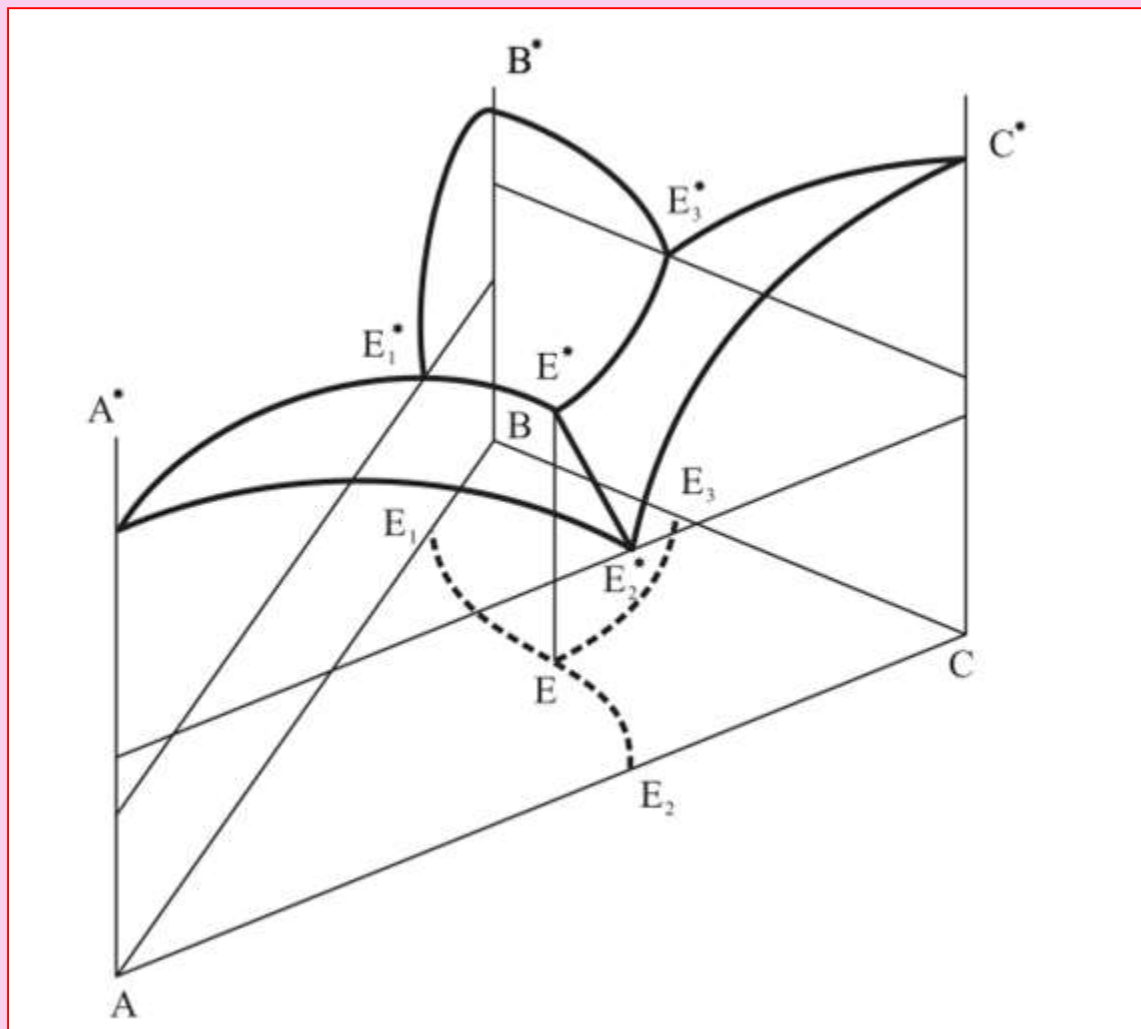


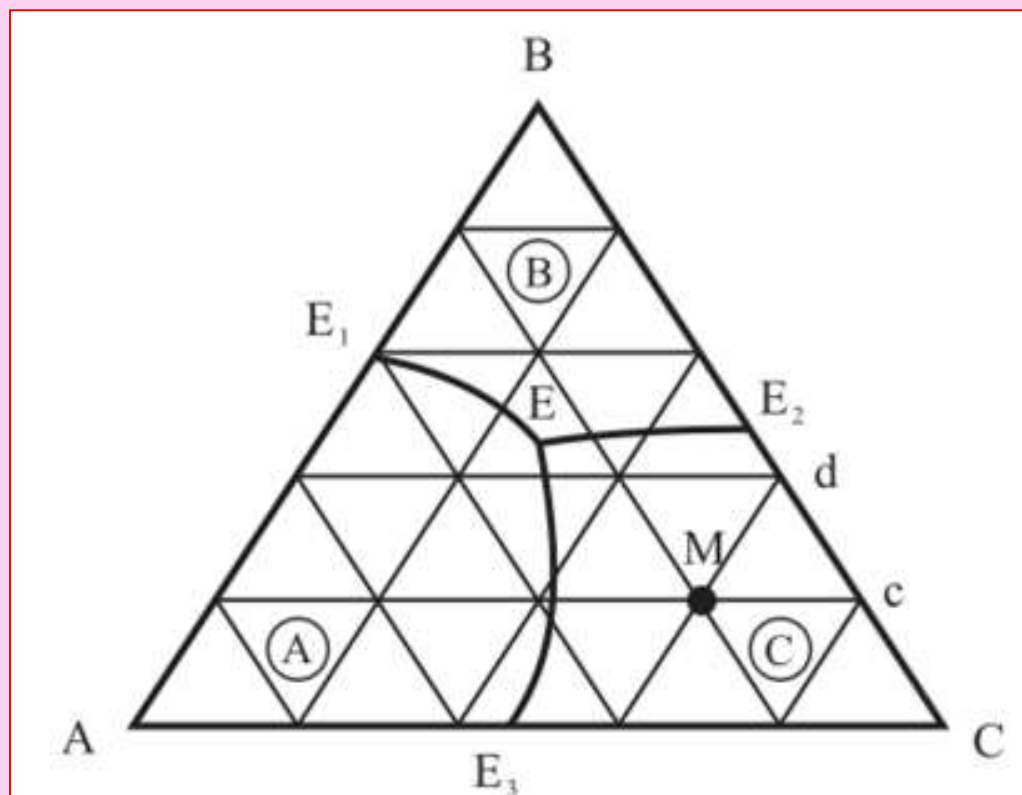
ТРЕХКОМПОНЕНТНЫЕ СИСТЕМЫ.  
ЗАКОН РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НЕРНСТА-ШИЛОВА.  
КОЭФФИЦИЕНТ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ.  
