

# 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.

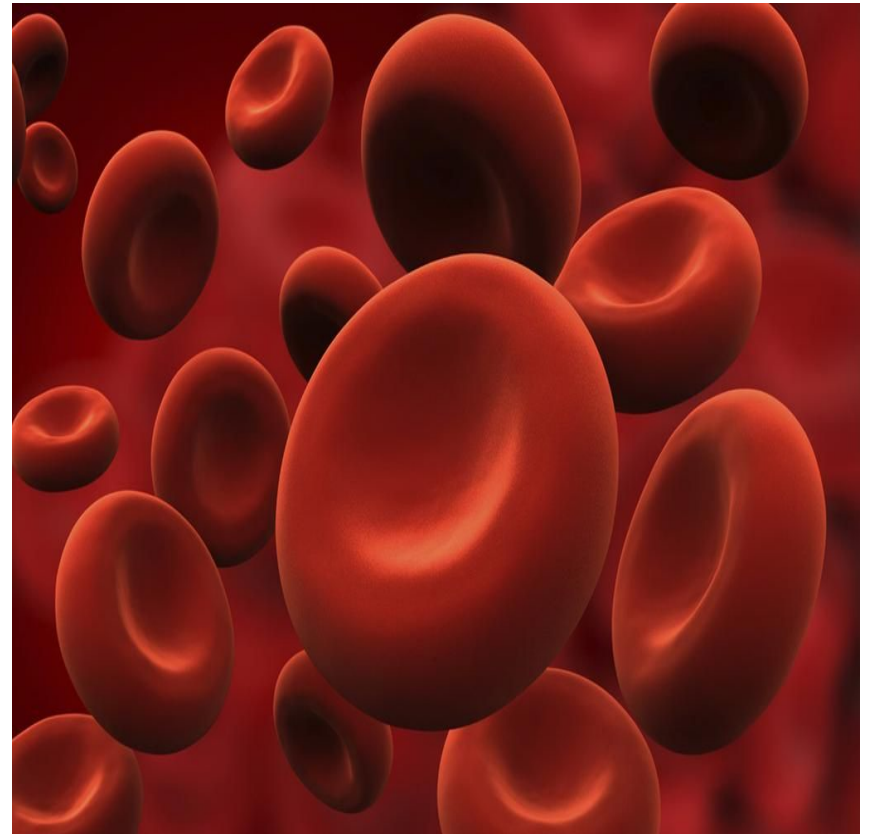
- -Грубодисперсные (> 10 мкм): сахар-песок, грунты, туман, капли дождя, вулканический пепел, магма и т. п.



# Классификация дисперсных систем.

Признак: размер частиц фазы.

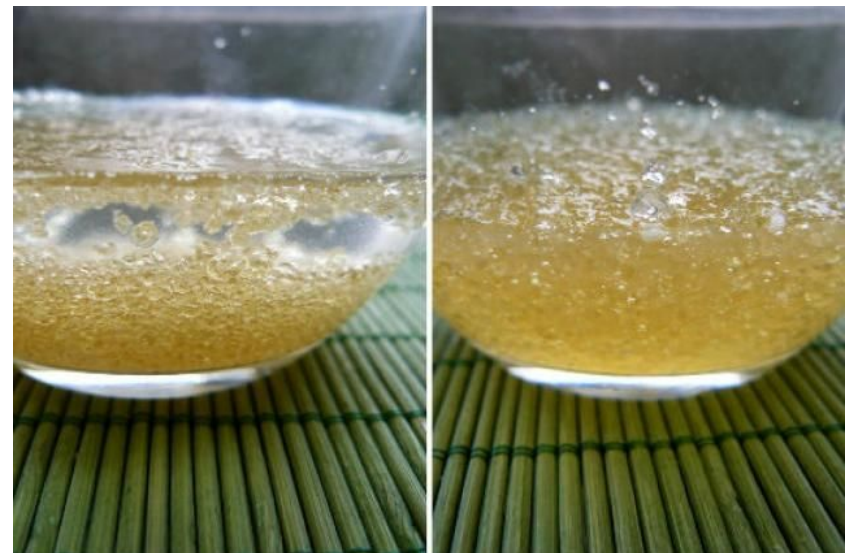
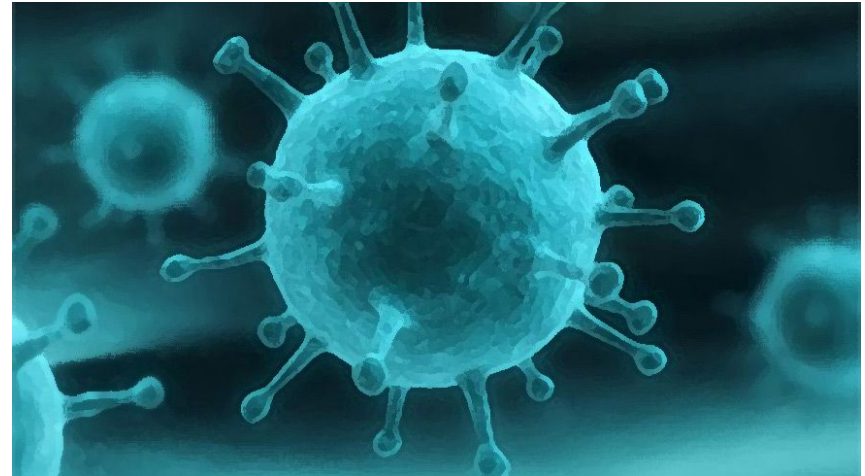
- Среднедисперсные (0,1-10 мкм): эритроциты крови человека, кишечная палочка и т. п.



