

Дисперсные системы и растворы.



Смеси.

Дисперсные системы

Истинные растворы



Дисперсная система-

- Это гетерогенная система, состоящая из нескольких фаз, не реагирующих друг с другом.



Структура системы:

- В дисперсной системе выделяют среду и фазу!

- В дисперсной системе одна из фаз целостна – дисперсионная среда,
- а другая –

на –
ая фаза.



дисперсная фаза



дисперсионная среда

Классификация дисперсных систем.

Признак: размер частиц фазы.

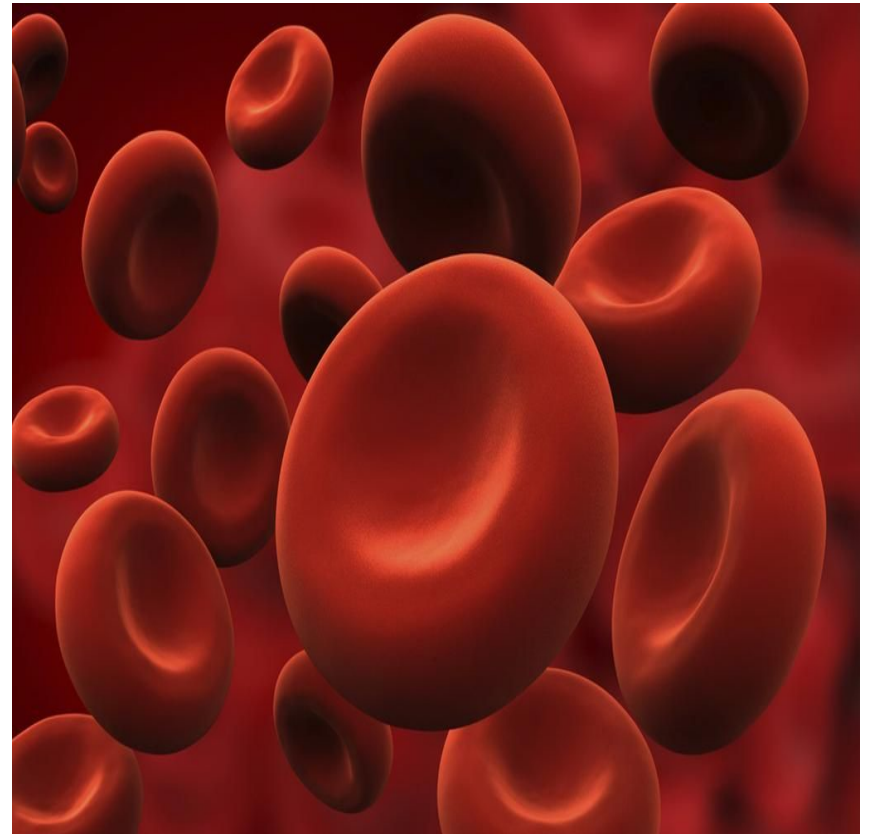
- -Грубодисперсные (> 10 мкм): сахар-песок, грунты, туман, капли дождя, вулканический пепел, магма и т. п.



Классификация дисперсных систем.

Признак: размер частиц фазы.