ЭКСТРАКЦИЯ

Захарова Екатерина Константиновна,  
доцент кафедры химии  
кандидат химических наук

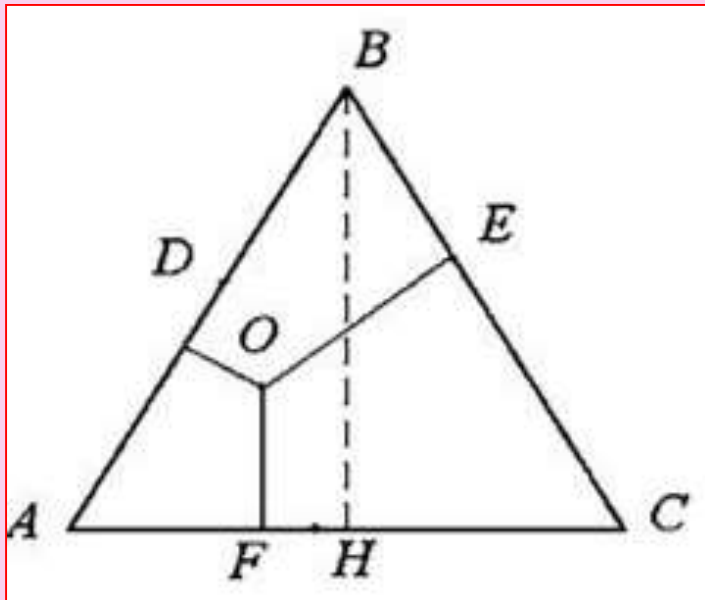
# ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ДИАГРАММА ТРЕХКОМПОНЕНТНОЙ СИСТЕМЫ