# 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

- Эмульсии
- Суспензии
- Аэрозоли

## Коллоидные системы

- Золи
- Гели

По агрегатному  
состоянию  
фазы  
и среды

# 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.



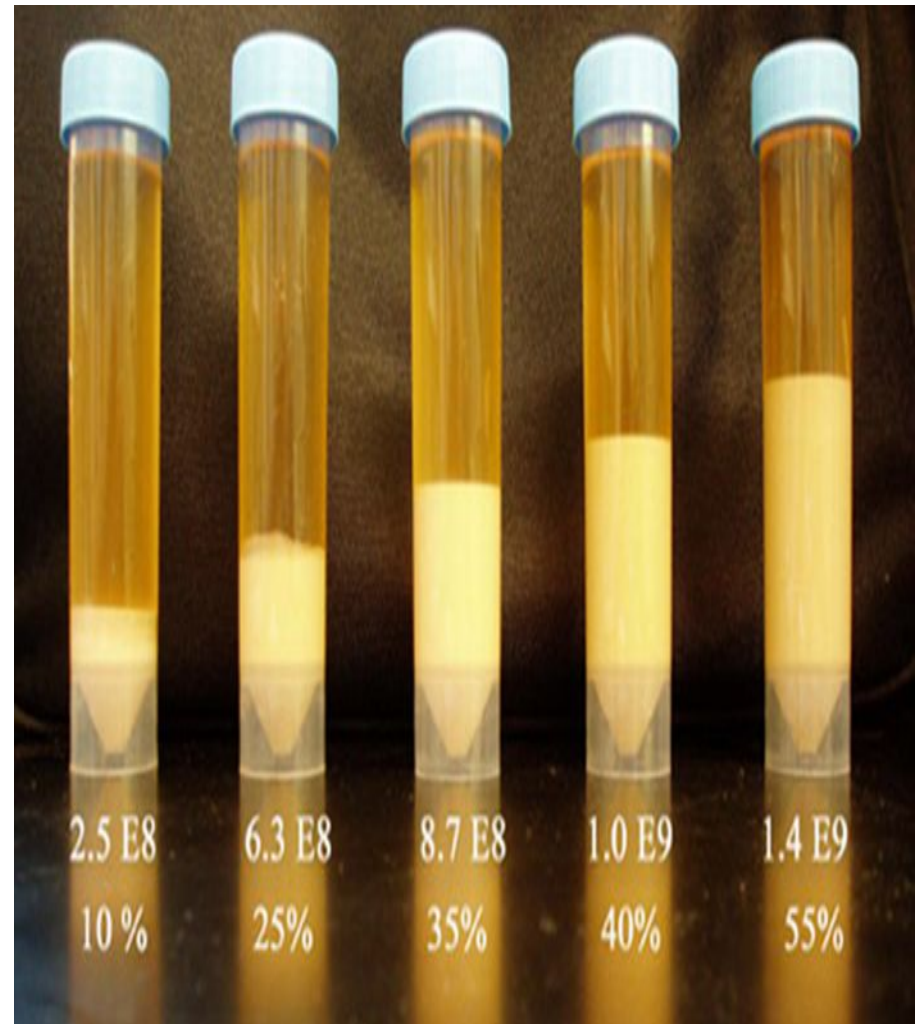
## Синерезис

- 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.

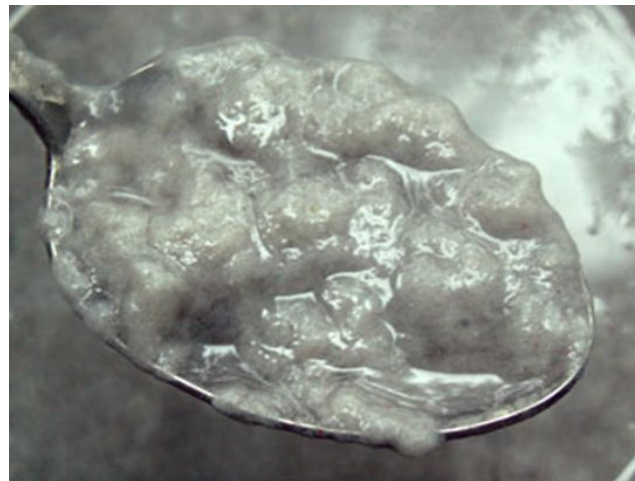
### Суспензии

- Средне- и грубодисперсные системы.



### Золи

- Высокодисперсные системы



дисперсионная среда-  
газообразная  
дисперсная фаза-твёрдое  
СОСТОЯНИЕ.

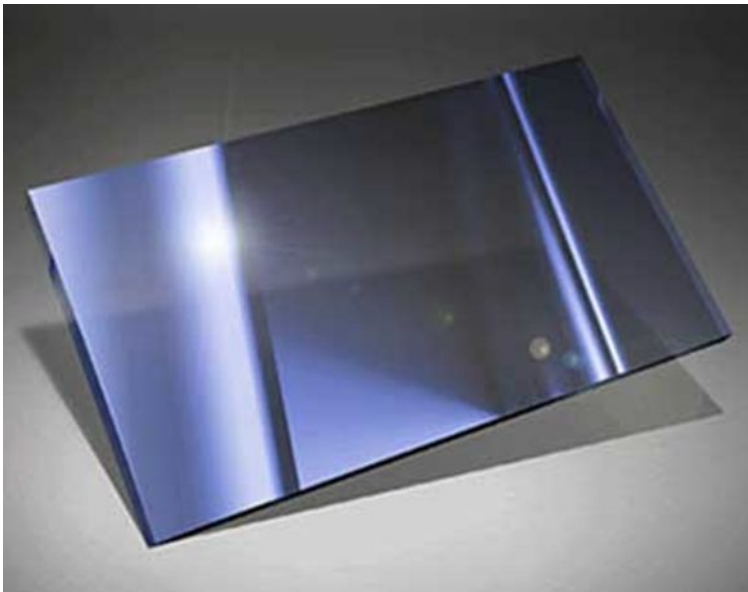
Аэрозоли.



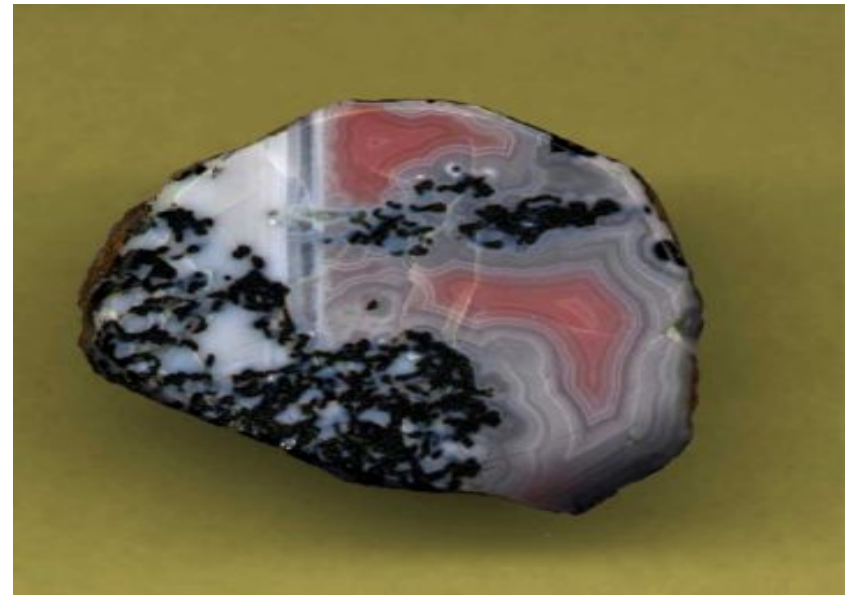
# Дисперсионная среда- твёрдая дисперсная фаза- твёрдое

