

# 1.4. Классификация загрязняющих веществ по фазово-дисперсному составу

# По фазовому состоянию веществ

состояние веществ

```
graph TD; A[состояние веществ] --- B[газообразное]; A --- C[жидкое]; A --- D[твердое];
```

газообразное

жидкое

твердое

# По дисперсному состоянию

дисперсное состояние

```
graph TD; A[дисперсное состояние] --> B[истинный раствор]; A --> C[дисперсная система]
```

истинный раствор

дисперсная система

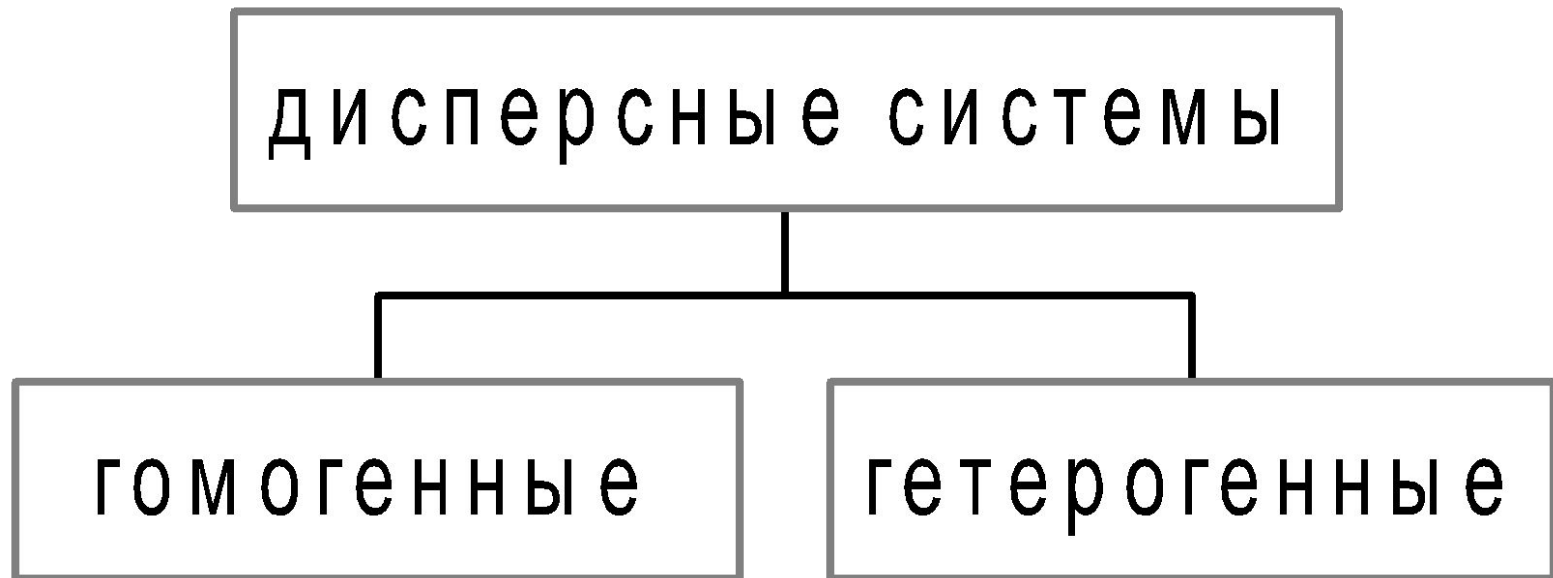
# Классификации дисперсных систем

## Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию фаз

Дисперсионная среда	Дисперсная фаза	Условные обозначен. системы	Название системы и примеры
Твёрдая	Твёрдая	Т/Т	Твёрдые гетерогенные системы: минералы, сплавы, бетон, композиционные материалы Капиллярные системы: жидкость в пористых телах, в адсорбентах; почва, грунт и т.д. Пористые тела: абсорбенты и катализаторы
	Жидкая	Ж/Т	
	Газообразная	Г/Т	
Жидкая	Твёрдая	Т/Ж	Суспензии и золи: промышленные суспензии, пульпы, взвеси, пасты, илы и т.д. Эмульсии: природная нефть, кремы, молоко Газовые эмульсии и пены: флотационные, противопожарные, мыльные пены и др.
	Жидкая	Ж/Ж	
	Газообразная	Г/Ж	
Газообразная	Твёрдая	Т/Г	Аэрозоли (пыли, дымы), порошки и т.д. Аэрозоли: туманы, облака и т.д. Коллоидных систем не образуют, всегда представлены истинными растворами
	Жидкая	Ж/Г	
	Газообразная	Г/Г	