# ПРОЕКЦИОННАЯ ДИАГРАММА ТРЕХКОМПОНЕНТНОЙ СИСТЕМЫ



# А. НЕОГРАНИЧЕННАЯ ВЗАИМНАЯ РАСТВОРИМОСТЬ КОМПОНЕНТОВ



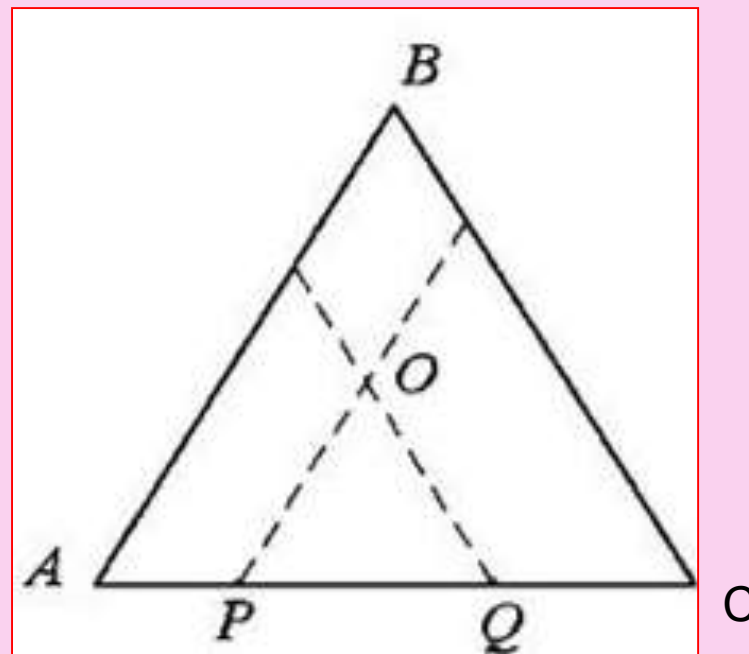
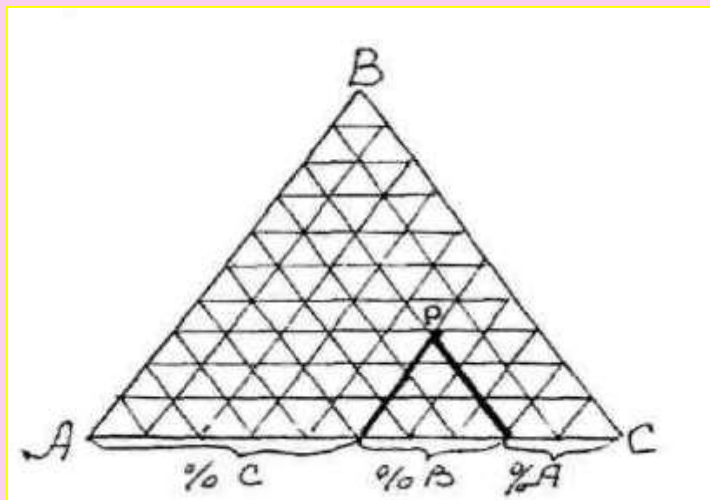
## *Метод Гиббса*

$$OD + OE + OF = BH$$

Определение состава трехкомпонентной системы по методу Гиббса

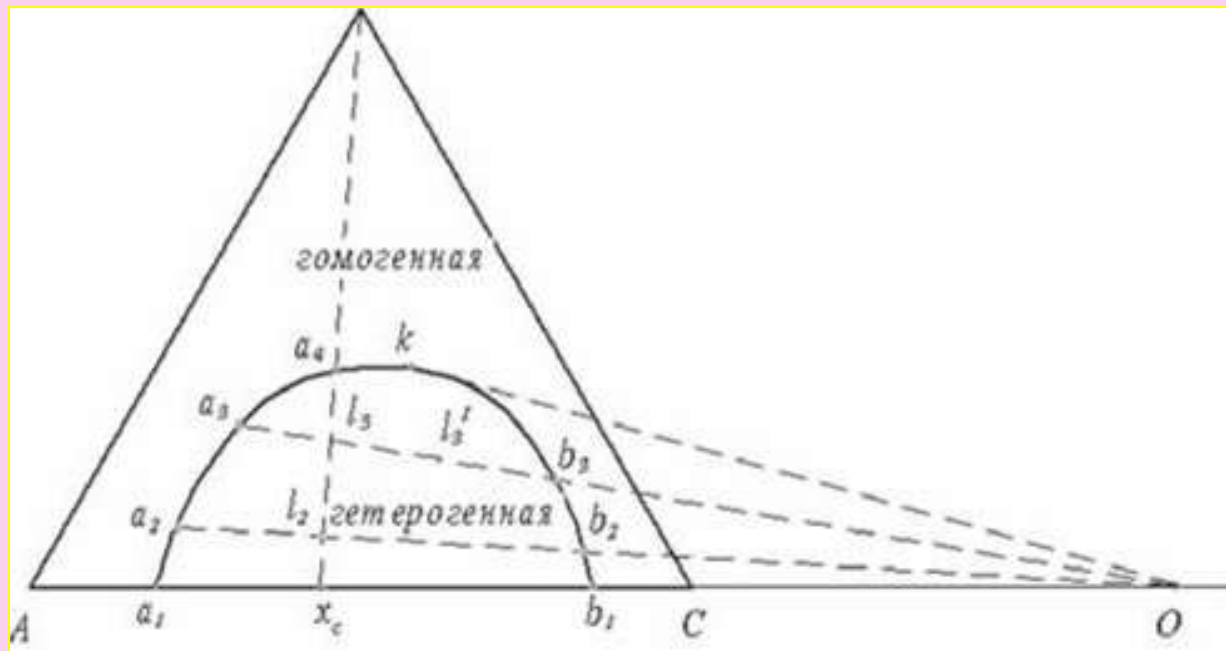
$$\frac{OE}{BH} = \frac{\omega_A}{100}, \quad \frac{OF}{BH} = \frac{\omega_B}{100} \quad \text{и} \quad \frac{OD}{BH} = \frac{\omega_C}{100}.$$