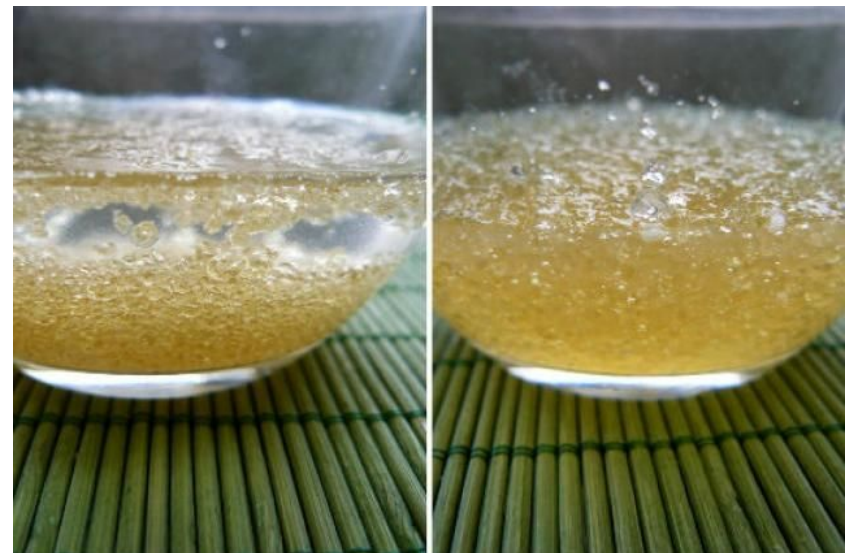
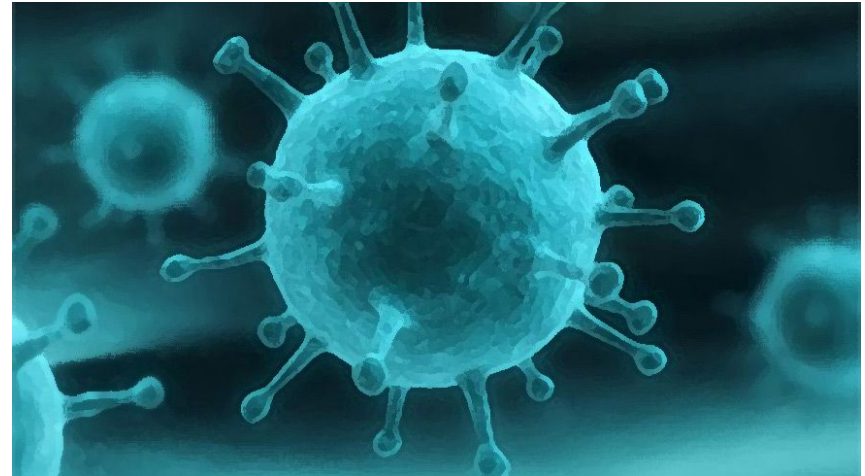
- Среднедисперсные (0,1-10 мкм):
эритроциты крови человека, кишечная палочка и т. п.



Классификация дисперсных систем.

Признак: размер частиц фазы.

- -
Высокодисперсные (1-100 нм): вирус гриппа, дым, муть в природных водах, искусственно полученные золи различных веществ, водные растворы природных полимеров (альбумин, желатин и др.) и т. п.



Размер частиц- главный фактор, определяющий свойства системы

- По мере изменения размеров частиц изменяются все основные свойства дисперсных систем: реакционная, адсорбционная способность; оптические, каталитические свойства и т. д.

Классификация по агрегатному состоянию.

<i>Дисперсная фаза</i>	<i>Дисперсионная среда</i>	<i>Условное обозначение</i>	<i>Примеры дисперсных систем</i>
Жидкость	Газ	ж/г	Туман, облака, жидкие аэрозоли
Твердое тело	Газ	т/г	Дым, пыль, твердые аэрозоли
Газ	Жидкость	г/ж	Пены, газовые эмульсии
Жидкость	Жидкость	ж/ж	Эмульсии (молоко, латекс)
Твердое тело	Жидкость	т/ж	Суспензии, коллоидные растворы, гели, пасты
Газ	Твердое тело	г/т	Твердые пены, пористые тела (пенопласты, силикагель, пемза)
Жидкость	Твердое тело	ж/т	Жемчуг, опал
Твердое тело	Твердое тело	т/т	Цветные стекла, сплавы

Дисперсные системы



По размеру частиц

Взвеси

Коллоидные системы

→ Эмульсии

→ Суспензии

→ Аэрозоли

По агрегатному
состоянию
фазы
и среды

→ Золи

→ Гели

Взвеси-это грубодисперсные системы.

- **Эмульсии** – грубодисперсные системы, в которых и среда и фаза- жидкости.
- **Суспензии** – грубодисперсные системы, в которых среда-жидкость, а фаза- нерастворимое в ней твёрдое вещество.
- **Аэрозоли**- взвеси, в которых среда газообразная, а фаза- вещество в твёрдом или жидком агрегатном состоянии.

Коллоидные системы.

- -это системы с размерами частиц до 100нм.
- **Золи**- коллоидная система, в которой среда – жидкость, а вещество фазы находится в твёрдом агрегатном состоянии.
- **Студни(гели)**- коллоидные системы, в которых среда в твёрдом агрегатном состоянии, а вещество фазы- жидкость.

