

1) 1)  $\eta = \frac{m_b}{m_p} = \frac{m_b}{\sum m_i} \Rightarrow \eta \left( \frac{\text{мол}}{\text{моль}} \right)$  — отношение, потому  $\eta \%$ .

2)

155

3) построим и заполним таблицу: \* ? — пол, которые нам нужно записать для ответа.

	$I_p$	$\Pi_p$
$W$	98 %	53% !
$m_b$	11722	11722
$m_p$	11,96	11,96
$V$	650 мл.	1568,6 мл.
$\rho$	$1,84 \frac{\text{г}}{\text{мл}}$	$1,4 \frac{\text{г}}{\text{мл}}$
$C$	$18,4 \frac{\text{мг}}{\text{мл}}$	$7,62 \frac{\text{мг}}{\text{мл}}$
$m_p$	11962	21962 (т.к. +1000 — вода)
$\eta$	на таблице	17,4%!
$T$	на таблице	$0,747 \frac{\text{г}}{\text{мл}}$
$C_m$	на таблице	11,68M?

— вещества не смешиваются.

- 1)  $m_b = m_p \cdot W$
- 2)  $m_p = V_p \cdot \rho_p$
- 3)  $V_{p2} = \frac{m_{p2}}{\rho_{p2}}$
- 4)  $W = \frac{m_b}{m_p}$
- 7)  $T = \frac{m}{V}$
- 8)  $C_m = X, \frac{X}{1000} = \frac{1196}{1024} \Rightarrow X = 11,68M$
- 5)  $\eta = \frac{n}{V}$
- 6)  $\eta = \frac{m_b}{m_p} = \frac{m_b}{m_b + m_p}$

Ответ:  $W = 53\%$ ,  $C = 7,62 \frac{\text{мг}}{\text{мл}}$ ,  $\eta = 17,4\%$ ,  $T = 0,747 \frac{\text{г}}{\text{мл}}$ ,  $C_m = 11,68M$ .

2) ~~37~~  $37 \cdot W_1 + 35 \cdot W_2 = M$

75

$M = 9,25 + 26,25 = 35,5$  — согласно п.т.х.с. х.и. такую А.н. имеет элемент. Cl — хлор.

получают его с помощью электролиза раствора хлоридов

соль:  $2NaCl \xrightarrow{\text{электролиз}} 2Na^+ + Cl_2 \uparrow$

применяется при получении хлората, хлорида.

3)  $3O_2 \rightleftharpoons 2O_3$  при этом  $V(O_3) = 0,075 \cdot V(O_2)$

1)  $\frac{V(O_3)}{V(O_3) + V(O_2)} = \frac{0,075 V(O_2)}{0,075 V(O_2) + V(O_2)} = 0,069 = 6,9\%$

45

2) ок составит озоновый слой земли, ее используют для получения озона, используют в качестве окислителя, в качестве дезинфекции.

4) 1)  $\frac{20}{100} = \frac{m_c}{m_c + X} = \frac{1}{5}$   $m_c : m_c + X = 1 : 5$   $m_c : 125 = m_c : 25$   
 $m_b = 125 - 25 = 100$  Ответ: 2.

65

2) 5 — т.к. из вышеперечисленных только соль диссоциирует.

3) 2.

4) 1 — т.к. Аммиак не диссоциирует на ионы. 5) 1 6) 2 7) 3. 8) 4 (оба и.)



9) 4 10) 2

5) CuS: 1)  $56 + 13 = 69$  A.E. (no Davbony)

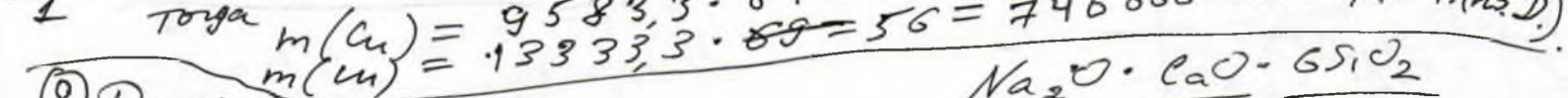
2) a) в 1 тонне сыра 92% (100-8) CuS, 3 тонн:

125

$1000 \cdot 0,92 = 920 \text{ кг} = 920000 \text{ г (CuS)}$

$n(\text{CuS}) = \frac{920000}{96} = 9583,3 \text{ моль (no cbrnbenen gamun)}$

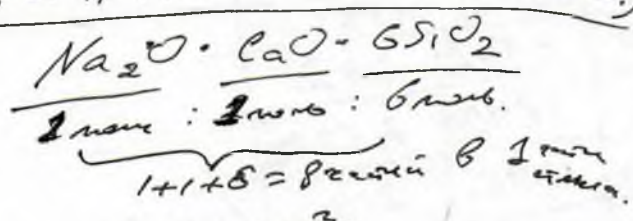
$n(\text{CuS}) = \frac{920000}{69} = 13333,3 \text{ моль (no kuan Davbony)}$



