



Свойства солей

Лекция №14
Подготовка к ЕГЭ

Ряд напряжений металлов:

Li, Rb, K, Ba, Sr, Ca, Na, Mg, Al,
Mn, Zn, Cr, Fe, Cd, Co, Ni, Sn,
Pb, **H**, Sb, Bi, Cu, Hg, Ag, Pd, Pt,
Au

Свойства	Примеры	Примечания
1) Диссоциация в водных растворах.	<p><u>1. Средние, двойные, смешанные соли диссоциируют полностью:</u> $(\alpha = 1)$ $\text{NaCl} \square \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$ $\text{KNaSO}_4 \square \text{K}^+ + \text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-}$ $\text{CaClBr} \square \text{Ca}^{2+} + \text{Cl}^- + \text{Br}^-$</p> <p><u>2. Кислые соли:</u> $\text{KHSO}_4 \square \text{K}^+ + \text{HSO}_4^- \quad (\alpha = 1)$ $\text{HSO}_4^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \quad (\alpha < 1)$</p> <p><u>3. Основные соли:</u> $\text{FeOHCl} \square \text{FeOH}^+ + \text{Cl}^- \quad (\alpha = 1)$ $\text{FeOH}^+ \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + \text{OH}^- \quad (\alpha < 1)$</p> <p><u>4. Комплексные соли:</u> $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 \square [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ $(\alpha = 1)$ $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+} \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+} + 4\text{NH}_3 \quad (\alpha < 1)$</p>	

Свойства**Примеры****Примечани
я**

2)
Взаимодействи
е с
кислотами:

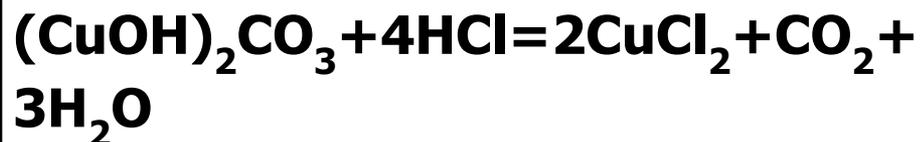
А) **Соль1+кислота1=соль2+кислота2**



Б) **Средняя соль + её же кислота =
кислая соль.**



В) **Основная соль+кислота =
средняя соль.**



Реакция происходит, если соль образована более слабой или летучей кислотой, или если образуется осадок, газ, вода.

Свойства	Примеры	Примечания
----------	---------	------------

<p>3) Взаимодействие с кислотными и амфотерными оксидами.</p>	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{SiO}_2 \xrightarrow{t} \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{CO}_2 \uparrow$ $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3 \xrightarrow{t} \text{NaAlO}_2 + \text{CO}_2 \uparrow$	<p>Вытеснение твёрдым оксидом летучего оксида <u>при</u> <u>сплавле</u> <u>нии.</u></p>
--	--	--

Свойства	Примеры	Примечания
----------	---------	------------

<p>4) Взаимодействии растворов солей со щелочами.</p>	<p>$\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{KOH} = \text{KCl} + \text{NH}_3\uparrow + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>Кислые соли при действии щелочей превращаются в средние: $\text{KHCO}_3 + \text{KOH} = \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>Кислая соль может реагировать с аммиаком: $\text{NH}_4\text{HSO}_4 + \text{NH}_3 = (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$</p>	<p>Реакция происходит, если образуется осадок, газ или вода.</p>
--	--	---

Свойства	Примеры	Примечания
----------	---------	------------

<p>5) Взаимодействие <u>растворимых солей друг с другом.</u></p>	<p>$\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} = \text{AgCl}\downarrow + \text{NaNO}_3$</p> <p>При взаимодействии двух кислых солей разных по силе кислот возможно вытеснение более слабой и летучей:</p> <p>$\text{NaHSO}_4 + \text{NaHS} = \text{H}_2\text{S}\uparrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$</p>	<p>Реакция идёт, если взаимодействуют растворимые соли и при этом образуется осадок</p>
---	--	---

Свойства**Примеры**

**6)
Взаимодейст
вие с
металлами.**



Металлы, стоящие левее в ряду

активности и не реагирующие с

водой вытесняют из растворимых

солей стоящие правее металлы.

Свойства**Примеры**

7) Разложение при нагревании

А) карбонаты и гидрокарбонаты.

Карбонаты (кроме Na, K, Rb, Cs) - разлагаются на 2 оксида.



Гидрокарбонаты - до карбонатов.



Свойства	Примеры	Примечания
<p>7) Разложение при нагревании.</p>	<p>Б) соли аммония: <u>Без ОВР(выделяется аммиак)</u> – карбонат, сульфат, сульфит, сульфид, хлорид, фосфат. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{t } 2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>С ОВР: нитрат, нитрит, дихромат: $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{t } \text{N}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{NH}_4\text{NO}_2 \rightarrow \text{t } \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{t } \text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O} + \text{Cr}_2\text{O}_3$</p>	<p>Соли аммония – выделяется аммиак или идёт ОВР.</p>

Свойства**Примеры**

7)

**Разложение
при
нагревании****В) Галогениды (кроме фторидов):****Г) Нитраты:****Левее магния (кроме лития)****От магния до меди включительно +
литий****После меди: $2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{t} \quad 2\text{Ag} + 2\text{NO}_2 + \text{O}_2$**

ИСТОЧНИКИ

- <http://egeigia.ru/all-ege/materialy-ege/himiya/566-ege-him-2012-5>



- **Автор:** Калитина Тамара Михайловна
- **Место работы:** МБОУ СОШ №2 с. Александров-Гай Саратовской области
- **Должность:** учитель химии, биологии, экологии.
- **Дополнительные сведения:** сайт <http://kalitina.okis.ru/>
- **Мини-сайт** <http://www.nsportal.ru/kalitina-tamara-mikhailovna>