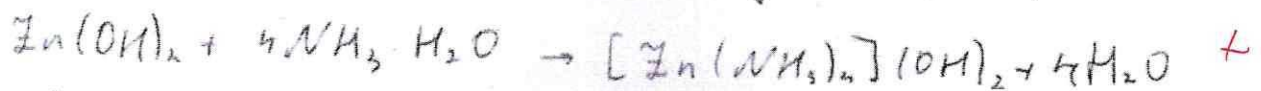
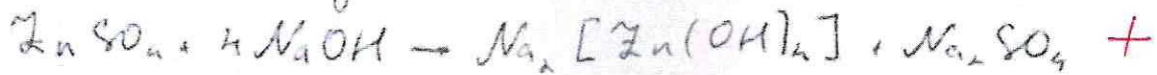


Задача 2.1



Задача 3.1

Карбонаты щелочных металлов при нагревании плавятся без разложения, поэтому разлагаться будет только карбонат кальция.

~~Кальций~~

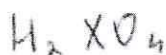


$$V(CaCO_3) = \frac{250}{100} = 2,5 \text{ моль}$$

$$V(CaO) = V(CaCO_3) = 2,5 \text{ моль}$$

$$m(CaO) = 2,5 \cdot 56 = 140 \text{ г}$$

Задача 4.1



$$V(Na_2XO_4) = \frac{20,6}{46 + Ar(X) + 64}$$

$$V(H_2XO_4) = \frac{16,2}{2 + Ar(X) + 64}$$

$$\frac{20,6}{Ar(X) + 110} = \frac{16,2}{Ar(X) + 66}$$

$$4,4 Ar(X) = 422,4$$

$$Ar(X) = 96$$

X - Mo, кислота -  $H_2MoO_4$

7,5

Σ 60,5 / 5

СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

9 X O 3 9



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	8	1	7,5	5	10	9	7	7	2

Задача № 1 (предметная)

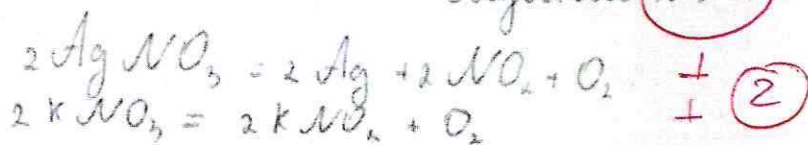


$$\nu(\text{MoO}_3) = \frac{14,4}{144} = 0,1 \text{ моль}$$

$$\nu(\text{HI}) = 2\nu(\text{MoO}_3) = 0,2 \text{ моль}$$

$$m(\text{HI}) = 0,2 \cdot 128 = 25,6 \text{ г}$$

Задача № 5.1)



$$M_{\text{смеси газов}} = 4 \cdot 10 = 40$$

Пусть  $x$  - массовая доля  $\text{O}_2$  в смеси. Тогда  $(1-x)$  - массовая доля  $\text{NO}_2$  в смеси.

$$32x + 46(1-x) = 40 \quad \textcircled{+}$$

$$x = 0,429$$

5

Пусть было 100 г газовой смеси. Тогда  $m(\text{NO}_2) = (1 - 0,429) \cdot 100 = 57,1 \text{ г}$   
 $\nu(\text{NO}_2) = 1,24 \text{ моль}$ . Тогда  $\nu(\text{O}_2)$  выделившегося при разложении  $\text{AgNO}_3 = 0,62 \text{ моль}$

$$m(\text{O}_2) = 0,62 \cdot 32 = 19,84$$

$m(\text{O}_2)$  выделившегося при разложении нитрата калия =  $100 - 57,1 - 19,84 = 23,06 \text{ г}$ ,  $\nu(\text{O}_2) = \frac{23,06}{32} = 0,72 \text{ моль}$

$$\nu(\text{KNO}_2) = 2\nu(\text{O}_2) = 0,72 \cdot 2 = 1,44, \quad m(\text{KNO}_2) = 145,44 \text{ г}$$

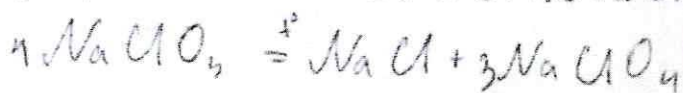
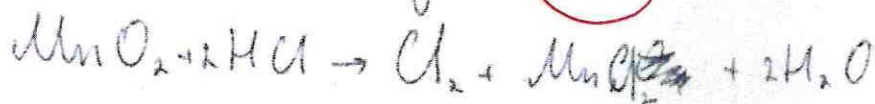
$$\nu(\text{AgNO}_3) = 2\nu(\text{O}_2) = 0,62 \cdot 2 = 1,24 \text{ моль}, \quad m(\text{AgNO}_3) = 210,8 \text{ г}$$

$$\omega(\text{AgNO}_3) = \frac{210,8}{356,24} = 0,592 = 59,2\%$$

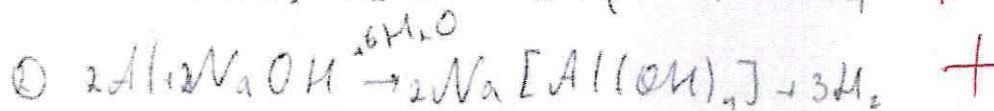
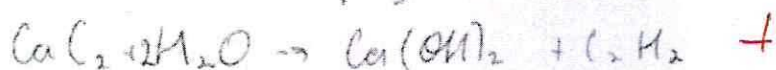
$$\omega(\text{AgNO}_3) = \frac{210,8}{356,24} = 59,17\% \quad \textcircled{-}$$



Задача № 6.1.



Задача № 7.1.



$$n(\text{H}_2) = \frac{8,96}{22,4} = 0,4 \text{ моль} \quad +$$

$$n(\text{Al}) = n(\text{H}_2) = 2:3$$

$$n(\text{Al}) = \frac{2 \cdot 0,4}{3} = 0,267 \text{ моль}$$

③  $n(\text{Al}_4\text{C}_3) = \frac{0,267}{4} = 0,06675 \text{ моль}$

$$n(\text{C}_2\text{H}_2) = 3 \cdot n(\text{Al}_4\text{C}_3) = 0,2 \text{ моль}$$

$$V(\text{C}_2\text{H}_2) = 5,6 - 4,48 = 1,12 \text{ л}$$

$$n(\text{C}_2\text{H}_2) = 0,05 \text{ моль}$$

$$n(\text{CaC}_2) = n(\text{C}_2\text{H}_2) = 0,05 \text{ моль}$$

$$n(\text{Ca}) = 0,05 \text{ моль}$$

$$m(\text{Ca}) = 40 \cdot 0,05 = 2 \text{ г}$$

$$m(\text{Al}) = 0,267 \cdot 27 = 7,22 \text{ г}$$

$$m(\text{сплава}) = (2 + 7,22) \cdot 2 = 18,44 \text{ г}$$

9

№ 8.1.

$$\nu(\text{NH}_3) : \nu(\text{CO}) = 3 : 1$$

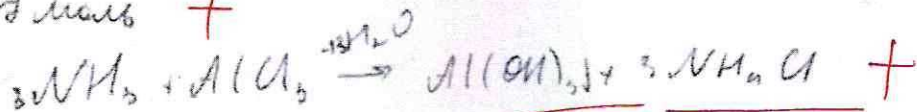
Пусть  $\nu(\text{NH}_3) = 3x$ , тогда  $\nu(\text{CO}) = x$ .

$$51x + 28x = 55,3$$

$$79x = 55,3$$

$$\nu(\text{NH}_3) = 2,1 \text{ моль} \quad + \quad x = 0,7$$

$$\nu(\text{CO}) = 0,7 \text{ моль} \quad +$$



$$\nu(\text{AlCl}_3) = \frac{890 \cdot 0,12}{133,5} = 0,8 \text{ моль}$$

прореагирует 2,1 моль  $\text{NH}_3$  и 0,7 моль  $\text{AlCl}_3$  +

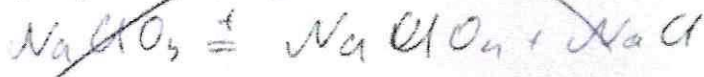
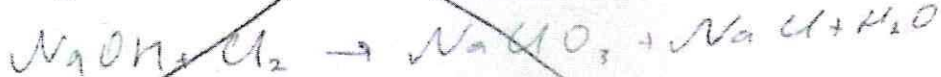
$$m(\text{Al(OH)}_3) = 0,7 \cdot 78 = 54,6 \quad m(\text{NH}_4\text{Cl}) = 2,1 \cdot 53,5 = 112,35$$

$$m(\text{р-ра}) = 55,3 + 890 - 54,6 = 890,7$$

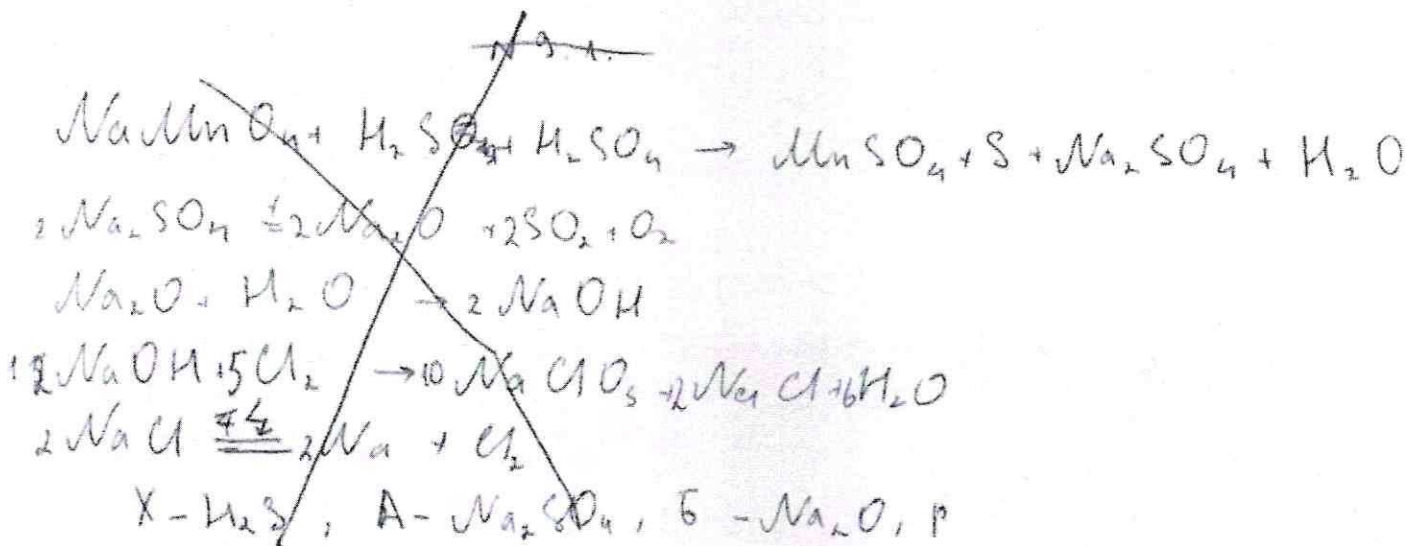
$$\omega(\text{NH}_4\text{Cl}) = \frac{112,35}{890,7} = 12,6\%$$

$$m(\text{AlCl}_3) = 0,1 \cdot 133,5 = 13,35 \quad \omega(\text{AlCl}_3) = \frac{13,35}{890,7} = 1,5\%$$

