



Смес
и

```
graph TD; A[Смес и] --> B[Гетерогенны е]; A --> C[Гомогенны е];
```

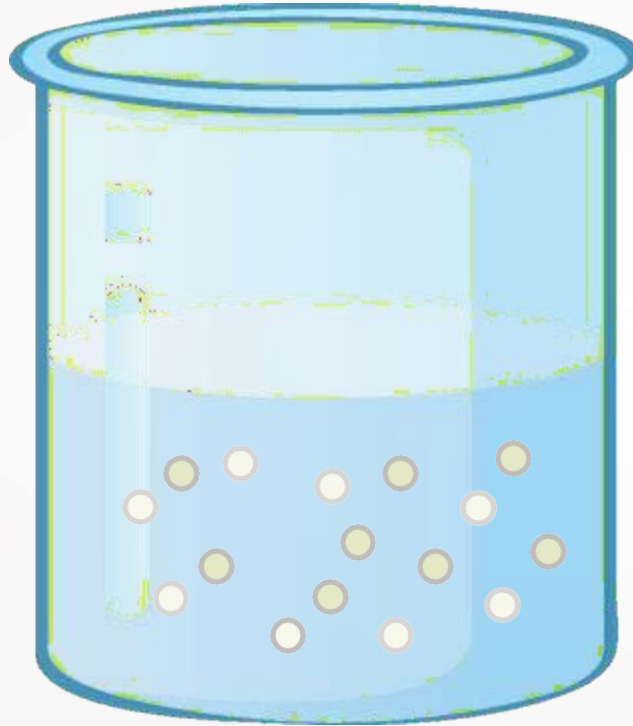
Гетерогенны
е



Гомогенны
е



Дисперсные системы — это гетерогенные системы, в которых одно вещество (дисперсная фаза) в виде очень мелких частиц равномерно распределено в объёме другого (дисперсионная среда).

Состав дисперсной системы



-  Дисперсная фаза
-  Дисперсионная среда

Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию

| Дисперсионная среда | Дисперсная фаза | Примеры природных и бытовых дисперсных систем |
|---------------------|------------------|---|
| Газ | Жидкость | Аэрозоли, туман |
| | Твёрдое вещество | Пыль в воздухе, дым, твёрдые аэрозоли |

Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию

| Дисперсионная среда | Дисперсная фаза | Примеры природных и бытовых дисперсных систем |
|---------------------|------------------|---|
| Жидкость | Газ | Газированные напитки и пены |
| | Жидкость | Эмульсия, плазма крови, молоко |
| | Твёрдое вещество | Золи, гели, пасты, строительные растворы |

Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию

| Дисперсионная среда | Дисперсная фаза | Примеры природных и бытовых дисперсных систем |
|---------------------|------------------|---|
| Твёрдое вещество | Газ | Почва, поролон, пенопласт, пористый шоколад |
| | Жидкость | Мази, тушь, помада |
| | Твёрдое вещество | Сплавы, цветные стекла, горные породы |

Классификация систем по размеру частиц

Дисперсные системы

```
graph TD; A[Дисперсные системы] --> B[Грубодисперсные (размер частиц > 100 нм)]; A --> C[Тонкодисперсные (размер частиц 100–1 нм)]; B --> D[Эмульсии]; B --> E[Суспензии]; B --> F[Аэрозоли];
```

Грубодисперсные
(размер частиц > 100
нм)

Тонкодисперсные
(размер частиц 100–1
нм)

Эмульсии

Суспензии

Аэрозоли



Эмульсии – это дисперсные системы, в которых в роли дисперсионной среды выступает одна жидкость, а в роли дисперсной фазы – другая жидкость.

Эмульсии

Прямые

В качестве дисперсионной среды выступает полярная жидкость, а в качестве дисперсной фазы — неполярная жидкость.

Обратные

В качестве дисперсионной среды выступает неполярная жидкость, а в качестве дисперсной фазы

Особенностью эмульсий является то, что в результате изменения состава или какого-либо внешнего воздействия прямые и обратные эмульсии можно превращать друг в друга.



Примеры эмульсий

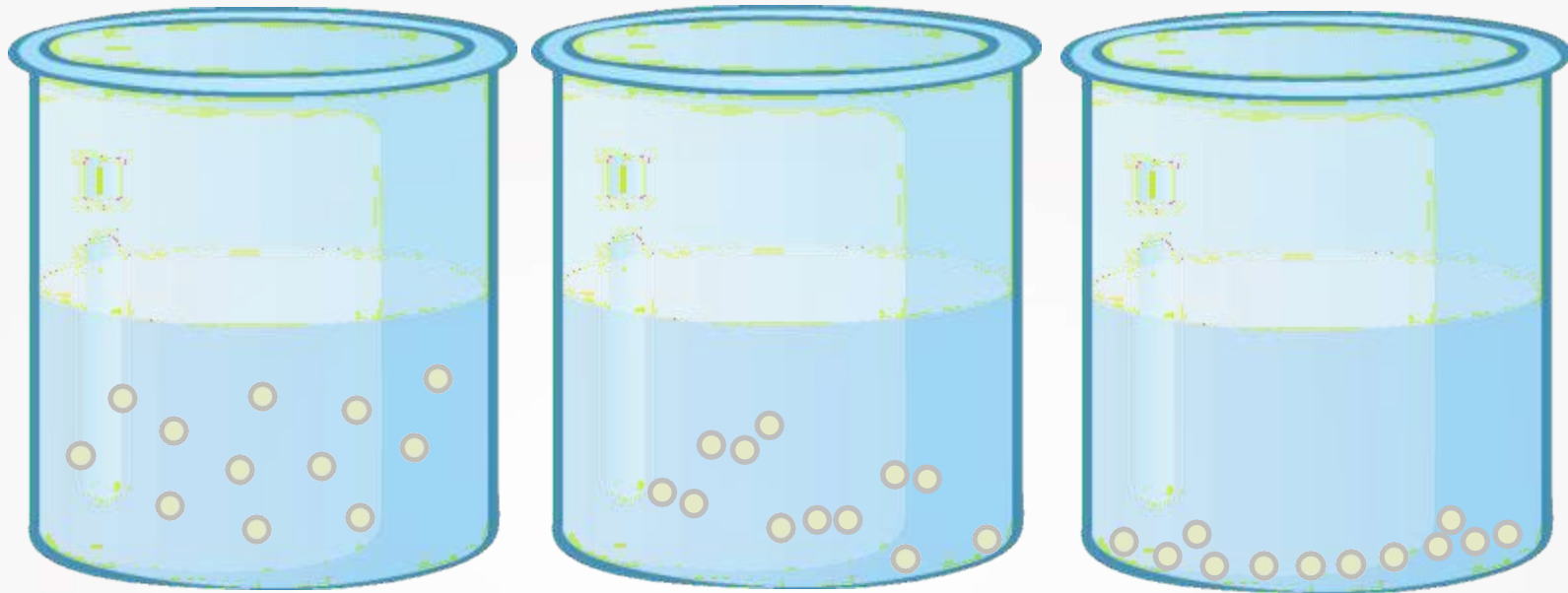


Биту
м





Суспензия — это грубодисперсные системы с твёрдой дисперсной фазой и жидкой дисперсионной средой.



Седиментация — процесс оседания частиц дисперсной фазы на дно дисперсионной среды.



Взвеси — суспензии, в которых процесс седиментации идёт очень медленно.

Примеры взвесей





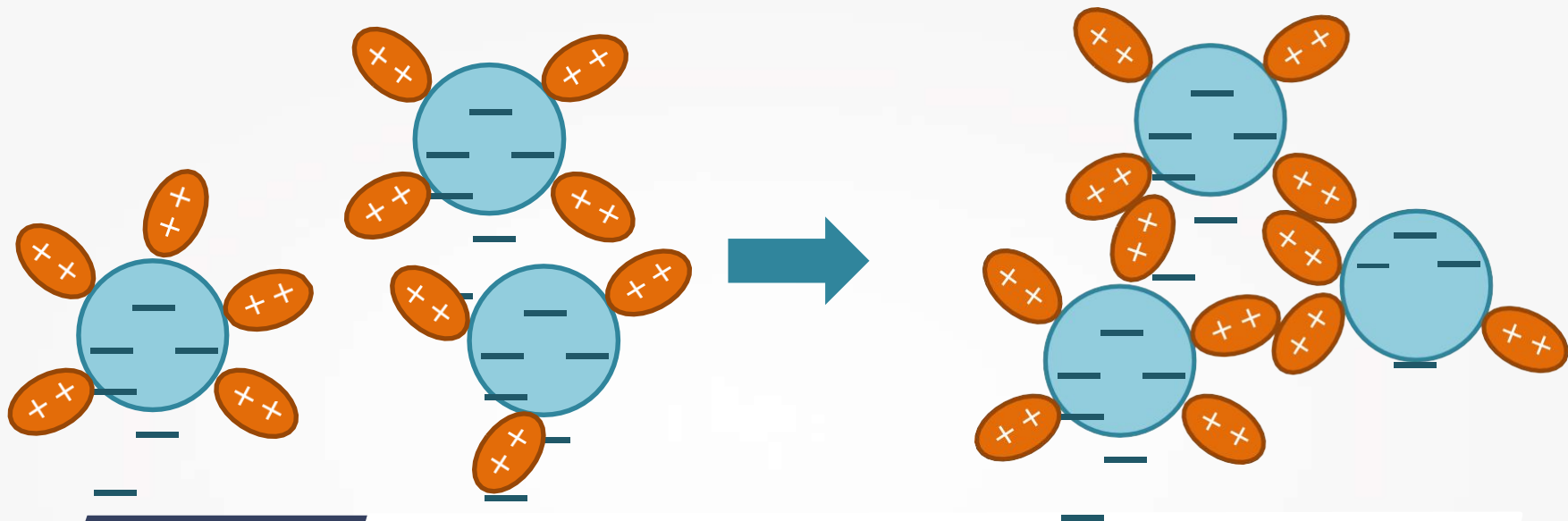
Пасты – грубодисперсные системы, в которых относительно большая концентрация частиц дисперсной фазы.



Аэрозоли – грубодисперсные системы, в которых газ является дисперсионной средой, а капельки жидкости или частицы твердого вещества представляют дисперсную фазу.

Коллоидные системы занимают промежуточное положение между грубодисперсными системами и истинными растворами.



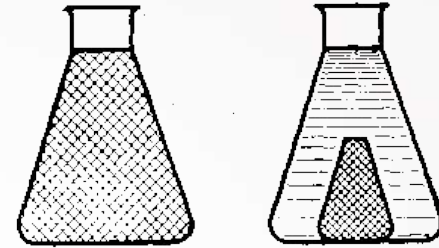


Коагуляция — слипание коллоидных частиц и выпадение их в осадок.



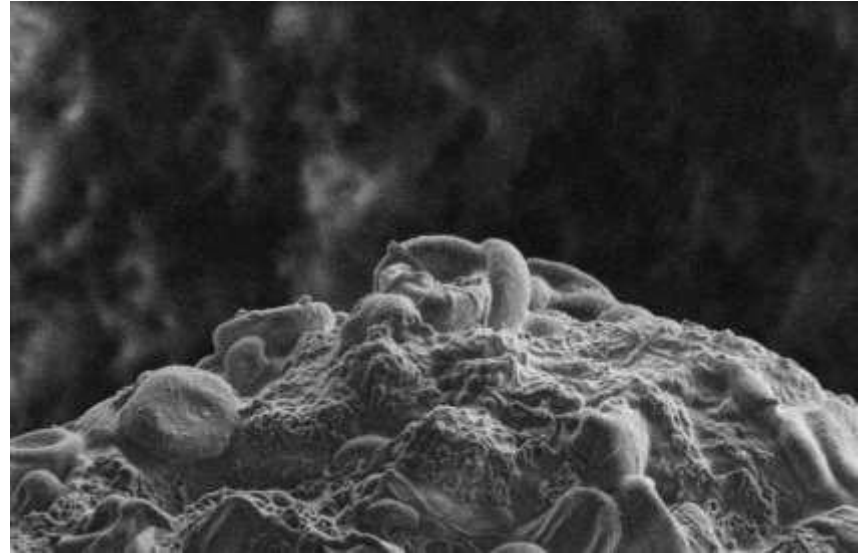


Гели — это коллоидные системы, в которых частицы дисперсной фазы образуют пространственную структуру.