**Примечание.** В обозначениях систем: числитель – дисперсная фаза; знаменатель – дисперсионная среда.

# Классификация дисперсных систем по однородности



# Классификация дисперсных систем по кинетическим свойствам дисперсной фазы

дисперсные системы

```
graph TD; A[дисперсные системы] --> B[свободнодисперсные]; A --> C[связнодисперсные]
```

свободнодисперсные

связнодисперсные

# Классификации свободнодисперсных систем



# По степени дисперсности

Свободнодисперсные системы

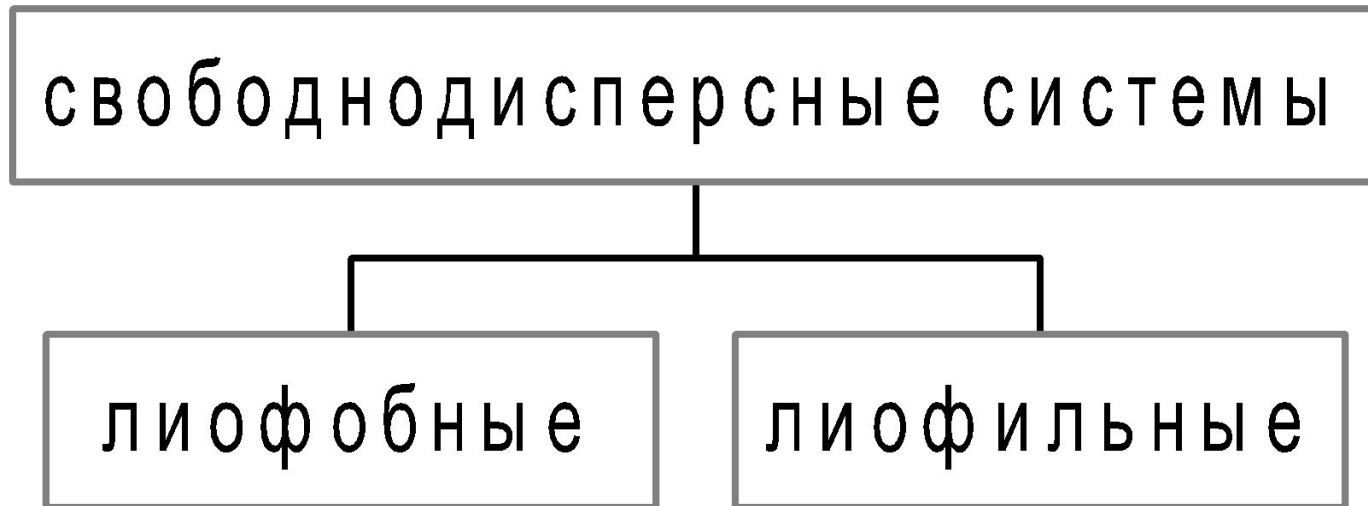
```
graph TD; A[Свободнодисперсные системы] --> B[ультрамикрогетерогенные (0,001 - 0,1 мкм)]; A --> C[микрогетерогенные (0,1 - 10 мкм)]; A --> D[грубодисперсные (10 мкм и более)];
```

ультрамикрогетерогенные  
(0,001 - 0,1 мкм)

микрогетерогенные  
(0,1 - 10 мкм)

