

Баринов Алексей Владимирович 67 баллов

2. Олимпиада по химии 9 класс 2021 (заключительный этап)

Отчет о прохождении

Дата прохождения: 06 марта 2022

Задание 1 – 20 баллов

√ 1

А) $n(^{27}\text{Al}) = x$ моль
 $n(^{26}\text{Al}) = (1-x)$ моль

$$27x + 26(1-x) = 26,98$$
$$27x + 26 - 26x = 26,98$$
$$x + 26 = 26,98$$
$$x = 0,98$$
$$1-x = 1-0,98 = 0,02$$
$$n(^{27}\text{Al} + ^{26}\text{Al}) = 0,98 + 0,02 = 1 \text{ моль}$$
$$\chi(^{27}\text{Al}) = \frac{0,98}{1} \cdot 100\% = 98\%$$
$$\chi(^{26}\text{Al}) = \frac{0,02}{1} \cdot 100\% = 2\%$$

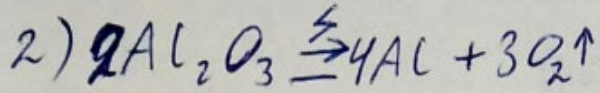
Б) $M_1(\text{Al}_2\text{O}_3) = 27 \cdot 2 + 16 \cdot 3 = 54 + 48 = 102$
2 моль

$$M_2(\text{Al}_2\text{O}_3) = 27 \cdot 2 + 17 \cdot 3 = 54 + 51 = 105$$
$$M_3(\text{Al}_2\text{O}_3) = 27 \cdot 2 + 18 \cdot 3 = 54 + 54 = 108$$

2 моль

B)

$$1) m(\text{Al}_2\text{O}_3) = 1000 - 0,98 = 980 \text{ кг} = 980000 \text{ г}$$

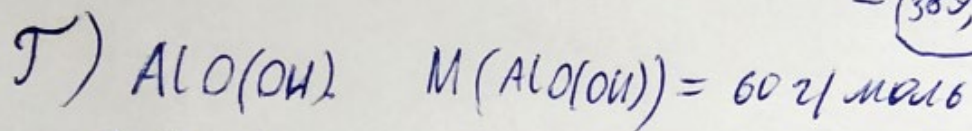


$$3) n(\text{Al}_2\text{O}_3) = \frac{980000}{102} \approx 9608 \text{ моль}$$

$$4) n(\text{Al}) = 2n(\text{Al}_2\text{O}_3) = 19216 \text{ моль}$$

$$5) m(\text{Al})_{\text{теоретически}} = 19216 \cdot 27 = 518832 \text{ г}$$

$$6) m(\text{Al})_{\text{по выходу}} = 518832 \cdot 0,75 = 389124 \text{ г} = \boxed{389,124 \text{ кг}}$$



1) За M природного кислорода можно

считать $M\left(\frac{{}^{16}\text{O} + {}^{17}\text{O}}{2}\right) = \frac{16 + 17}{2} = 16,5 \text{ г/моль}$

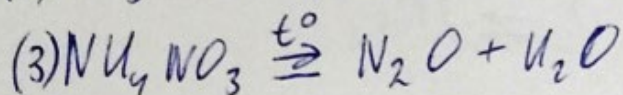
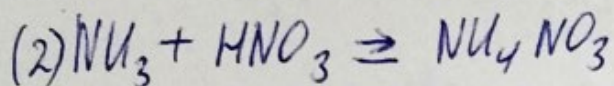
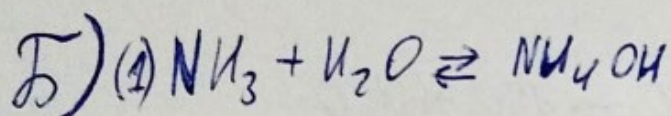
$$2) \omega(\text{O}) = \frac{33}{60} = 0,55 \text{ или } 55\%$$

Задание 2 – 25 баллов

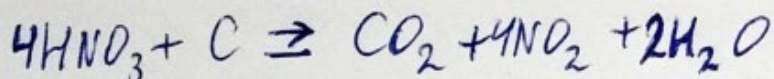
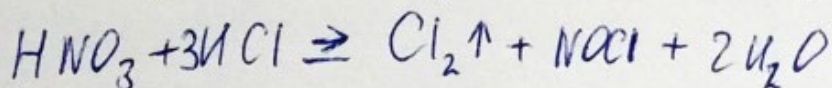
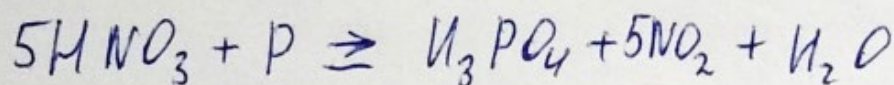
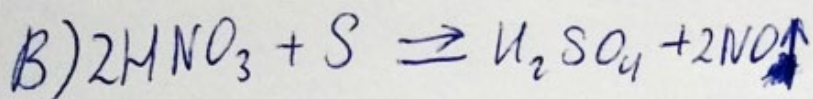
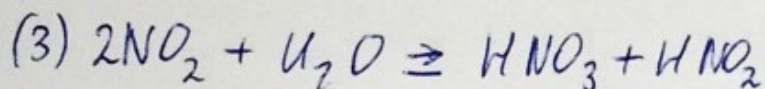
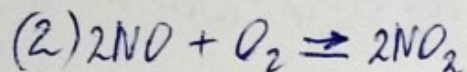
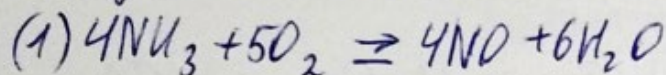
√ 2

А) А – NH_3 ; В – HNO_3 ; С – NH_4NO_3 ;

Д – N_2O



Получение HNO_3 :



Задание 3 – 0 баллов

Участник пропустил вопрос.

Задание 4 – 0 баллов

Участник пропустил вопрос.

Задание 5 – 22 баллов

