воздуха**



Кирпич



Пористый шоколад

Дисперсная система твердое вещество - жидкость



Кремы



Тушь



Помада

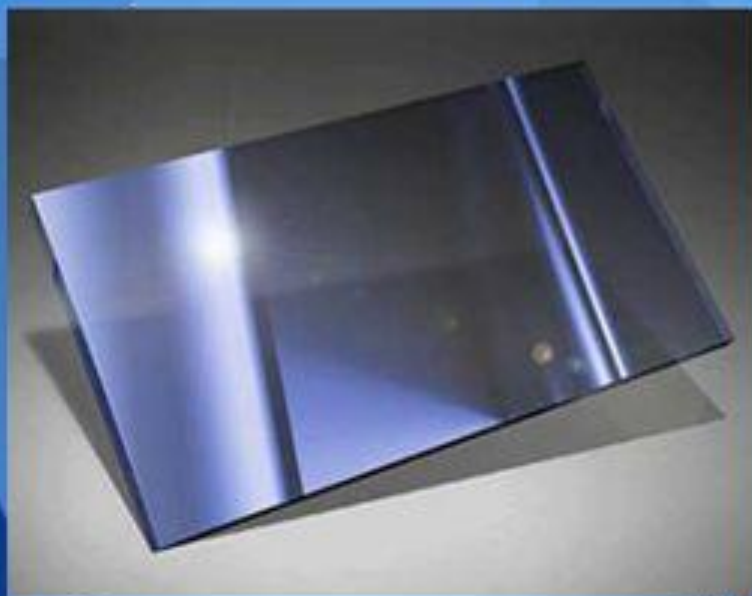
Дисперсная система твердое вещество – твердое вещество



Руда



Минералы



Стекла

Дисперсные системы с жидкой средой

Взвеси

**Коллоидные
системы**

**Истинные
растворы**

**Суспензии
Эмульсии**

**Золи
Гели**

**Молекулярные
Ионные**

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

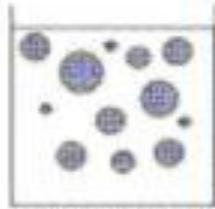
Суспензии

Среда – жидкость,
фаза – твердое вещество

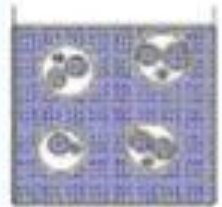
Эмульсии



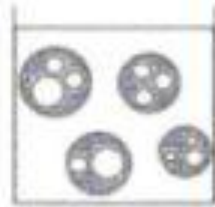
«Масло в воде»



«Вода в масле»



«Вода/масло
в воде»



«Масло/вода
в масле»

Рис. 1. Различные виды эмульсий



Молоко -
эмульсия жира в воде

Лечебная косметика



Водоэмульсионные
краски



Битумные эмульсии

Эмульсии

в химической технологии



Каучуки



Полистирол



Поливинилацетат



Суспензии

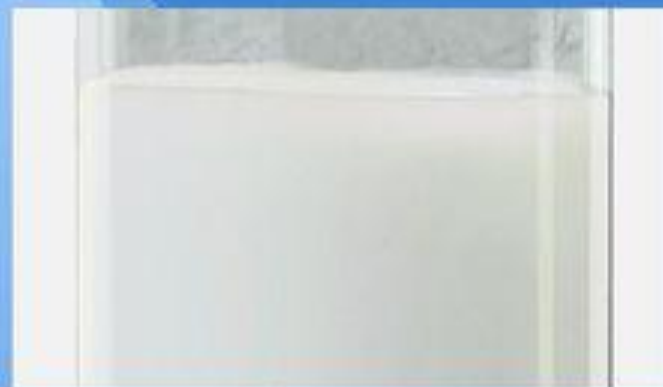


**Взвешенная в
воде мука**



Эмалевые краски

«Известковое молочко»