Свойства коллоидных систем:

Коагуляция

- Слипание частиц фазы в растворе.



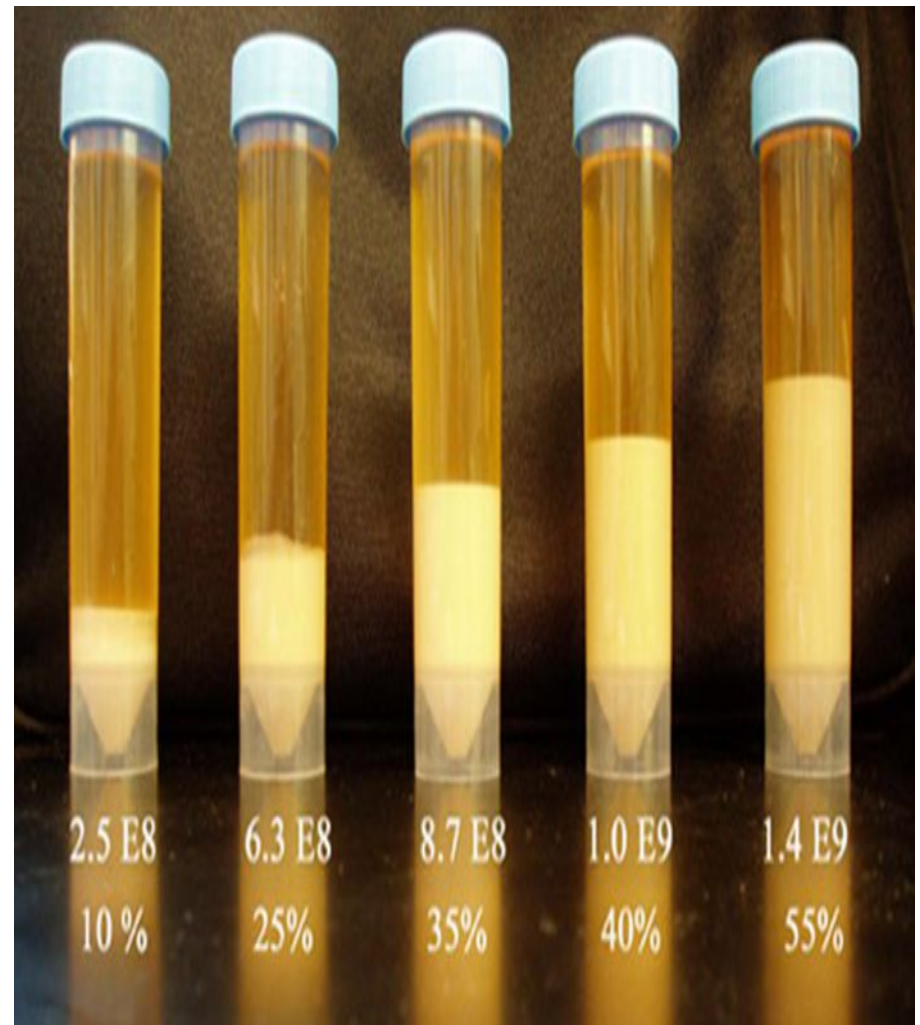
Синерезис

- самопроизвольное уменьшение объёма студней или гелей, сопровождающееся отделением жидкости.



Свойства коллоидных систем:

- Седиментация – осаждение частиц дисперсной фазы.





Эффект Тиндалля:



Дисперсионная среда- жидкость

Дисперсная фаза- твёрдое состояние.

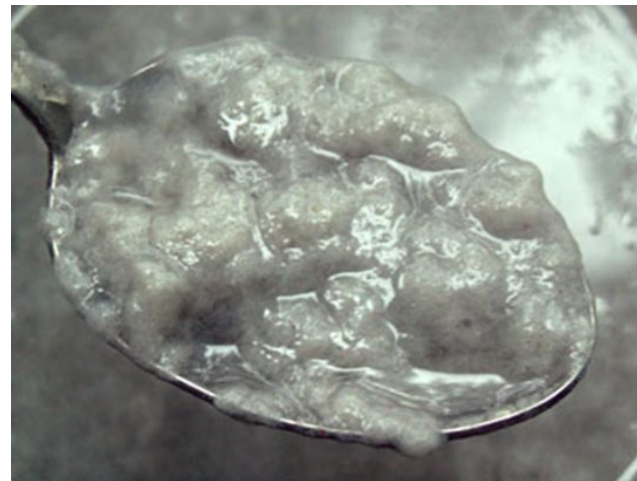
Суспензии

- Средне- и грубодисперсные системы.