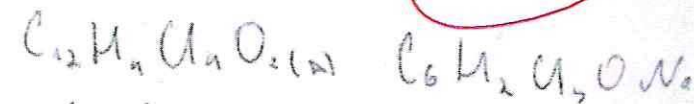
$$m(\text{CO}) = 0,7 \cdot 28 = 19,6 \quad \omega(\text{CO}) = \frac{19,6}{890,7} = 2,2\%$$



7



Н.А.А.



$$\omega(\text{Cl}) = \frac{142}{112 + 141 + 1132} = 0,1111$$

$$\omega(\text{Cl}_{6\text{H}}) = \frac{106,5}{219,5} = 0,4852$$

$$m(\text{A}) = 100 \cdot 0,7 = 70\% \quad \text{Легче было 100\%}$$

$$m(\text{B}) = 100 \cdot 0,28 = 28\%$$

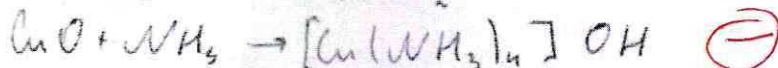
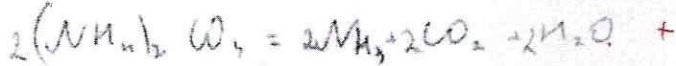
$$m(\text{Cl}) = 70 \cdot 0,1111 = 30,87$$

$$m(\text{Cl}_{6\text{H}}) = 28 \cdot 0,4852 = 13,586$$

$$m(\text{Cl}) = 30,87 + 13,586 = 44,456$$

$$\omega(\text{Cl}) = 44,456\% \quad (+)$$

Н.А.А.



~~Азот~~  $\text{NH}_3$  и  $\text{CO}_2$  полностью прореагируют с

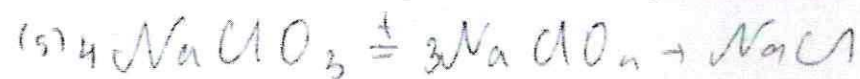
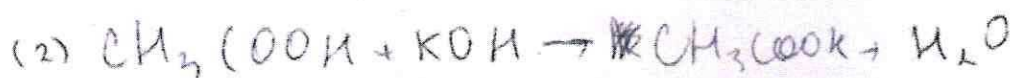
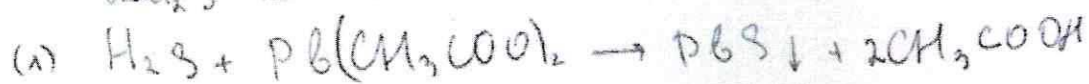
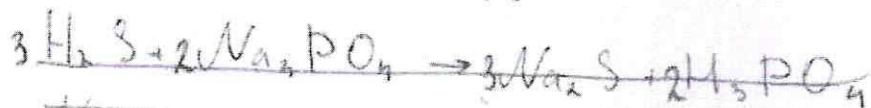
$\text{CuO}$ , значит объем газовой смеси уменьшится в 4 раза

5

СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

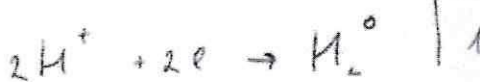
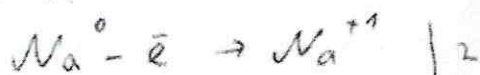
9 X O 3 9

№ 9.1



X - H<sub>2</sub>S, A - CH<sub>3</sub>COOH, Б - H<sub>2</sub>O, B - NaClO<sub>3</sub>, Г - NaCl.

р-э № 3



Na<sup>0</sup> - ок-ль, H<sup>+</sup> - восстанов-ль

р-э № 4



Cl<sup>+5</sup> - восстанов-ль

Cl<sup>+5</sup> - ок-ль

} р-э диспропорционирование