Желетельный планктон



Строительный раствор

Суспензии в медицине



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 растворы или золи



Томатный сок



Полимеры



Клеи

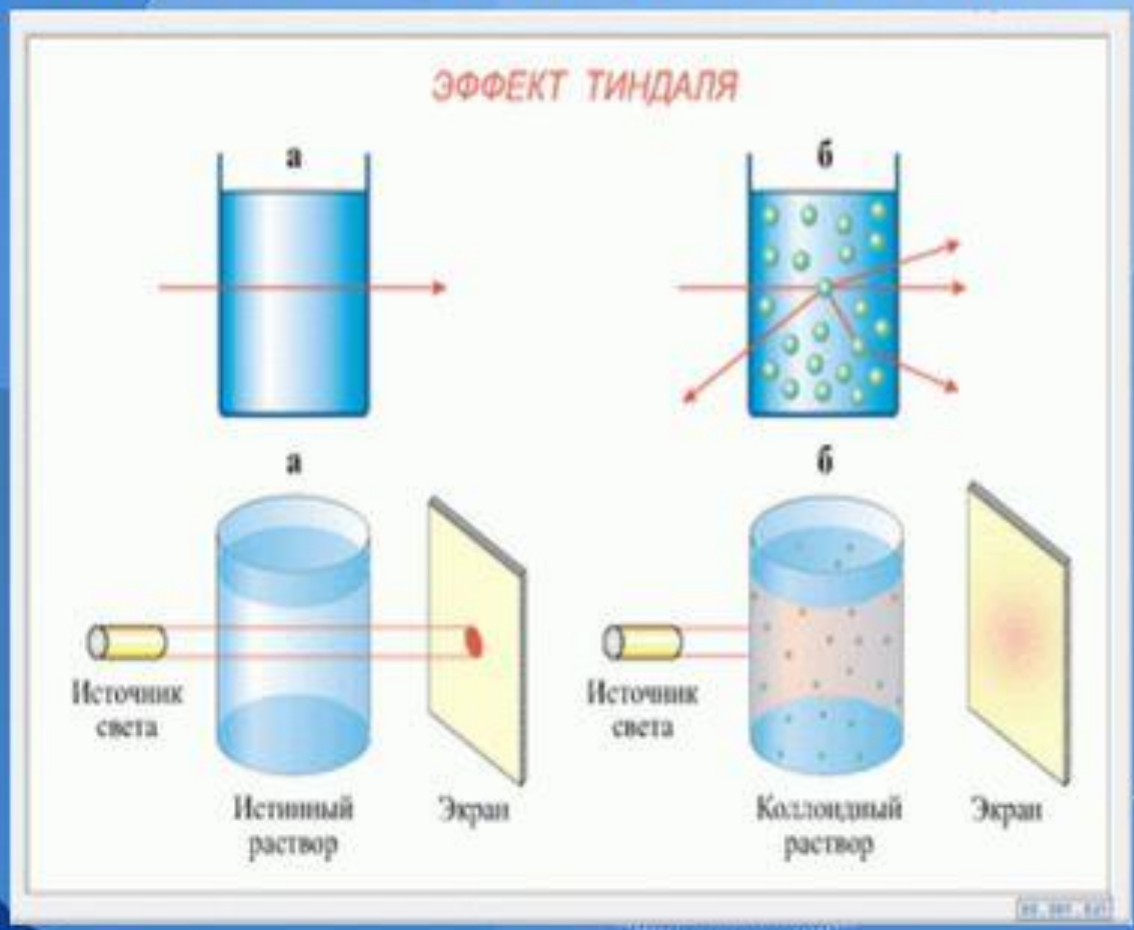


Клейстер

Большинство жидкостей живой клетки:
цитоплазма,
ядерный сок,
кровь, лимфа,
пищеварительные соки.

Эффект Тиндала

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



**Солнечные лучи
проходящие сквозь
туман.**

Коагуляция



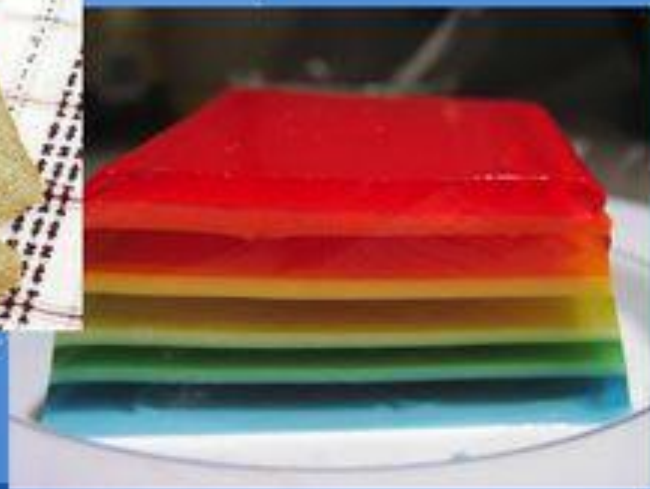
**Слипание
коллоидных
частиц и
выпадение их
в осадок.**



Коагуляция играет важную роль во многих технологических, биологических, атмосферных и геологических процессах. При производстве сыров используют процесс коагуляции молока. В процессе производства молока используются коагулянты ферментативного происхождения.

