

61. Навеску калия массой 1,56 г опустили в химический стакан, в котором находится порция воды массой 50 г. Вычислите массу образовавшейся щелочи и ее массовую долю в растворе после реакции.

Дано:	Р.
$m_K = 1,56 \text{ г}$	$2K + 2H_2O \rightarrow 2KOH + H_2 \uparrow$
$m_{H_2O} = 50 \text{ г}$	$\nu_K = \frac{m}{M} = \frac{1,56 \text{ г}}{39 \text{ г/моль}} = 0,04 \text{ моль}$
$m_{KOH} = ?$	$\nu_{KOH} = \nu_K = 0,04 \text{ моль}$
$\omega_{KOH} = ?$	$m_{KOH} = \nu \cdot M = 0,04 \text{ моль} \cdot 56 \text{ г/моль} = 2,24 \text{ г}$
	$\omega_{KOH} = \frac{m_{KOH}}{m_{\text{ра}}}; m_{\text{ра}} = \overset{1,56 \text{ г}}{m_K} + \overset{50 \text{ г}}{m_{H_2O}} - \overset{0,04 \text{ г}}{m_{H_2 \uparrow}}$
	$\nu_{H_2} = \frac{1}{2} \nu_K = \frac{1}{2} \cdot 0,04 \text{ моль} = 0,02 \text{ моль}$
	$m_{H_2} = 2 \text{ г/моль} \cdot 0,02 \text{ моль} = 0,04 \text{ г}$
	$m_{\text{ра}} = 1,56 \text{ г} + 50 \text{ г} - 0,04 \text{ г} = 51,52 \text{ г}$
	$\omega_{KOH} = \frac{2,24 \text{ г}}{51,52 \text{ г}} = 0,043 \text{ или } 4,3\%$

62. Навеску натрия массой 4,6 г опустили в химический стакан, в котором находится 8%-й раствор гидроксида натрия массой 250 г. Вычислите массовую долю гидроксида натрия в растворе после реакции.

$$2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow$$

**Дано:**  
 $m_{\text{Na}} = 4,6 \text{ г}$   
 $m_{\text{р. NaOH}}^{\text{исх}} = 250 \text{ г}$   
 $\omega_{\text{NaOH}}^{\text{исх}} = 0,08$   
 $\omega'_{\text{NaOH}} = ?$   
 (в коловом р-ре)

**Р.**  
 $\nu_{\text{Na}} = \frac{m}{M} = \frac{4,6 \text{ г}}{23 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = 0,2 \text{ моль}$   
 $\nu_{\text{NaOH}}^{\text{образ}} = \nu_{\text{Na}} = 0,2 \text{ моль}$   
 $m_{\text{NaOH}}^{\text{образ}} = 0,2 \text{ моль} \cdot 40 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 8 \text{ г}$

$m_{\text{NaOH}}^{\text{исх}} = m_{\text{р-ра}} \cdot \omega_{\text{р-ра}} = 250 \text{ г} \cdot 0,08 = 20 \text{ г}$   
 $\nu_{\text{H}_2} = \frac{1}{2} \nu_{\text{Na}} = \frac{1}{2} \cdot 0,2 = 0,1 \text{ моль}$   
 $m_{\text{H}_2} = 2 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \cdot 0,1 \text{ моль} = 0,2 \text{ г}$

$$\omega'_{\text{NaOH}} = \frac{m_{\text{NaOH}}^{\text{исх}} + m_{\text{NaOH}}^{\text{образ}}}{m_{\text{Na}} + m_{\text{исх. р. NaOH}} - m_{\text{H}_2 \uparrow}}$$

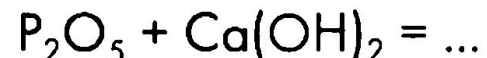
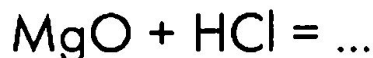
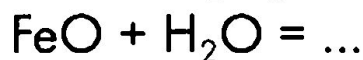
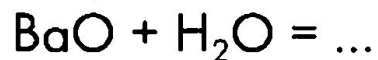
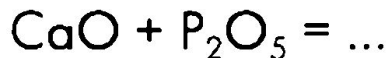
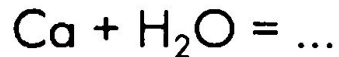
$$\omega'_{\text{NaOH}} = \frac{20 \text{ г} + 8 \text{ г}}{4,6 \text{ г} + 250 \text{ г} - 0,2 \text{ г}} = \frac{28 \text{ г}}{254,4 \text{ г}} = 0,11$$

## задачи на среду, 29 сентября

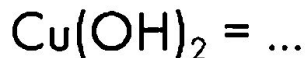
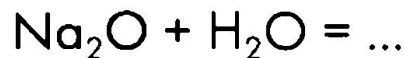
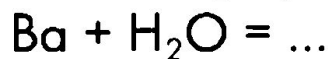
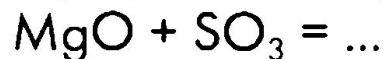
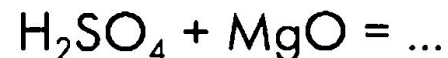
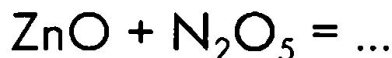
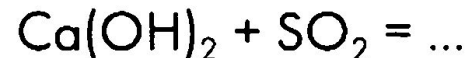
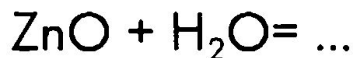
- 59.** Навеску натрия массой 4,6 г опустили в химический стакан, в котором находится порция воды массой 200 г. Вычислите массу образовавшейся щелочи и ее массовую долю в растворе после реакции.
- 60.** Навеску лития массой 2,8 г опустили в химический стакан, в котором находится порция воды массой 250 г. Вычислите массу образовавшейся щелочи и ее массовую долю в растворе после реакции.
- 63.** Навеску лития массой 2,1 г опустили в химический стакан, в котором находится 10%-й раствор гидроксида лития массой 100 г. Вычислите массовую долю гидроксида лития в растворе после реакции.
- 64.** Навеску натрия массой 1,84 г опустили в химический стакан, в котором находится 12%-й раствор гидроксида калия массой 200 г. Вычислите массовые доли гидроксида натрия и гидроксида калия в растворе после реакции.
- 103.** Смешали 102,46 мл 16%-ного раствора едкого натра (плотность раствора —  $1,22 \text{ г/см}^3$ ) и 305,83 мл 5%-ного раствора азотной кислоты (плотность раствора —  $1,03 \text{ г/см}^3$ ). Вычислите а) массу образовавшейся соли; б) массовую долю этой соли в растворе; в) массовую долю реагента, оставшегося в растворе после реакции.
- 104.** Смешали 126,13 мл 12%-ного раствора едкого кали (плотность раствора —  $1,11 \text{ г/см}^3$ ) и 8,93 мл 40%-ного раствора плавиковой кислоты (плотность раствора —  $1,12 \text{ г/см}^3$ ). Вычислите а) массу образовавшейся соли; б) массовую долю этой соли в растворе; в) массовую долю реагента, оставшегося в растворе после реакции.

## д/з (продолжение)

51. Закончите уравнения осуществимых реакций:



52. Закончите уравнения осуществимых реакций:



53. Закончите уравнения осуществимых реакций:

