**Подготовка к ЕГЭ:**

1). Гидролиз не возможен

Соль, образованная сильным основанием и сильной кислотой (**KBr**, **NaCl**, **NaNO3**), гидролизу подвергаться не будет, так как в этом случае слабый электролит не образуется.

рН таких растворов = 7. Реакция среды остается нейтральной.

2). Гидролиз по катиону (в реакцию с водой вступает только катион)

В соли, образованной слабым основанием и сильной кислотой (**FeCl2**,**NH4Cl**, **Al2(SO4)3**,**MgSO4**) гидролизу подвергается катион:

**FeCl2 + HOH <=>Fe(OH)Cl + HCl
Fe2+ + 2Cl- + H+ + OH- <=> FeOH+ + 2Cl- + Н+**

В результате гидролиза образуется слабый электролит, ион H+ и другие ионы.

рН раствора < 7 (раствор приобретает кислую реакцию).

3).  Гидролиз по аниону (в реакцию с водой вступает только анион)

Соль, образованная сильным основанием и слабой кислотой (**КClO**, **K2SiO3**, **Na2CO3**,**CH3COONa**) подвергается гидролизу по аниону, в результате чего образуется слабый электролит, гидроксид-ион ОН-и другие ионы.

**K2SiO3 + НОH <=>KHSiO3 + KОН
2K++SiO32- + Н++ОH-<=> НSiO3- + 2K+ + ОН-**

рН таких растворов > 7 (раствор приобретает щелочную реакцию).

4). Совместный гидролиз (в реакцию с водой вступает и катион и анион)

Соль, образованная слабым основанием и слабой кислотой (**СН3СООNН4**, **(NН4)2СО3**,**Al2S3**), гидролизуется и по катиону, и по аниону. В результате образуются малодиссоциирующие основание и кислота. рН растворов таких солей зависит от относительной силы кислоты и основания. Мерой силы кислоты и основания является константа диссоциации соответствующего реактива.

Реакция среды этих растворов может быть нейтральной, слабокислой или слабощелочной:

Al2S3 + 6H2O =>2Al(OH)3↓+ 3H2S↑

Гидролиз - процесс обратимый.

Гидролиз протекает необратимо, если в результате реакции образуется нерастворимое основание и (или) летучая кислота

**Алгоритм составления уравнений гидролиза солей**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Ход рассуждений*** | ***Пример*** |
| 1. Определяем силу электролита – основания и кислоты, которыми образована рассматриваемая соль. Помните! Гидролиз всегда протекает по слабому электролиту, сильный электролит находится в растворе в виде ионов, которые не связываются водой.

|  |  |
| --- | --- |
| **Кислота** | **Основания** |
| *Слабые*-CH3COOH,H2CO3,H2S, HClO, HClO2*Средней силы* -H3PO4*Сильные* - НСl, HBr, HI, НNО3, НСlO4, Н2SO4 | *Слабые* – все нерастворимые в воде основания иNH4OH*Сильные*– щёлочи (искл.  NH4OH) |

 | *Na2CO3 – карбонат натрия, соль образованная сильным основанием (NaOH) и слабой кислотой (H2CO3)* |
| 2. Записываем диссоциацию соли в водном растворе, определяем ион слабого электролита, входящий в состав соли: | *2Na+ +****CO32-****+ H+OH- ↔**Это гидролиз по аниону**От слабого электролита в соли присутствует анион CO32- , он будет связываться молекулами воды в слабый электролит – происходит гидролиз по аниону.* |
| 3. Записываем полное ионное уравнение гидролиза – ион слабого электролита связывается молекулами воды | *2Na+ +****CO32-****+****H+****OH- ↔ (HCO3)- + 2Na+ + OH-**В продуктах реакции присутствуют ионы ОН-, следовательно, среда щелочная pH>7* |
| *4. Записываем молекулярное уравнение гидролиза* | *Na2CO3 + HOH ↔ NaHCO3 + NaOH* |