

Растворимость. Кристаллогидраты

Зачем тебе это: Почему сахар растворяется, а мел - нет? Растворимость зависит от вещества, температуры и «привычки» кристаллов к воде.

ФИО

Класс

Дата

Опора

Кристаллогидрат - Кристаллическое вещество, содержащее связанную воду постоянного состава. Температура. У большинства твёрдых солей растворимость с нагреванием растёт (сахар, KNO_3). У газов - падает: кипяток хуже держит O_2 и CO_2 , газировка «выдыхается» в...

Определение

Кристаллогидрат - Кристаллическое вещество, содержащее связанную воду постоянного состава.

Признаки

Растворимость твёрдых * Газы / не раствор *
Кристаллогидраты

Примеры

насыщенный раствор, KNO_3 при нагреве, $\text{NaCl} \approx 36$ г/100 г, пересыщенный * газировка в тепле, мел в воде * $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Не-примеры - допиши

почему это не подходит

Думают, что «не растворяется» = нет взаимодействия с водой совсем.

Схема: Кристаллогидрат -> Растворимость твёрдых -> Газы / не раствор ->

Кристаллогидраты

Пометки на полях: V знаю * + новое * – трудно * ? вопрос

☐ Старт * обязательный минимум

1. Разложи по корзинам. Банк можно использовать - все 8.

насыщенный раствор KNO_3 при нагреве газировка в тепле $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ мел в воде $\text{NaCl} \approx 36$ г/100 г пересыщенный

Растворимость твёрдых

Газы / не раствор

Кристаллогидраты

2. Обведи лишнее среди 4 вариантов и напиши почему в поле «потому что».

- ☐ раствор NaCl
- ☐ раствор KNO₃
- ☐ чай с сахаром
- ☐ взвесь мела CaCO₃

Потому что

3. Впиши в пустые ячейки: Насыщенность / тип и Что будет при нагреве / охлаждении.

Строк: 3. Банка нет - смотри правило в опоре.

Система	Насыщенность / тип	Что будет при нагреве / охла
KNO ₃ + вода		
CO ₂ в газировке		
CuSO ₄ * 5H ₂ O		

Проверка шага * если сбой - Олимп пока не бери

Обведи одно верное утверждение из трёх. Если ошибка - ☐☐☐ Олимп не бери.

- ☐ Растворимость газов с нагреванием растёт, поэтому чай лучше газировается в кипятке.
- ☐ Растворимость часто задают как массу вещества в 100 г растворителя при данной t до насыщения. У большинства солей с нагревом растёт, у газов - падает.
- ☐ CuSO₄ * 5H₂O - смесь порошка купороса с каплями воды, не часть формулы.

☐☐ Профи * без банка - смотри опору

4. Впиши в три поля: «Насыщенный раствор», «Общее», «Кристаллогидрат». В боковые поля - только своё, в середину - общее. В каждое 1-2 формулы или признака. Банка нет - смотри опору.

Насыщенный раствор

Пиши сюда: равновесие с осадком

Общее

Пиши сюда: вода и вещество

Кристаллогидрат

Пиши сюда: вода в кристалле

5. Прочитай фразу в рамке. Заполни два поля: в чём ошибка и как сказать верно. По одному предложению в каждое.

Одноклассник решил, что мутный мел в стакане - насыщенный раствор карбоната, «просто много соли».

В чём ошибка? (одно предложение)

Как сказать верно? (одно предложение)

6. К каждой карточке слева (А-Г) подбери номер справа (1-4). Впиши 4 пары в строку «Пары», как А-3. Стрелки не рисуй.

А. Насыщенный

Б. KNO_3 охладили

В. Газировка нагрели

Г. Гипс $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

1. Выпали кристаллы (кристаллизация)

2. Дальше при этой t не растворяется

3. Кристаллогидрат, основа штукатурки (идея)

4. Растворимость CO_2 упала, пузыри

Впиши номера в строку «Пары», пример А-3:

А - _____ **Б** - _____ **В** - _____ **Г** - _____

□□□ Олимп * один кейс

Синий медный купорос нагрели в пробирке: кристалл белеет, на стенках роса.

Другой ученик кипятит газировку «чтобы лучше растворился газ».

7. Что произошло с купоросом? Почему газировка «выдыхается» в тепле?

Какое правило темы здесь сработало? Одним предложением.

ТБ: Купорос ядовит, не пробовать. Нагревание кристаллогидратов - в пробирке от себя, очки.

Оцениваем

- 100%
- 50%
- 0% - вернусь к опоре

Следующий шаг: