



$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$



ШИФР 41285

Класс 9 Вариант 1 Дата Олимпиады 16.02.2019

Площадка написания КМЦТХ

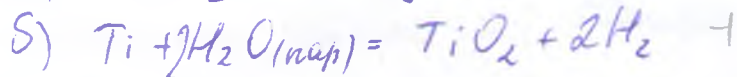
Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	4,5	5	3	4	3,8	4,38	24,68	двадцать четыре целых шесть сотых	<i>[Signature]</i>

Задание 6.

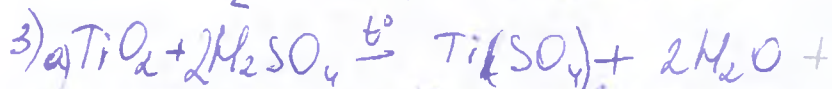


Задание 5.

1) элемент А - Ti, весово В - TiO<sub>2</sub> *расчет*



*расчет - ?*



Задача 4. Распиши процессы, происходящие в пробирке в колбах.

$V(\text{HCl}) = 350 \text{ мл}$     $w(\text{HCl}) = 14,5\%$     $\rho = 1,072 \text{ г/мл} \Rightarrow$

$m_{\text{р-ра HCl}} = V \cdot \rho = 350 \cdot 1,07 = 374,5 \text{ г}$

$m(\text{HCl}) = 374,5 \cdot 0,145 = 54,3025 \text{ г}$     $14,5\%$

$n(\text{MgCO}_3) = 82$     $\nu(\text{MgCO}_3) = \frac{8}{24+12+48} = 0,095 \text{ моль}$



при добавлении карбоната магния выделяется  $\text{CO}_2$ , происходит потеря массы раствора.

с  $0,095 \text{ моль MgCO}_3$  реак.  $0,19 \text{ моль HCl} \Rightarrow$

$m(\text{HCl}) = 0,095 \cdot 36,5 = 6,935 \text{ г}$

$m(\text{CO}_2) = 0,095 \cdot 44 = 4,18 \text{ г}$

$m_{\text{смеси после реакции}} = 8 + 6,935 + 4,18 = 10,755 \text{ г}$

В пробирке р-р  $\text{HCl}$ ,  $\text{MgCl}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$ .

$m_{\text{р-ра}} = (54,3025 - 6,935) + 320,1975 + 10,755 = 378,32 \text{ г}$

$\Rightarrow$  т.р. во 2-ой пробирке должна быть равна 378,32 г.

2. колба.

$m(\text{HCl}) = 54,3025 \text{ г}$     $\nu(\text{HCl}) = 1,49 \text{ моль}$

$m(\text{CaCO}_3) = ?$



Пусть кол-во веш-ва  $\text{HCl}$ , которое не участвует в реакции равно  $x$ . Тогда исходная масса воды равна  $374,5 - 54,3025 = 320,1975 \text{ г}$ , тогда  $m_{\text{веш-ва}}$ , образовавшегося в результате реакции и  $m(\text{HCl})$  непро-реагировавшего равна  $58,1225 \text{ г}$ . Пусть составлю и решу уравнение

$36,5(1,49 - x) + 100(0,745 - 0,5x) - 44(0,745 - 0,5x) = 58,1225 -$

$54,385 - 36,5x + 74,5 - 50x - 32,78 + 22x = 58,1225 - 36,5x$     $36,5x$

$54,385 + 74,5 - 32,78 - 58,1225 = -36,5x + 36,5x + 50x - 22x$

$37,9825 = 28x$

$x = 1,357 \Rightarrow \Delta \text{HCl} \text{ проквал} = 1,49 - 1,357 =$



$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$



ШИФР

41285

и задание (продолжение).

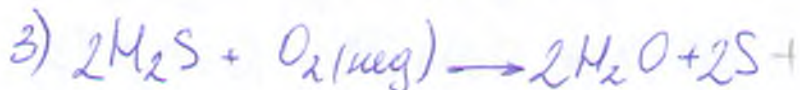
$$V_{HCl} \text{ прореаг.} = 0,133 \text{ моль} \Rightarrow V(CaCO_3) = 0,0665 \text{ моль}$$

$\Rightarrow m(CaCO_3)$  необходимая для уравновешивания равна 6,65 г.

Ответ:  $m(CaCO_3) = 6,65 \text{ г}$ .

Задание 2.

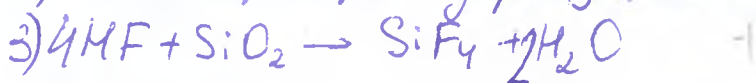
A - S ; Б -  $M_2$  , B -  $M_2S$  , Г -  $SO_2$  , Д -  $H_2O$



Задание 3.

1) A - MF

2) MF - фтороводород, Б - MF - плавиковая кислота.



4)



Задание 1.

Вероятнее, что элементы "неопределенной зоны" - инертные газы. Соответственно пары элементов

M и Li

F и Na

I - Cs

Cl и K

Br и Rb. Селен инертные газы находится в

VII группе

"ку ебле тв м"