## Метод Розебома



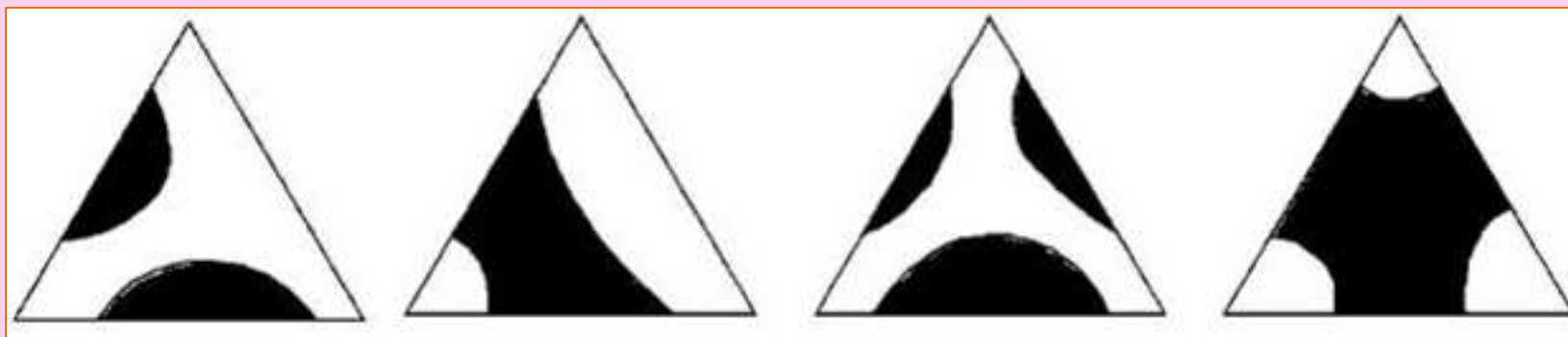
$$\frac{\omega_A}{100} = \frac{QC}{AC}, \quad \frac{\omega_B}{100} = \frac{PQ}{AC} \quad \text{и} \quad \frac{\omega_C}{100} = \frac{AP}{AC}.$$

## Б. ОГРАНИЧЕННАЯ ВЗАИМНАЯ РАСТВОРИМОСТЬ КОМПОНЕНТОВ



$$\frac{m_A}{m_C} = \frac{l_3 b_3}{a_3 l_3} \quad \text{и} \quad \frac{m_3^I}{m_3^I} = \frac{l_3^I b_3}{a_3 l_3^I},$$