**СОСТОЯНИЕ.**

**Сплавы металлов**



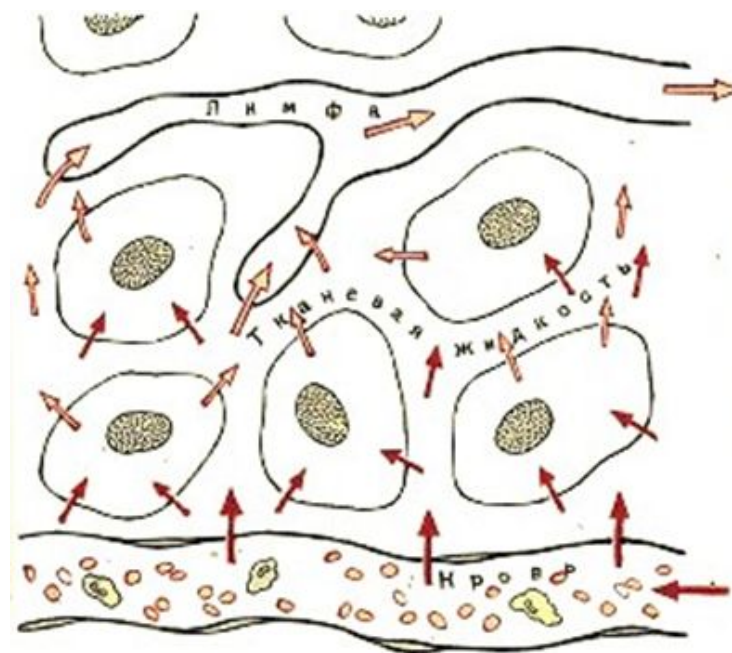
**минералы**



# 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...

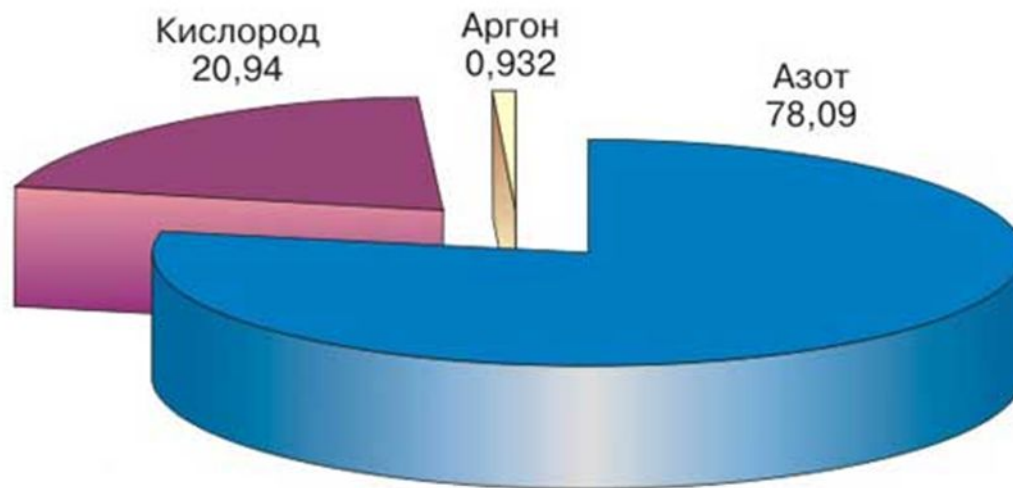




# При газообразном агрегатном состоянии среды и фазы дисперсная система не образуется!

Смеси газов

- Природный газ, воздух...



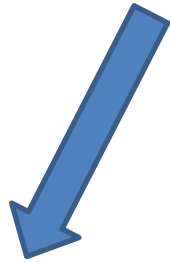
# Дисперсные системы

По размеру частиц

**Взвеси**

**Коллоидные  
системы**

**Истинные растворы**



# Домашнее задание:

- Параграф 10, упражнения к нему.