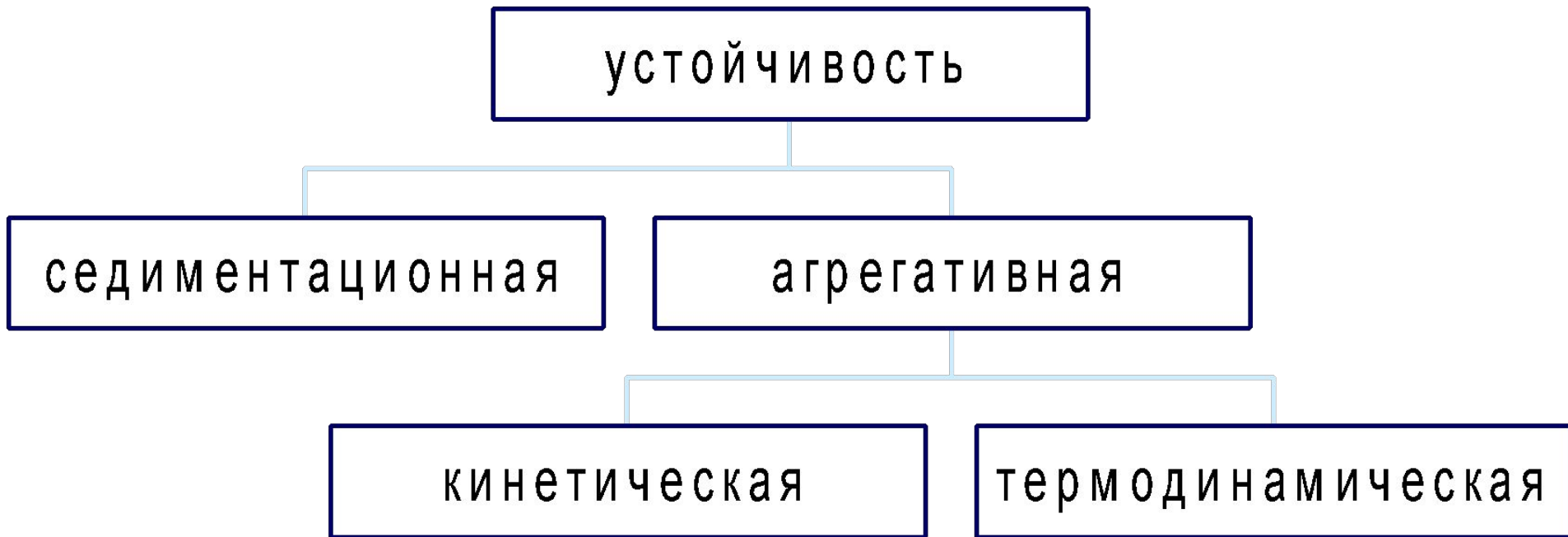
грубодисперсные  
(10 мкм и более)

# В зависимости от процесса образования



# Устойчивость дисперсных систем

# Виды устойчивости дисперсных систем



# Седиментационная устойчивость

Характеризует способность дисперсной системы сохранять равномерное распределение частиц дисперсной фазы по объему дисперсионной среды.

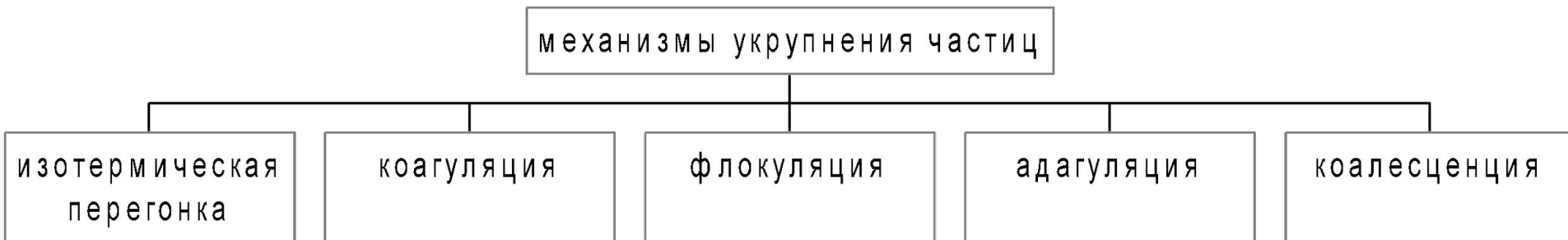
Скорость процесса седиментации определяется свойствами:

- Дисперсная фаза: удельный вес, размер и форма частиц;
- Дисперсионная среда: плотность и вязкость.

# Агрегативная устойчивость

Характеризует способность дисперсной системы противодействовать процессам укрупнения частиц дисперсной фазы.

# Механизмы укрупнения частиц дисперсной фазы



# Термодинамические и кинетические факторы устойчивости дисперсных систем

