

ПРАКТИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ – ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ШКОЛЬНИКОВ

**Ковалик Ольга Юрьевна,
учитель химии
МОУ СОШ №3 г. Михайловск, Ставропольский край**

ВАРИАНТ 1: НАПИШИТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ФОРМУЛЫ ПРЕДЛОЖЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

	Na	Fe(II)	Al
Оксиды			
Гидриды			
Сульфиды			
Карбонаты			
Нитраты			
Сульфаты			
гидроксиды			

ТАБЛИЦА ПИФАГОРА

	Na	Fe(II)	Al
Оксиды	Na_2O	FeO	Al_2O_3
Гидриды	NaH	FeH_2	AlH_3
Сульфиды	Na_2S	FeS	Al_2S_3
Карбонаты	Na_2CO_3	FeCO_3	$\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$
Нитраты	NaNO_3	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$	$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
Сульфаты	Na_2SO_4	FeSO_4	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
гидроксиды	NaOH	$\text{Fe}(\text{OH})_2$	$\text{Al}(\text{OH})_3$

ВАРИАНТ 2: НАПИШИТЕ ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВЕЩЕСТВ,
 РАСПОЛОЖЕННЫХ В ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ЯЧЕЙКАХ С
 ВЕЩЕСТВАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ В ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЯЧЕЙКАХ

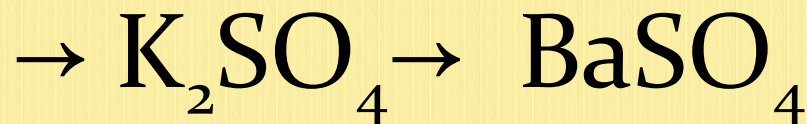
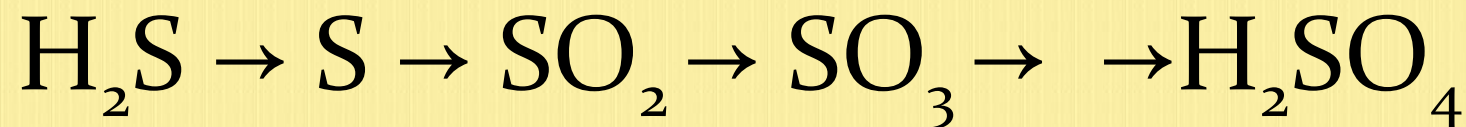
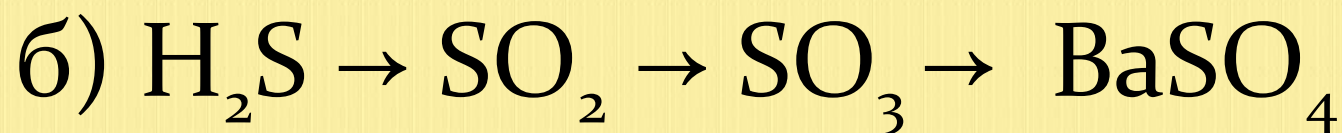
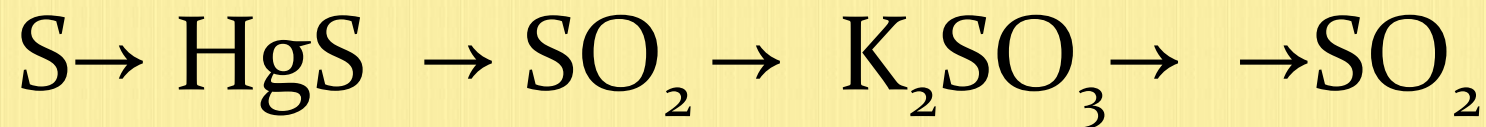
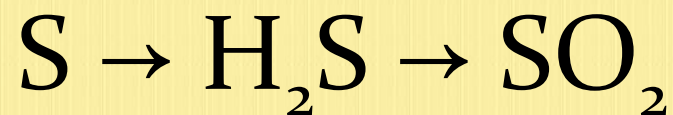
	Al	KOH	Na ₂ CO ₃
HCl	AlCl ₃ + H ₂	KCl + H ₂ O	NaCl + H ₂ O + +CO ₂
H ₂ SO ₄	Al ₂ (SO ₄) ₃ + +H ₂	K ₂ SO ₄ + H ₂ O	Na ₂ SO ₄ + +H ₂ O + CO ₂
H ₃ PO ₄	AlPO ₄ + H ₂	K ₃ PO ₄ + H ₂ O	Na ₃ PO ₄ + +H ₂ O + CO ₂

