

## АЛГОРИТМ ПО СОСТАВЛЕНИЮ УРАВНЕНИЯ РЕАКЦИИ ИОННОГО ОБМЕНА МЕЖДУ РАСТВОРАМИ ЭЛЕКТРОЛИТОВ

**НАПРИМЕР:** Составить уравнение реакции обмена между солями хлоридом натрия и нитратом серебра.

Последовательность действий	Выполнение действий						
1. Составить уравнение реакции в молекулярном виде.	$2 \text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$						
2. Определить (по таблице растворимости) растворимость каждого из реагирующих и получающихся веществ.	<table style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">P</td> <td style="padding: 0 10px;">P</td> <td style="padding: 0 10px;">P</td> </tr> <tr> <td><math>2 \text{NaOH}</math></td> <td><math>+ \text{H}_2\text{SO}_4</math></td> <td><math>= \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}</math></td> </tr> </table>	P	P	P	$2 \text{NaOH}$	$+ \text{H}_2\text{SO}_4$	$= \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
P	P	P					
$2 \text{NaOH}$	$+ \text{H}_2\text{SO}_4$	$= \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$					
3. Определить, сильным или слабым электролитом является каждое вещество	NaOH и Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> – сильные, т.кэ растворимые соли и основания относятся к сильным электролитом, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> – относятся к сильным кислотам.						
4. Проанализируйте, как диссоциирует каждый сильный электролит.	$\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$ $\text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-}$ $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$						
5. Записать формулу каждого электролита в виде суммы ионов, образующихся при его диссоциации, а слабого – в виде молекул, получится полное ионное уравнение.	$2 \text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} = 2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$						
6. Отметить одинаковые ионы до и после реакции, т.е. ионы, которые <b>не принимают участия в реакции</b> .	<u>2 Na<sup>+</sup></u> + 2OH <sup>-</sup> + 2H <sup>+</sup> + <u>SO<sub>4</sub><sup>2-</sup></u> = <u>2Na<sup>+</sup></u> + <u>SO<sub>4</sub><sup>2-</sup></u> + 2H <sub>2</sub> O						
7. Выписать строчкой, ниже оставшиеся ионы и вещества.	$2\text{OH}^- + 2\text{H}^+ = 2\text{H}_2\text{O}$						
8. Если нужно, сократить коэффициенты, получится сокращенное ионное уравнение	$\text{OH}^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}$						
9. Сокращенное ионное уравнение отражает сущность химической реакции, на первом месте обычно записывается катион.	$\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$						

### !!! ПОТРЕНИРУЙСЯ

#### Задание.

Составить молекулярные, полные и сокращенные уравнения реакций, схемы которых:

- а) AgNO<sub>3</sub>+HCl;
- б) BaCl<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>;
- в) Fe(OH)<sub>3</sub>+HNO<sub>3</sub>;
- г) CaCO<sub>3</sub>+HCl; д) FeCl<sub>2</sub>+KOH;
- е) Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> + K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>;
- ж) CuCl<sub>2</sub> + KOH;
- з) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + HCl;
- и) NH<sub>4</sub>Cl + HCl.