Синерезис – самопроизвольное уменьшение объёма геля, которое сопровождается выделением жидкости.

Биологический
синерезис у
теплокровных животных
определяет процесс
свёртывания крови.





Истинный раствор – гомогенная (однородная) система, в которой размер частиц вещества меньше 1 нм, между частицами и средой нет поверхности раздела.

растворитель + растворённое вещество =
раствор

Классификация истинных растворов

Раствор
ы

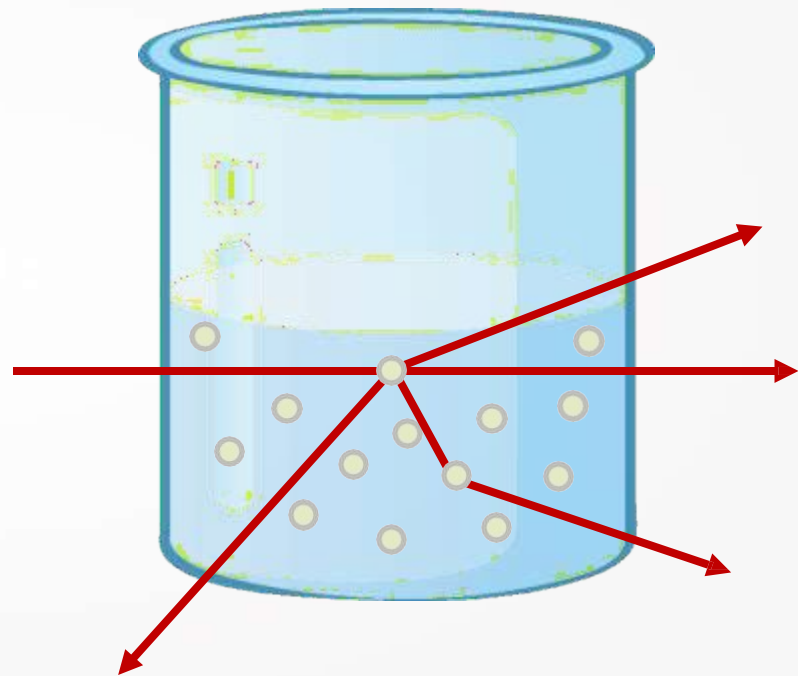
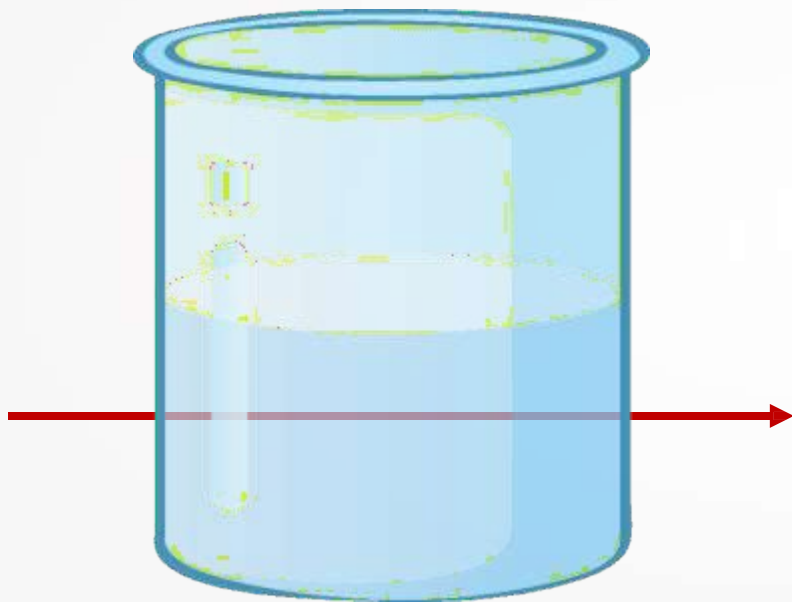
```
graph TD; A[Растворы] --> B[Молекулярные]; A --> C[Ионные]; A --> D[Молекулярно-ионные];
```

Молекулярны
е

Ионны
е

Молекулярно
-
ионные

Эффект Тиндаля



Дисперсные системы и растворы очень важны для человека и природы в целом.

