

Областная онлайн-неделя химии

Мастер-класс по теме:

Гидролиз кислых солей

Выполнила:

Учитель химии МАОУ «СОШ№6»

Долбнева Е.Ю.

г. Гай

2024г.

Для успешного решения задания № 21 экзаменационного теста ЕГЭ, необходимо наряду с гидролизом средних солей рассматривать гидролиз кислой соли, так как очень много отличительных моментов, в частности включение конкурирующего с гидролизом процесса диссоциации. Рассмотрим примеры.

Гидролиз кислых солей

Какие процессы происходят при растворении кислой соли в воде?

- Диссоциация соли:



- Диссоциация аниона:



- Гидролиз аниона:



- Какой процесс будет преобладающим, диссоциация или гидролиз аниона?
- Преобладающим будет процесс с более высоким значением

$K_{\text{дис.}}$ или $K_{\text{гид.}}$

Среда раствора NaHSO_4 :

- Гидролиз не протекает (соль образована сильной кислотой и сильным основанием)
- Диссоциация:
- $\text{HSO}_4^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
- Среда кислая

Среда раствора NaHCO_3

- Диссоциация аниона:



- Гидролиз аниона:



- $K_{\text{дис.}} = 4,8 \cdot 10^{-11}$ меньше $K_{\text{гид.}} = 2,2 \cdot 10^{-8}$
- Преобладает гидролиз:

Среда щелочная

Среда раствора NaHSO_3

- Диссоциация аниона:



- Гидролиз аниона:



- $K_{\text{дис.}} = 6,2 \cdot 10^{-8}$ больше $K_{\text{гид.}} = 5,9 \cdot 10^{-13}$

Преобладает диссоциация

Среда слабокислая

Среда раствора Na_2HPO_4

- Диссоциация аниона:



- Гидролиз аниона:



- $K_{\text{дис.}} = 2,2 \cdot 10^{-13}$ меньше $K_{\text{гид.}} = 7,52 \cdot 10^{-3}$

- Преобладает гидролиз:

Среда слабощелочная

Среда раствора NaH_2PO_4

- Диссоциация аниона:



- Гидролиз аниона:



- $K_{\text{дис.}} = 6,3 \cdot 10^{-8}$ больше $K_{\text{гид.}} = 1,4 \cdot 10^{-12}$

- Преобладает диссоциация:

Среда слабокислая

Среда раствора NaHS

- Диссоциация аниона:



- Гидролиз аниона:



- $K_{\text{дис.}} = 10^{-14}$ меньше $K_{\text{гид.}} = 6,0 \cdot 10^{-8}$

Преобладает гидролиз

Среда слабощелочная

Выводы:

- Среда раствора кислой соли будет зависеть от процессов, происходящих с анионом.
- Если преобладает гидролиз, накапливаются гидроксид-ионы, уменьшается количество ионов водорода, увеличивается значение рН, среда щелочная.
- Если преобладает диссоциация, накапливаются катионы водорода, уменьшается значение рН, среда кислая.