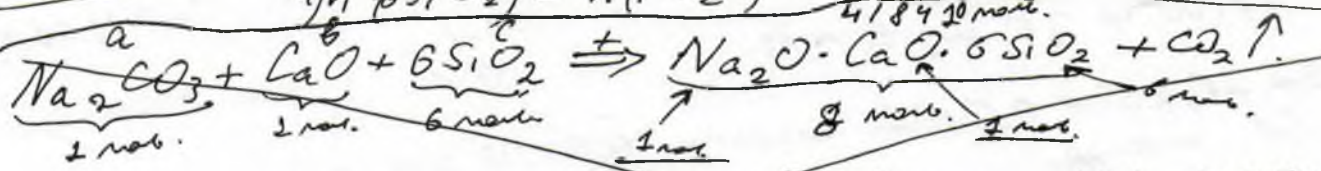
$m(\text{Cu}) = 9583,3 \cdot 64 = 613312 = 613 \text{ кг (no c.c.)}$   
 $m(\text{Cu}) = 13333,3 \cdot 64 = 853331,2 = 853 \text{ кг (no c.c.)}$

8) Dano:

$m(\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2) = 200 \text{ т}$   
 $= 200.000 \text{ кг} = 200.000.000 \text{ г} = 20 \cdot 10^7 \text{ г}$

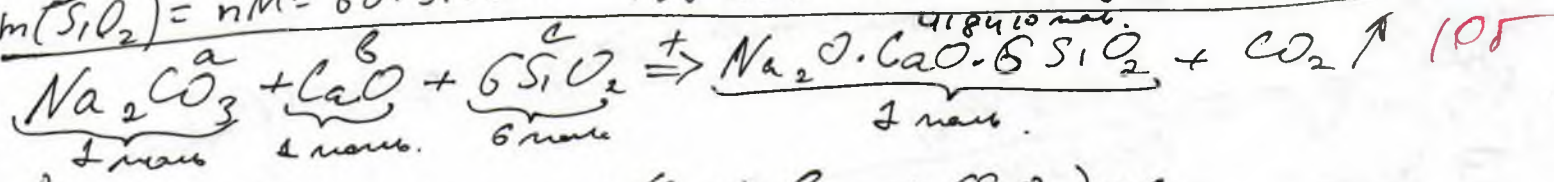


- Решит:
- 1)  $M(\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2) = 62 + 56 + 6 \cdot 60 = 478 \text{ моль}$
  - 2)  $n(\text{Na}_2\text{O} \cdot \dots) = \frac{m}{M} = \frac{20 \cdot 10^7}{478} = 418410 \text{ моль}$  - шара.
  - 3)  $n(\text{Na}_2\text{O}) = n(\text{CaO}) = \frac{1}{1+1+6} \text{ от } n = 52300 \text{ моль}$
  - 4)  $n(6\text{SiO}_2) = n(\text{Na}_2\text{O}) \cdot 6 = 313800 \text{ моль}$



~~отсюда  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  го реннн и  $\text{Na}_2\text{O}$  нол 1:1, нортн  $n=n$ .  
 аналогично и с  $\text{CaO}$ . ( $n=n$ ), и с  $\text{SiO}_2$ . (6:6)  $\Rightarrow (n=n)$ .~~

~~$m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = nM = 106 \cdot 52300 = 5543800 \text{ г} = 5540 \text{ кг} = 5,54 \text{ т}$~~   
 ~~$m(\text{CaO}) = nM = 56 \cdot 52300 = 2928800 \text{ г} = 2928,8 \text{ кг} = 2,9288 \text{ т}$~~   
 ~~$m(\text{SiO}_2) = nM = 60 \cdot 313800 = 18828000 \text{ г} = 18828 \text{ кг} = 18,8 \text{ т}$~~



Тогда  $n(\text{Na}_2\text{CO}_3) = a$ ,  $n(\text{CaO}) = b$ ,  $n(\text{SiO}_2) = c$ .

$\frac{a}{1} = \frac{418410}{1}$      $\frac{b}{1} = 418410$      $\frac{c}{6} = 418410$ , отсюда:

$m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = nM = 106 \cdot 418410 = 44351460 \text{ г} = 44351,46 \text{ т}$

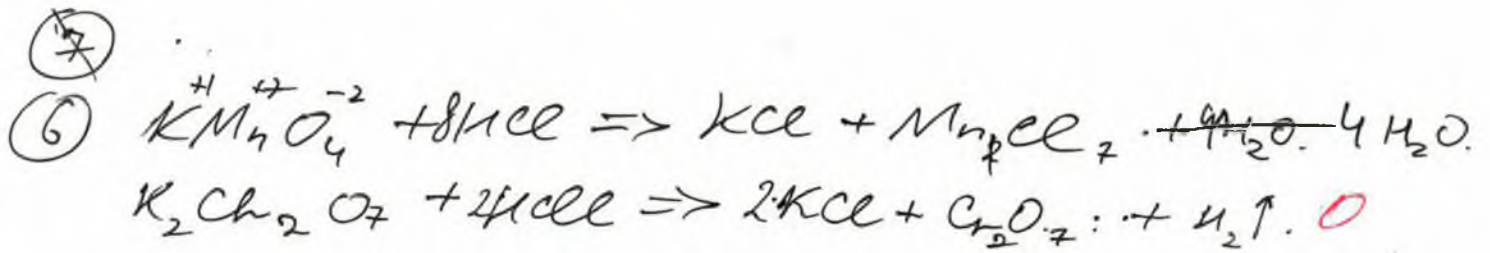
$m(\text{CaO}) = nM = 56 \cdot 418410 = 23430960 \text{ г} = 23430,96 \text{ т}$

