

# **Частная технология водных растворов**

**Фармацевтическая технология**  
**Лекция № 8**

**Черешнева Наталья**  
**Дмитриевна**  
кандидат фармацевтических наук

## Приготовление растворов из легко- и быстрорастворимых веществ

Rp.: Sol. Analgini 3 % 200 ml

D.S. По 1 столовой ложке 3 раза в день

$$C_{\text{мах}} = 2 : 0,68 = 2,94\%$$

$$C_{\text{факт}} > C_{\text{мах}}$$

$$V_{\text{H}_2\text{O}} = 200 - 6 * 0,68 = 196 \text{ мл}$$

Растворимость анальгина составляет 1:1,5. В подставку отмеривают 196 мл воды, отвешивают 6,0 г анальгина, растворяют и процеживают во флакон. Флакон оформляют

**Медленно растворимые вещества,**  
растирают в ступке или используют  
нагревание (кислота борная, натрия  
тетраборат, квасцы алюмокалиевые,  
амидопирин, кальция глюконат и др.).

**Rp.: Sol. Acidi borici ex 3,0 150 ml**  
**D.S. Полоскание**

Кислота борная растворима в 25 частях  
холодной воды или 3 частях кипящей

## **Крупнокристаллические вещества**

(натрия сульфат, магния и меди сульфаты, квасцы алюмокалиевые, свинца ацетат и др.) для ускорения растворения предварительно измельчают в ступке без растворителя или с добавлением части выписанного в рецепте растворителя

**Rp.: Sol. Cupri sulfatis 2 % 200 ml**

**D.S. Для спринцеваний**

Меди сульфат хорошо растворяется в воде (1:3), но вследствие плохой смачиваемости кристаллов процесс проходит медленно. В ступке растирают меди сульфат, добавляя постепенно 200 мл воды

**Растворы окислителей** (серебра нитрата, калия перманганата) легко разрушаются в присутствии органических веществ, в частности при фильтровании. Кроме того, фильтровальная бумага значительно адсорбирует ионы серебра (до 3 мг на 1,0 г бумаги). Поэтому окислители целесообразно растворять в предварительно профильтрованной воде, а при необходимости фильтровать через стеклянный фильтр № 1 или 2.

Для получения стойких растворов окислителей необходимо применять свежеприготовленную воду очищенную, не содержащую органических веществ

**Rp.: Sol. Argenti nitratis ex 0.12 180 ml**  
**D.S. Для полоскания**

В профильтрованной воде растворяют серебра нитрат. В случае же загрязнения раствор профильтровывают через стеклянный фильтр № 1. При отсутствии стеклянного фильтра можно процедить раствор через ватный тампон, тщательно промытый горячей водой очищенной. Растворы серебра нитрата отпускают во флаконах темного цвета в опечатанном виде с этикеткой «Обращаться осторожно».

Растворы калия перманганата готовят так же, как и растворы серебра нитрата:

**Rp.: Sol. Kalii permanganatis 5% 50 ml**  
**D.S. Для полоскания**

При изготовлении концентрированных растворов калия перманганата необходимо учитывать его медленную растворимость в холодной воде (1:18). В этом случае вещество растирают с горячей водой, растворимость его резко повышается (1:3,5).

Растворы калия перманганата должны отпускаться в темных флаконах во избежание активации процесса восстановления.

**Из растворов труднорастворимых веществ  
возможно получение легкорастворимых  
комплексов.**

Кристаллический йод растворим в воде (1:5000). Такой раствор для медицинских целей не применяется. Для получения более концентрированных растворов используют способность йода образовывать легкорастворимые комплексные соединения с калия или натрия йодидами. Наиболее распространенными в медицинской практике являются растворы Люголя для внутреннего (5 %) и наружного (1 %) применения.

**Rp.: Sol. Lugoli 20 ml**

**D.S. Для смазывания десен**

Раствор йода (Люголя) для наружного применения готовят по следующей прописи:

**Iodi 0,2**

**Kalii iodidi 0,4**

**Aquae purificatae 20 ml**

Вначале растворяют калий йодид в небольшом количестве воды и в концентрированном его растворе растворяют кристаллический йод. Отпускают во флаконах оранжевого стекла.

**Растворы фурацилина** готовят, как правило, в разведении 1 : 5000 (растворимость фурацилина в воде 1 : 4200), используя для ускорения растворения нагревание. Растворы фурацилина готовят на изотоническом растворе натрия хлорида (0,9%)



При раздельном выписывании компонентов общий объем лекарственной формы определяют суммированием объемов всех жидкостей, перечисленных в прописи рецепта.

**Rp.: Sol. Glucosi 10 % - 200 ml**

**Sol. Citrali spirituosae 1% - 2 ml**

**Magnii sulfatis 4,0**

**Natrii bromidi 2,0**

**Sirupi simplicis**

**T-rae Valerianae ana 10 ml**

$$V_{\text{общ}} = 200 + 2 + 10 + 10 = 222$$

мл

Если в состав лекарственной формы входит жидкость, выписанная по массе, то ее объем определяют с учетом плотности:

**Rp.: Sol. Kalii acetatis 10 % 100 ml**  
**Adonisidi 5 ml**  
**Glycerini 10,0**

Для определения объема глицерина используют среднее значение его плотности (1,223-1,233)

$$V_{\text{глиц}} = 10 : 1,228 = 8$$

мл

$$V_{\text{общ}} = 100 + 5 + 8 = 113$$

мл

Общий объем микстуры указан в прописи  
рецепта:

Rp.; Adonisidi 5 ml

Sol. Natrii bromidi 3% ad 100 ml

$$V_{\text{общ}} = 100$$

мл



При изготовлении жидкой лекарственной формы путем растворения нескольких твердых веществ, изменение общего объема учитывают, если их суммарное содержание составляет 3 % и более

**Rp.: Glucosi 6,0**

**Natrii bromidi 3,0**

**Aquae purificatae 200 ml**

**C сумм =**

**4,5%**

В глюкозе содержится 10% влаги,  
поэтому

ее берем больше на 10%, т.е. 6,6 г.

$$V_{\text{H}_2\text{O}} = 200 - (6,6 * 0,69 + 3 * 0,26) = 195 \text{ ml}$$



**Благодарю  
За  
внимание!**