ВАРИАНТ 3: В ТАБЛИЦЕ ЗАПИСАНЫ НАЗВАНИЯ ВЕЩЕСТВ. ПРОЙДИТЕ, СОСТАВИВ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ СХЕМЫ РЕАКЦИЙ, ОТ ОДНОГО УКАЗАННОГО В ЗАДАНИИ ВЕЩЕСТВА К ДРУГОМУ:

А) ОТ СЕРЫ ДО ОКСИДА СЕРЫ(IV);

Б) ОТ СЕРОВОДОРОДА ДО СУЛЬФАТА БАРИЯ

оксида серы(IV)	сера	оксида серы(VI)
сернистая кислота	сероводород	серная кислота
сульфид ртути(II)	сульфат бария	сульфат калия



ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ЗАДАЧ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ УМЕТЬ РЕШАТЬ ДЕВЯТИКЛАССНИКИ:

- Задачи на определение массовой доли элемента в соединении; на определение массовой доли растворенного вещества в растворе; на определение объемной доли газообразного вещества в газовой смеси.
- Задачи на определение массы, объема и количества вещества по уравнению реакции.
- Задач по нахождению массы или объема одного вещества по другому, если последнее содержало примеси.
- Задачи на определение выхода продукта.
- Определение массы или объема продукта реакции, если одно из исходных веществ было взято в избытке.

Задача 1: Смесь, состоящую из 8 г гашеной извести и 16 г нитрата аммония, нагрели до прекращения реакции. Какой объем (н.у.) занял образовавшийся газ?

Решение :



$$n(\text{Ca(OH)}_2) = 8/74 = 0,1 \text{ моль}$$

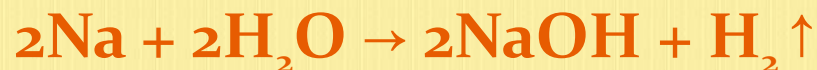
$$n(\text{NH}_4\text{NO}_3) = 16/80 = 0,2 \text{ моль}$$

Следовательно, $n(\text{NH}_3) = n(\text{NH}_4\text{NO}_3) = 0,2 \text{ моль}$

Тогда, $V(\text{NH}_3) = 0,2 \cdot 22,4 = 4,48 \text{ (л)}$

Задача 2: В сосуд, содержащий 80,2 г воды, поместили 4,6 г металлического натрия. Вычислите массовую долю (%) гидроксида натрия в полученном растворе.

Решение:



$$n(\text{Na}) = 4,6/23 = 0,2 \text{ моль}$$

$$n(\text{NaOH}) = n(\text{Na}) = 0,2 \text{ моль}$$

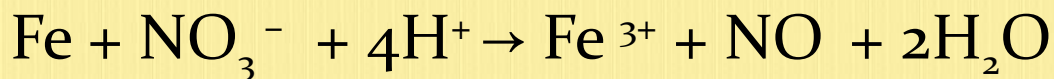
$$n(\text{H}_2) = 0,5 \cdot n(\text{Na}) = 0,1 \text{ моль}$$

$$m(\text{NaOH}) = 0,2 \cdot 40 = 8 \text{ (г)}$$

$$m(\text{H}_2) = 0,1 \cdot 2 = 0,2 \text{ (г)}$$

$$W(\text{NaOH}) = 8 / (80,2 + 4,6 - 0,2) = 0,0945 \text{ (9,5\%)}$$

УРАВНЕНИЕ 2: УРАВНЯТЬ МЕТОДОМ ПОЛУРЕАКЦИЙ, ОПРЕДЕЛИТЬ СУММУ КОЭФФИЦИЕНТОВ РЕАКЦИИ



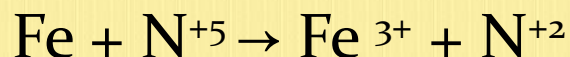
Fe – **восстановитель**;

HNO₃ – **окислитель**.



Сумма коэффициентов – 9

СРАВНИМ, УРАВНИВАЯ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОННОГО БАЛАНСА





Спасибо за внимание