$m(\text{SiO}_2) = nM = 60 \cdot 2510460 = 150627600 \text{ г} = 150627,6 \text{ т}$

б)  $N_{\text{шаров}} = \frac{m_{\text{материала}}}{V \cdot \rho} = \frac{200000 \text{ кг}}{2500 \cdot 0,00175 \text{ м}^3} = 45714 \text{ шаров}$

= 45714 шаров. (округил до целых). Отв: 45714 шаров





⑦  $H_2SO_3$  - метабисульфитная (слабая), и ее соли тоже слабые.  
 т.к. у серы тут кратн. степень окисления.  
 $H_2SO + SO_2 \uparrow$ , и т.д.  $SO_2$  не растворяется, чем  
 полностью занята сеть в склянке. 0

① Составим таблицу:

(по условию  $\rho = 1 \frac{г}{мл}$ , то  $V = m$  ( $m = v$ )).

	1	2	3	4
$m_p$	200г. <small>+1000</small>	1200г.	200г. <small>+1000</small>	1200г.
$m_B$	140г. $\Rightarrow$ 140г.		14г. $\Rightarrow$ 14г.	
$m_{\text{водн}}$	60г.	1060г.	186г.	1186г.
$w$	0,7	0,12	0,07	0,01

1)  $m_{B_1} = m_{B_2} = 0,7 \cdot 200 = 140г.$

2)  $m_{B_3} = m_{B_4} = 0,07 \cdot 200 = 14г.$

3)  $m_{\text{водн}_1} = 200 - 60 - 140 = 60г.$   
..... и т.д.

↑  
взята  
чисто

↑  
получена

↑  
должна  
была  
взять

↑  
итог.

④ Заполнив таблицу, смотрим на 2 и 4 клетки.

$\frac{m_{B_2}}{m_{B_4}} = \frac{140}{14} = 10$  — отношение взятого вещества и требуемого.  
значит, нужно взять  $\frac{1}{10}$  часть полученного раствора.

5) значит,  $1200 \cdot \frac{1}{10} = 120г$  — взяла полученного р-ра.

6)  ~~$m_B$~~  не изменится, поэтому возьмем  $\Delta m_{\text{водн}}$ :

$\Rightarrow m_{p_2} = m_{\text{водн}_2} + m_{B_2} \quad | \quad m_{p_4} = m_{\text{водн}_4} + m_{B_4} \Rightarrow$   
↑  
все взяли только  $\frac{1}{10} = 120г.$ ,  $m_B$  не меняет, значит  
масса только  $m_{B_2} = 1200 - 120 = 1080г.$

Ответ: взяла 120г раствора = 120 мл раствора и  
и 1080г воды = 1080 мл воды.

↓  
см.  
на  
обороте



2

1) Составим таблицу, заполним:  
( $\rho = 1 \frac{\text{г}}{\text{мл}}$ , по условию  $V = m$ ).

	Купно.	Есть.
$m_p$	500г	200г
$w$	8%	80%
$m_b$	40г	160г
$m_{\text{вод.}}$	460г	40г

2) В камузе 160г к-той,  
а требуется 40г на весь  
р-р. тогда  $\frac{160}{40} = 4$  — столько  
имеемого вещества к требуемому.  
Значит, возьмем  $\frac{1}{4}$  часть от  
кам. раствора.  $200 \cdot \frac{1}{4} = 50г$ .

3) т.к.  $m_b$  уже соответствует требованиям, изменяться  
будет лишь  $m_{\text{вод.}}$ . тогда:  $500 - 50 = 450г$  воды.

Таким образом, из 200г ~~кам.~~ <sup>кам.</sup> уксусной к-ты  
мы берём 50г. —  $\frac{1}{4}$  объема.

Из 1 л-ра воды мы отведем в другую посуду  
 $1000 - 450 = 550$  мл. (они нам не нужны); и мы  
имеем две посуды — 450 мл воды и 50 мл  
к-той. Аккуратно перемешиваем воду в  
ёмкости с к-той, убедившись, что объём смеси  
больше 500 мл. Дотуда же, что все ингредиенты  
стены со стеклок и удовлетворившая в объёме  
полученного раствора закончить действие смеси.  
Из 500 мл раствора 8% уксусной к-той  
получится. Оборудование убираем в раковину  
для мытья, моем руки с мылом и вытираем  
халат.