Золи

- Высокодисперсные системы



дисперсионная среда-
газообразная
дисперсная фаза-твёрдое
СОСТОЯНИЕ.

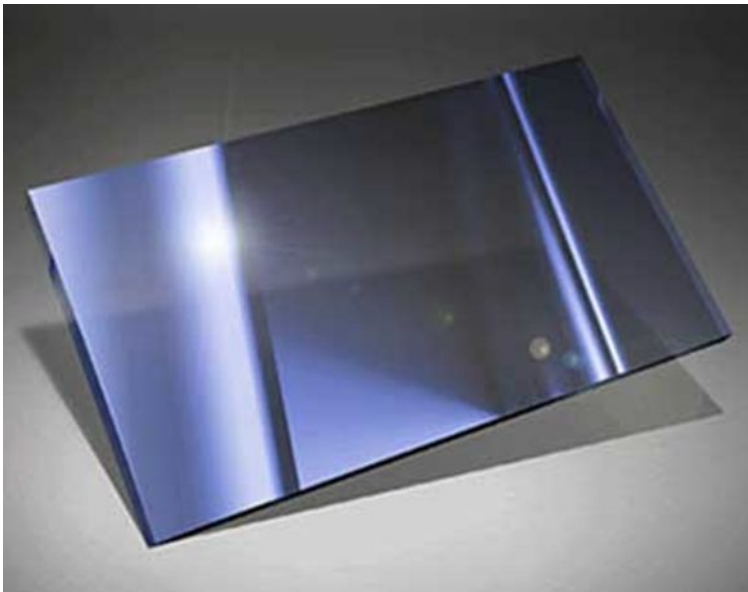
Аэрозоли.



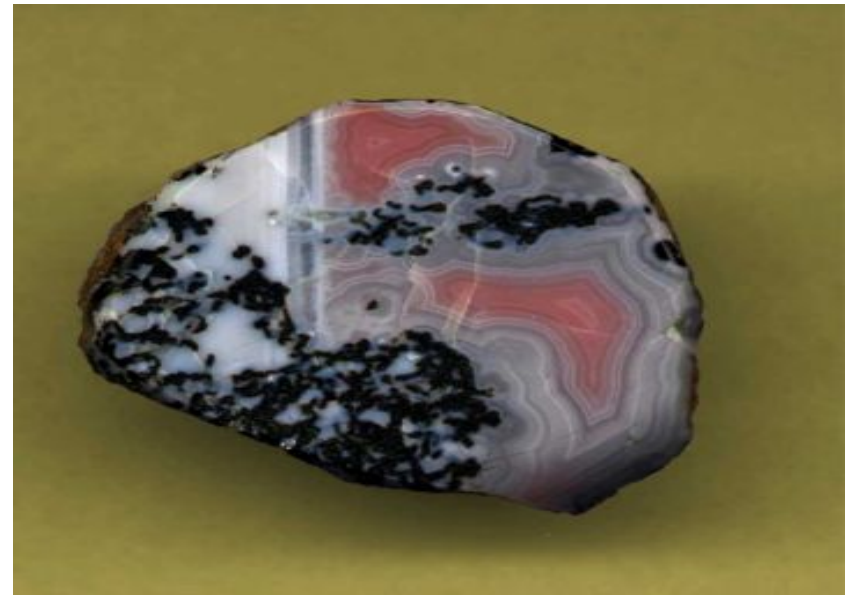
Дисперсионная среда- твёрдая дисперсная фаза- твёрдое

СОСТОЯНИЕ.

