

# **Жидкие гетерогенные системы**

**Подготовила: Азнабакиева Фарида**

**ФА12-4-1**

**Приняла: Досжанова Б.А.**

двухфазная система состоит из внутренней (внутренней) и внешней (внешней) фазы. Внутренняя фаза является частью системы, а внешняя фаза является частью окружающей среды.

Газовыми системами являются газы, – неоднородными системами, в которых внешняя фаза является жидкостью, называемой газовой фазой, а внутренняя фаза является жидкостью, называемой газовой фазой.

# ЖГС делятся на следующие три класса

*Суспензии*

*Эмульсии*

*Пены*

**Суспензия** (от лат. *suspensio*, подвешивание) — смесь веществ, где твёрдое вещество распределено в виде мельчайших частиц в жидком веществе во взвешенном (неосевшем) состоянии.

Из всех трех классов жидких неоднородных смесей в технике наиболее часто встречаются суспензии.

# Суспензии лекарственных веществ готовят двумя методами

*дисперсионным*

- в основе метода лежит принцип получения определенной степени дисперсности путем измельчения порошковидного лекарственного вещества

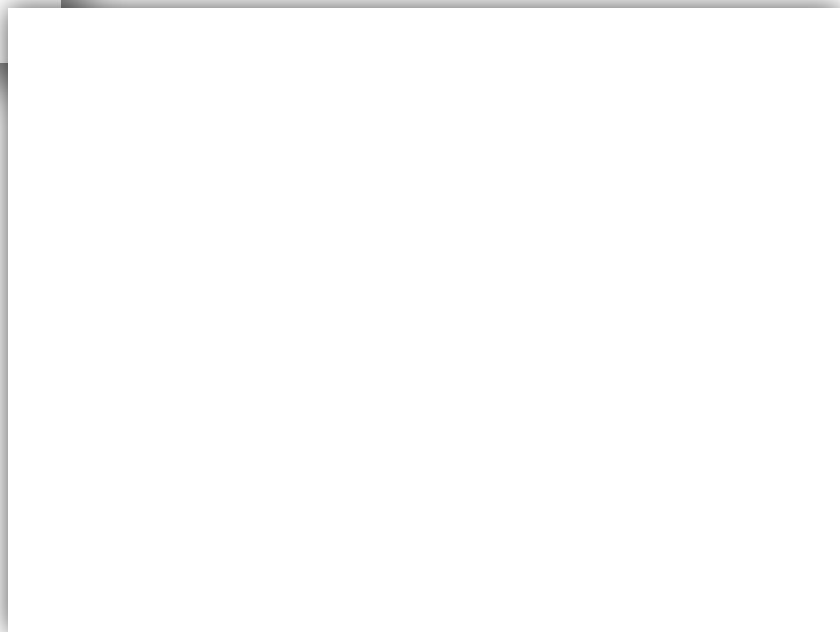
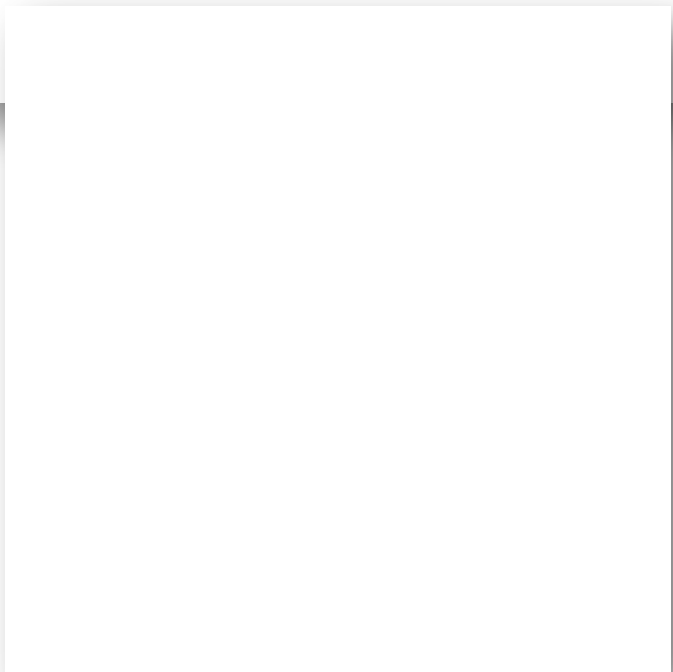
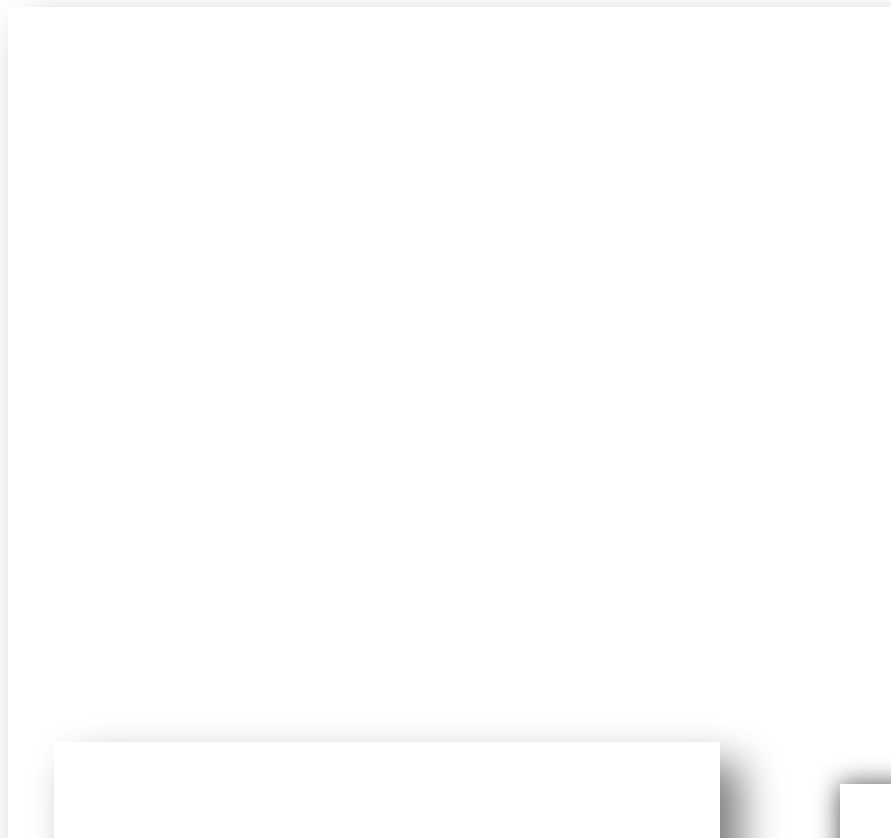
*конденсационным*

- в основе способа – соединение молекул в большие доли – агрегаты, характерные для суспензий

# Применение суспензий



**В медицинской практике наиболее часто применяют суспензии, в которых дисперсионной средой является вода, водные вытяжки лекарственных растений, глицерин или жирные масла, а дисперсной фазой – различные порошкообразные вещества. Назначают суспензии для наружного и для внутреннего применения (микстуры – суспензии) и значительно, реже – для внутримышечного введения.**





Эму́льсия (новолат.  
emulsio; от лат.  
emulgeo — дою,  
выдаиваю) —  
дисперсная система,  
состоящая из  
микроскопических  
капель жидкости  
(дисперсной фазы),  
распределенных в  
другой жидкости  
(дисперсионной  
среде).

Эмульсии могут быть образованы двумя любыми несмешивающимися жидкостями; в большинстве случаев одной из фаз эмульсий является вода, а другой - вещество, состоящее из слабополярных молекул (например, жидкие углеводороды, жиры). Например, молоко — одна из первых изученных эмульсий: в нём капли молочного жира распределены в водной среде.

**Тип эмульсии зависит от состава и соотношения ее жидких фаз, от количества и химической природы эмульгатора, от способа эмульгирования и некоторых других факторов.**

Прямые, с каплями неполярной жидкости в полярной среде (типа «масло в воде»)

Для эмульсий типа м/в хорошими эмульгаторами могут служить растворимые в воде мыла (натриевые и калиевые соли жирных кислот).

Молекулы этих соединений, адсорбируясь на поверхности раздела фаз, не только снижают поверхностное натяжение на ней, но благодаря закономерной ориентации в поверхностном слое создают в нем пленку, обладающую механической прочностью и защищающей эмульсию от разрушения.

**Обратные, или инвертные (типа «вода в масле»)**

**Для эмульсии типа в/м хорошими эмульгаторами могут быть нерастворимые в воде мыла (кальциевые, магниевые и алюминиевые соли жирных кислот).**

*Изменение состава эмульсий или внешнее воздействие могут привести к превращению прямой эмульсии в обратную или наоборот.*



## Кинетическая

устойчивость - это способность дисперсной системы сохранять равномерное распределение частиц по всему объему (или массе) лекарственной формы. Частицы под действием силы тяжести опускаются на дно или всплывают в зависимости от относительных плотностей дисперсионной среды и дисперсной фазы.

## Агрегативная

устойчивость - это способность частиц дисперсной фазы противостоять слипанию, агрегации, слиянию. При большом запасе свободной поверхностной энергии в суспензиях может происходить процесс флокуляции (от лат. floccare - хлопья).