Гели

в пищевой промышленности



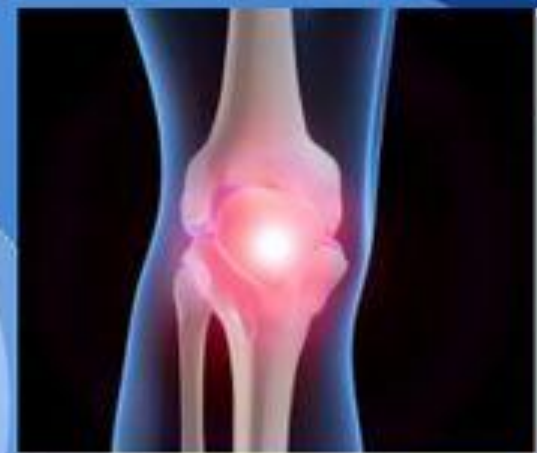
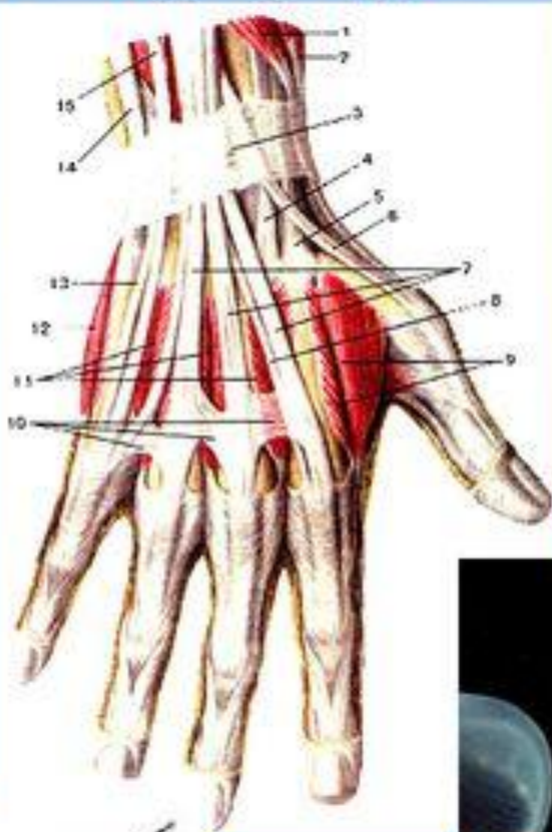
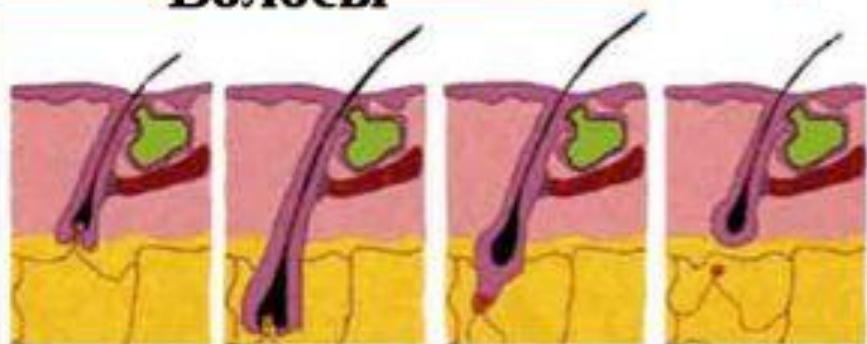
Гели в природе



Минеральные

Сухожилия

Волосы



Хрящи

Медузы



Гели

в косметике и медицине



Синерезис

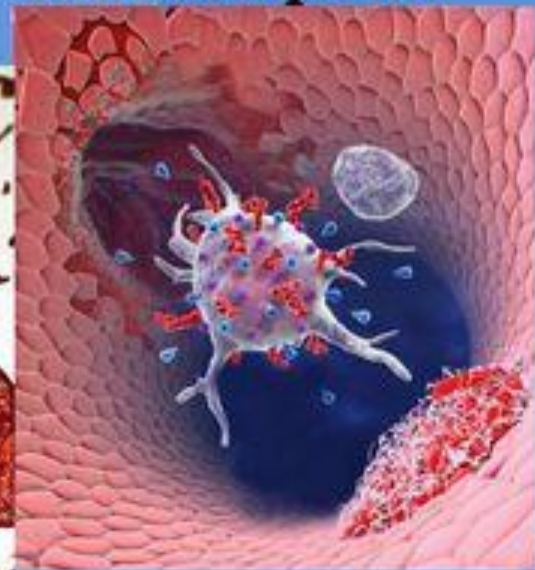


Самопроизвольное уменьшение объема геля, сопровождающееся отделением жидкости.

Биологический синерезис сопровождается свертываемостью крови.

Синерезис определяет сроки годности пищевых, медицинских и косметических гелей.

Гемофилия – заболевание несвертываемости крови.



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