Сплавы металлов



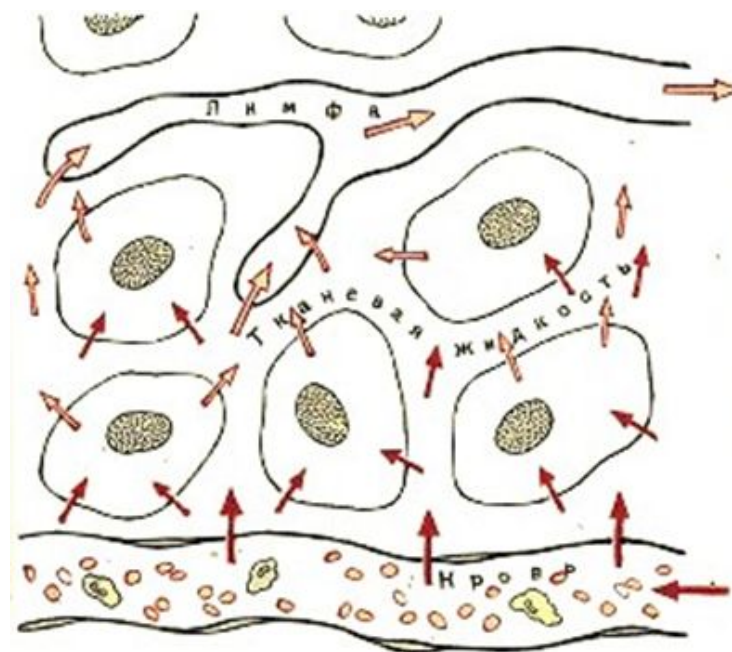
минералы



Дисперсионная среда- жидкость. Дисперсная фаза- жидкое состояние.

Эмульсии

- Взаимно
нерастворимые



дисперсионная среда-
газообразная
дисперсная фаза- жидкое
СОСТОЯНИЕ.

Аэрозоли



Дисперсионная среда- твёрдая дисперсная фаза- жидкое состояние.

Гели.



Дисперсионная среда- жидкая дисперсная фаза- газообразное состояние.

Пены.



Дисперсионная среда- твёрдая, дисперсная фаза газообразное состояние.

Пористые системы

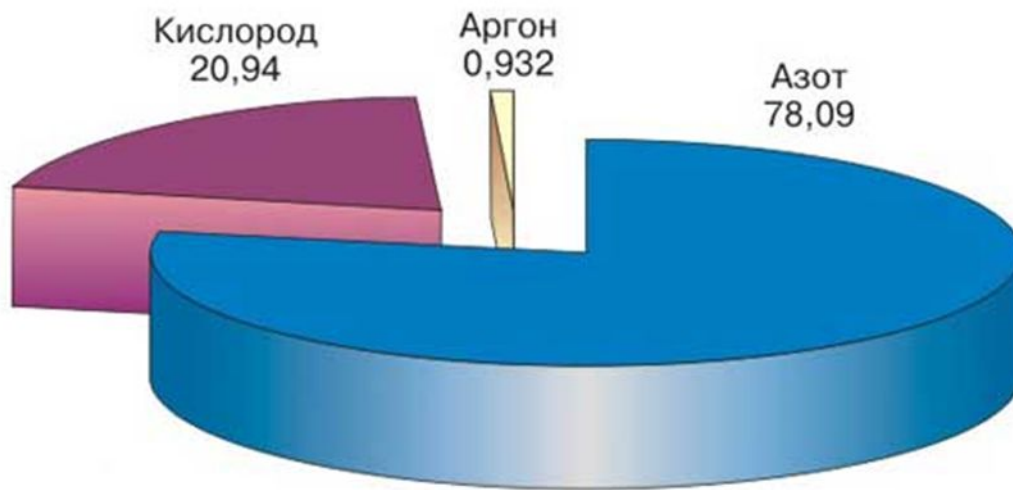
- Активированный уголь,
- Туф, пемза...



При газообразном агрегатном состоянии среды и фазы дисперсная система не образуется!

Смеси газов

- Природный газ, воздух...



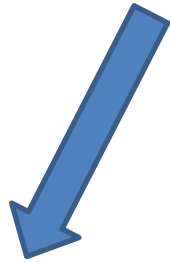
Дисперсные системы

По размеру частиц

Взвеси

**Коллоидные
системы**

Истинные растворы



Домашнее задание:

- Параграф 10, упражнения к нему.