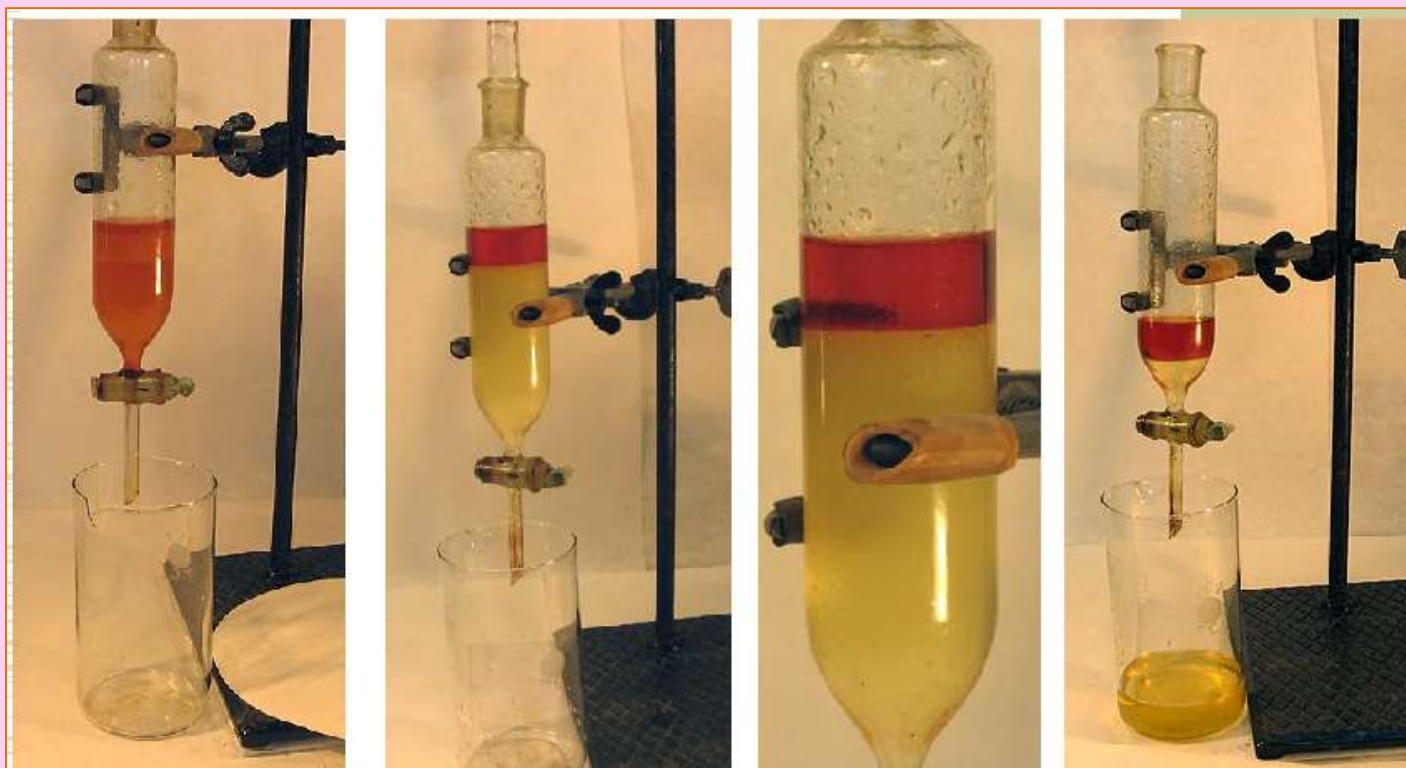
# ВИДЫ ТРЕХКОМПОНЕНТНЫХ СИСТЕМ



Различные формы фазовых диаграмм трехкомпонентных систем с ограниченной растворимостью компонентов

# ЭКСТРАКЦИЯ

*Экстракция* - извлечение из многокомпонентного раствора одного или нескольких компонентов с помощью другого растворителя, которая практически не смешивается с данным раствором и обладает способностью избирательно растворять целевые компоненты, находящиеся в его составе



# ЗАКОН РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НЕРНСТА-ШИЛОВА

- Если к системе из двух взаимно нерастворимых или ограниченно растворимых жидкостей добавлять третью жидкость, способную в них растворяться, то добавляемая жидкость будет распределяться между обеими жидкими фазами в соответствии с законом распределения Нернста-Шилова:
- **третий компонент, добавляемый к системе, состоящий из двух взаимно нерастворимых или ограниченно растворимых жидкостей, распределяется между обеими жидкими слоями в определенном, постоянном при данной температуре отношении:**

$$C_3^I/C_3^{II}=K ,$$

где K - коэффициент распределения.

- При распределении третьего вещества между двумя несмешивающимися жидкостями возможен случай, когда степень диссоциации распределяющегося вещества в разных растворителях отличается. В этих случаях закон распределения имеет вид:

$$K= C_3^I(1- L_3^I)/C_3^{II}(1- L_3^{II});$$

- $L^I, L^{II}$  - степень диссоциации или ассоциации распределяемого вещества в I и II фазах.
- Коэффициент распределения, таким образом, зависит от температуры, природы всех веществ, входящих в систему, и от степени диссоциации или ассоциации третьего компонента, но не зависит от концентрации распределяемого вещества. Закон распределения широко используется при экстрагировании вещества из раствора.

# ЭКСТРАКЦИЯ

Установка для процесса экстракции в лаборатории

$$m_n = m_0 (V_1 / KV_2 + V_1)$$

$$B = m_3 / m_0 - m_n$$

Многоступенчатая лабораторная установка для непрерывной экстракции



# НАСТОИ И ОТВАРЫ В ФАРМАЦИИ



Благодарю за внимание