

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЭМУЛЬСИЙ

*Сатимбоева Халимахан Каримовна*

*Андижан во имя Абу Али ибн Сины*

*техникум общественного здравоохранения,*

*заведующая кафедрой фармации,*

*[khalimasatimboyeva@gmail.ru](mailto:khalimasatimboyeva@gmail.ru)*

### Аннотация

Является гетерогенной системой. Одна из жидкостей находится в виде мельчайших капель — дисперсная фаза; другая жидкость, в которой эти капли распространены — дисперсионная среда.

**Ключевые слова:** эмульсия, ионогенные, неионогенные, амфотерные.

**Эмульсия** – однородная по внешнему виду жидкая лекарственная форма, состоящая из взаимно нерастворимых тонкодиспергированных жидкостей, предназначенная для внутреннего, наружного или парентерального применения. Эмульсии стабилизированы эмульгаторами.

Является гетерогенной системой. Одна из жидкостей находится в виде мельчайших капель — дисперсная фаза; другая жидкость, в которой эти капли распространены — дисперсионная среда.

Эмульсии могут быть типа масло/вода и вода/масло. Для приготовления эмульсий используют:

- персиковое,
- оливковое,
- подсолнечное,
- касторовое,
- вазелиновое и эфирные масла,
- рыбий жир,
- бальзамы
- и другие несмешивающиеся с водой жидкости.

При отсутствии обозначения масла в эмульсии используют персиковое, оливковое или подсолнечное масло.

При отсутствии указаний о концентрации для приготовления 100 г эмульсии берут 10 г масла. Выбор эмульгатора и его количество зависят от природы и свойств эмульгатора и масла, а также от концентрации эмульсии.

Эмульсии предназначены в основном для маскировки неприятных органолептических или раздражающих свойств некоторых веществ. Назначение масла или масляного раствора лекарственных веществ в виде эмульсий ускоряет их действие.

Масляные эмульсии агрегативно неустойчивы из-за избытка свободной поверхностной энергии на границе раздела масло-вода. Происходит слияние капель масла – коалесценция, а затем расслаивание. Поэтому для масляных эмульсий необходим стабилизатор, который называется эмульгатором.

Эмульгаторы — вещества, стабилизирующие систему из двух несмешивающихся жидкостей и способствующих эмульгированию, они обеспечивают агрегативную устойчивость системы.

По химической структуре выделяют три группы.

1. ионогенные (Кт и An) — камеди, слизи, пектиновые вещества.
2. неионогенные — твин – 80, Т-2, 10% раствор крахмала, производные целлюлозы.
3. амфотерные — желатоза, казеин, сухое молоко, яичный желток.

Чаще всего в аптечных условиях используют желатозу.

Тип эмульсии определяется свойствами эмульгатора. Если эмульгатор растворим лучше в воде, чем в масле, то дисперсионная среда — вода; дисперсная фаза — масло. Если растворим в масле лучше, то дисперсионная среда — масло, дисперсная фаза — вода.

Тип эмульсии можно установить с помощью нескольких проб:

- проба парафиновой пластинки — вода в масле растекается
- проба разбавления

В случае необходимости в состав эмульсии вводят консерванты (нипагин, нипазол, сорбиновая кислота и др.), разрешенные к медицинскому применению.

Эмульсии готовят диспергированием эмульгатора с эмульгируемой жидкостью и водой; при необходимости эмульсии процеживают.

Технология приготовления эмульсии

1. Подготовительная
- 2. Получение первичной эмульсии (3 способа)**

**1 способ:**

В сухой ступке при растирании смешивают эмульгатор и масло с водой (по правилу Дерягина: воды необходимо взять 1/2 от суммы массы масляной фазы и эмульгатора), тщательно растирают до появления характерного потрескивания — это признак готовности первичной эмульсии.

### **2 способ:**

Эмульгатор растирают с водой, рассчитанной для образования первичной эмульсии, затем постепенно при тщательном перемешивании добавляют масляную фазу.

### **3 способ:**

В ступке растирают эмульгатор и смесь масла и воды, быстро растираем до характерного потрескивания. N.B.!!! Движение пестика в одну сторону!!!

### **3. Разбавление первичной эмульсии водой или водным раствором ЛВ**

Небольшими порциями добавляют воду или водный раствор лекарственных веществ. Водный раствор предварительно профильтровать!

Расчет количества воды для разбавления:

M (общ. ЛФ) — все составляющие — эмульгатор — количество воды для первичной эмульсии

### **4. Фильтрация**

При необходимости через двойной слой марли.

**5. Измельчение и смешивание с готовой эмульсией веществ, вводимых по типу суспензии**

### **6. Упаковка и оформление**

Отпускают во флаконах из темного стекла плотно-укупоренных. Этикетка «Перед употреблением взболтать», «Хранить в прохладном месте»

### **7. Оценка качества**

Письменный, органолептический, при отпуске.

Выборочные виды контроля: опросный, физический, химический.

### **8. Хранение**

Не более трех суток, при повышении/понижении температуры ускоряется расслаивание, не допускается замораживание.

*Если не указана концентрация эмульсии, готовят 10% эмульсию, т.е. для приготовления 100,0 берут 10,0 масла или 10,0 очищенных семян.*

### **Литература:**

1. Муравьев И.А. Технология лекарств. - М.: Медицина, 1980. - Т.
2. В.М.Воробьева, В.В.Турецкова, Учебно-методическое пособие по фармацевтической технологии для студентов очного и заочного отделений фармацевтического факультета./Под.ред. Н.М.Талыкова,-Барнаул, 2010.
3. Гельфман М.И., Ковалевич О.В., Юстратов В.П. Коллоидная химия. СПб.:Изд-во«Лань», 2003.
4. Муравьев И.А. Технология лекарственных форм. - М.: Медицина, 1988.
5. Веб сайт Источник: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=819149>