

Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России
Кафедра неорганической, физической и коллоидной химии

Утверждаю
Зав. кафедрой неорганической,
физической и коллоидной химии,
доцент _____ Щербакова Л.И.

протокол № 9 от «11» января 2016 г.

Контрольно измерительные материалы

по дисциплине «Физическая и коллоидная химия»
для специальности «Фармация»

Занятие №4

2016/2017 уч.год – 2 семестр (продолжительность – 2,3 часа)

Тема: «Определение критической температуры растворения системы фенол-вода».
(Часть 1.)

Вариант 1.

1. Что такое фазовые переход? Приведите примеры таких процессов.
2. Объясните появление ступеньки и излома на кривых охлаждения.
3. Изобразите схематически диаграмму растворимости с верхней КТР. Укажите области гомо- и гетерогенизации системы, обозначьте «коннода».
4. Задача.

Вариант 2.

1. Что называется фазой (Ф)? Примеры однофазной и многофазной систем.
2. Как выглядят кривые охлаждения для чистых компонентов и смесей веществ. В каких координатах они строятся?
3. Изобразите схематически диаграмму растворимости с двумя КТР, дайте пояснения фазовым полям, приведите пример.
4. Задача.

Вариант 3.

1. Дайте понятия фазового равновесия. Гомогенные, гетерогенные системы. Приведите примеры таких систем.
2. Как проводится термический анализ и для каких целей его используют?
3. Изобразите схематически диаграмму растворимости с нижней КТР, дайте пояснения фазовым полям, приведите пример.
4. Задача.

Вариант 4.

1. Что называется компонентом (К)?
2. Что такое критическая температура растворения(КТР)? Приведите примеры систем с верхней (ВКТР), нижней (НКТР) и двумя КТР.
3. Изобразите схематически диаграмму растворимости с верхней КТР, дайте пояснения фазовым полям, приведите пример.
4. Задача.

Вариант 5.

1. Какие составляющие системы не могут являться компонентами?
2. Дайте Понтия сопряженных растворов.
3. Сформулируйте правило Алексеева и проиллюстрируйте его на диаграмме растворимости.
4. Задача.

Вариант 6.

1. Что называют числом независимых компонентов? Как его определить? Приведите пример.
2. Что такое «коннода» («нода»). Какие растворы называют сопряженными?
3. Изобразите схематически диаграмму растворимости с верхней КТР. Укажите области гомо- и гетерогенизации системы, обозначьте «коннода».
4. Задача.

Вариант 7.

1. Что называют числом независимых компонентов? Как его определить? Приведите пример.
2. Что такое «коннода» («нода»). Какие растворы называют сопряженными?
3. Изобразите схематически диаграмму растворимости с верхней КТР. Укажите области гомо- и гетерогенизации системы, обозначьте «коннода».
4. Задача.

Вариант 8.

1. Что понимают под вариантностью системы? Сформулируйте правило фаз Гиббса и напишите его математическое выражение.
2. Приведите классификацию систем по вариативности. Что значит невариантная (инвариантная система)?
3. Изобразите схематически диаграмму растворимости с верхней КТР, дайте пояснения фазовым полям, приведите пример.
4. Задача.

Вариант 9.

1. Для каких систем число факторов (n) определяющих состояние системы равно одному или двум?
2. Что такое критическая температура растворения(КТР)? Приведите примеры систем с верхней (ВКТР), нижней (НКТР) и двумя КТР.
3. Сформулируйте правило Алексеева и проиллюстрируйте его на диаграмме растворимости.

4. Задача.

Вариант 10.

1. Приведите классификацию систем по вариативности. Что значит невариантная (инвариантная система)?
2. Объясните появление ступеньки и излома на кривых охлаждения.
3. Изобразите схематически диаграмму растворимости с нижней КТР, дайте пояснения фазовым полям, приведите пример.
4. Задача.

Вариант 11.

1. Что такое фазовый переход? Приведите примеры таких процессов.
2. Что называют числом независимых компонентов? Как его определить? Приведите пример.
3. Изобразите схематически диаграмму растворимости с верхней КТР, дайте пояснения фазовым полям, приведите пример.
4. Задача.

Вариант 12.

1. Что называется фазой (Ф)? Примеры однофазной и многофазной систем.
2. Для каких систем число факторов (n) определяющих состояние системы равно одному или двум?
3. Влияние различных по растворимости примесей на верхнюю критическую температуру растворения. Приведите пример.
4. Задача.

Вариант 13.

1. Что называется компонентом (К)?
2. Дайте Понтия сопряженных растворов.
3. Сформулируйте правило Алексеева и проиллюстрируйте его на диаграмме растворимости.
4. Задача.

Вариант 14.

1. Какие составляющие системы не могут являться компонентами?
2. Что понимают под вариативностью системы? Сформулируйте правило фаз Гиббса и напишите его математическое выражение.
3. Изобразите схематически диаграмму растворимости с верхней КТР, дайте пояснения фазовым полям, приведите пример.
4. Задача.

Вариант 15.

1. Приведите классификацию систем по вариативности. Что значит невариантная (инвариантная система)?
2. Дайте Понтия сопряженных растворов.

3. Влияние различных по растворимости примесей на верхнюю критическую температуру растворения. Приведите пример.

4. Задача.

Вариант 16.

1. Как выглядят кривые охлаждения для чистых компонентов и смесей веществ. В каких координатах они строятся?

2. Что такое «коннода» («нода»). Какие растворы называют сопряженными?

3. Изобразите схематически диаграмму растворимости с двумя КТР, дайте пояснения фазовым полям, приведите пример.

4. Задача.

Задачи для самостоятельного решения.

Определите состав реакционной смеси (в молях) при равновесии для реакции: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$. Составы исходной смеси и константы равновесия K_p при различных условиях приведены в таблице.

Таблица.

№ варианта	K_p	Исходное число молей		№ варианта	K_p	Исходное число молей	
		уксусной кислоты	спирта			уксусной кислоты	спирта
1.	1	1	1	9.	4	3	3
2.	1	2	2	10.	3	1	1
3.	2	0,5	0,5	11.	3	2	2
4.	2	1	1	12.	9	1	1
5.	2	2	2	13.	9	2,5	2,5
6.	1	2,5	2,5	14.	6	0,5	0,5
7.	1	3	3	15.	6	2	2
8.	4	1	1	16.	25	1,5	1,5

КИМ составлен доцентом

кафедры неорганическая, физическая и коллоидная химия

Л.П.Мыкоц