

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

1	2	3	4	5	Σ
20	18	3	-	-	41

№ 1

Дано:

$$w(\text{Ta}) = 46,17\%$$

$$w(\text{K}) = 19,9\%$$

$$w(\text{F}) = 33,93\%$$

$$m(\text{руды}) = 47$$

$$m(\text{Na}) = 460 \text{ г}$$

$$V(\text{H}_2) = 56 \text{ л}$$

$$w(\text{Ta}_2\text{O}_5) = 50\%$$

$$\text{кол-во тел.} = 15000$$

Решение:

1. На 100 г:

$$46,17 \text{ г Ta}$$

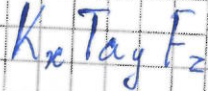
$$19,9 \text{ г K}$$

$$33,93 \text{ г F}$$

$$\nu(\text{Ta}) = \frac{m}{M} = \frac{46,17}{181} = 0,255 \text{ моль}$$

$$\nu(\text{K}) = \frac{m}{M} = \frac{19,9}{39} = 0,51 \text{ моль}$$

$$\nu(\text{F}) = \frac{m}{M} = \frac{33,93}{19} = 1,786 \text{ моль}$$



$$x : y : z = 0,51 : 0,255 : 1,786 =$$

$$= \frac{0,51}{0,255} : \frac{0,255}{0,255} : \frac{1,786}{0,255} = 2 : 1 : 7 \Rightarrow$$



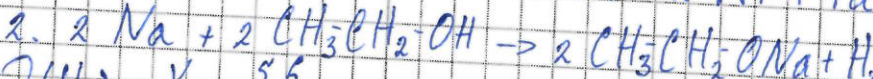
Вариант 1

$$m(\text{Ta}) - ?$$

$$m(\text{Ta}) \text{ в тел.} - ?$$

$$w(\text{Ta}) \text{ в руде} - ?$$

восстановить раз
м(иониз.) < м(руды)?



$$\nu(\text{H}_2) = \frac{V}{V_m} = \frac{56}{22,4} = 2,5 \text{ моль}$$

$$\nu(\text{Na}) = 2 \cdot \nu(\text{H}_2) = 2 \cdot 2,5 = 5 \text{ моль}$$

$$m(\text{Na}) = \nu \cdot M = 5 \cdot 23 = 115 \text{ г}$$

Na участвовало в восстановлении:

$$460 - 115 = 345 \text{ г}$$

$$\nu(\text{Na}) = \frac{m}{M} = \frac{345}{23} = 15 \text{ моль}$$

$$\nu(\text{Ta}) = \frac{1}{5} \cdot \nu(\text{Na}) = \frac{1}{5} \cdot 15 = 3 \text{ моль}$$

$$m(\text{Ta}) = \nu \cdot M = 3 \cdot 181 = 543 \text{ г} \quad 58$$

См. стр. № 2



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 1 из 3 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$3. \frac{m(\text{Ta})}{\text{кол-во тел}} = \frac{5432}{15000} = 0,03622 = 36,2 \text{ мк} \quad 15$$

$$4. m(\text{пруток}) = 4 \text{ т} = 4000 \text{ кг}$$

$$m(\text{Ta}) = 5432 = 0,5432 \text{ кг}$$

$$\omega(\text{Ta}) = \frac{0,543}{4000} = 0,00013575 = 0,013575\% \quad 15$$

$$5. \omega(\text{Ta}_2\text{O}_5) = 50\% = 0,5$$

$$m(\text{Ta}) = 5432$$

$$\nu(\text{Ta}) = \frac{543}{181} = 3 \text{ моль}$$

$$\nu(\text{O}) = 2,5 \cdot \nu(\text{Ta}) = 2,5 \cdot 3 = 7,5 \text{ моль}$$

$$m(\text{O}) = \nu \cdot M = 7,5 \cdot 16 = 120$$

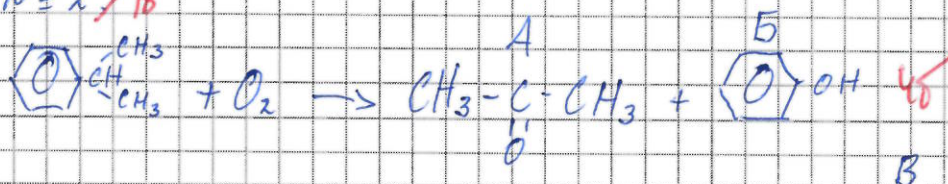
$$m(\text{Ta}_2\text{O}_5) = m(\text{Ta}) + m(\text{O}) = 543 + 120 = 663$$

$$m(\text{конц.}) = 663 : 0,5 = 1326 = 1,326 \text{ кг}$$

$$m(\text{пруток}) = 4000 \text{ кг}$$

$$\frac{4000}{1,326} = 3016,6 \text{ раз}$$

№ 2 / B



см. стр. № 3



черновик



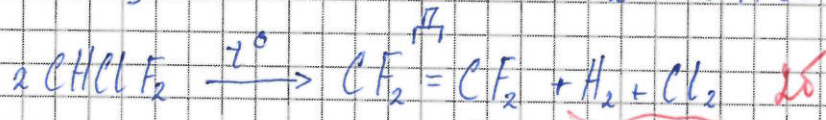
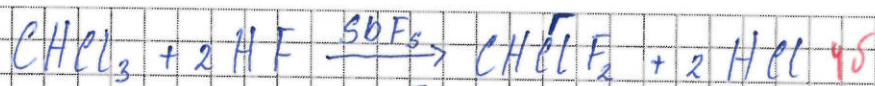
чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 2 из 3 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



№ 3 / 3



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 3 из 3 стр.

(нумеруются только чистовики)