



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.В. ЛОМОНОСОВА**

**ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА**

Наименование олимпиады школьников: **«Ломоносов»**

Профиль олимпиады: **Химия**

ФИО участника олимпиады: **Федотова Ксения Сергеевна**

Класс: **9**

Технический балл: **71**

Дата проведения: **27 февраля 2022 года**

Шифр 9514728

1. 8 (неверно число е в образовании связи)

2. 10 (есть реакции и система, но автор запутался в расчетах)

3. 0

4. 8 (есть реакции, идеи хорошие, но напутал в расчетах)

5. 20

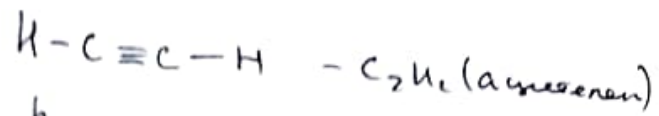
6. 25

Итого 71

Ле-Дейген И.М.

56 упражнение:

x. Числом.  
y. Задача 51.



Всего электронов  $1\bar{e} \cdot 2 + 6\bar{e} \cdot 2 = 14\bar{e}$

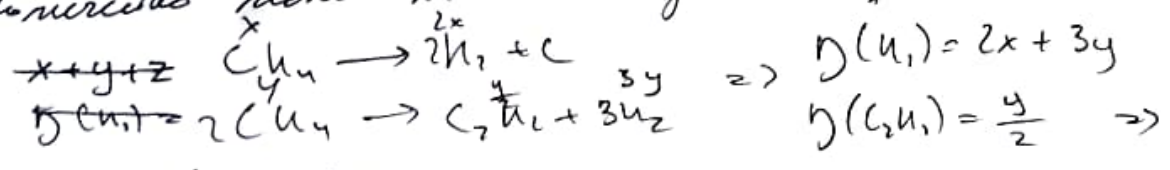
Участников в образовании химической связи:  $2\bar{e} \cdot 2 + 3 \cdot 2\bar{e} = 10\bar{e}$

Задача 52.

Получим смесь в которой присутствуют только метан, который пропорционален  $n_1$  и  $n_2$  будет x.

Количество молей метана, которое пропорционально  $n_1, n_2$  и  $n_3$  будет y.

Количество молей метана, которое пропорционально  $n_1, n_2$  и  $n_3$  будет z.



$PV_1 = (x+y+z)RT$   
 $1,6PV_1 = (2x + 3,5y + z)RT \Rightarrow 1,6(x+y+z) = 2x + 3,5y + z$   
 $0,4x + 1,5y - 0,6z = 0$

таблица

$\frac{2(2x+3y)}{2x+3,5y+z} + \frac{(12 \cdot 2 + z) \frac{y}{2}}{2x+3,5y+z} + \frac{(12+4) \cdot z}{2x+3,5y+z} = 2 \cdot 3,5 \Rightarrow$

$10x + 5,5y - 9z = 0$

и таблица  $\begin{cases} x+y+z = \frac{PV_1}{RT} \\ 0,4x+1,5y-0,6z=0 \\ 10x+5,5y-9z=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{23 PV_1}{55 RT} \\ y = \frac{4 PV_1}{55 RT} \\ z = \frac{28 PV_1}{55 RT} \end{cases}$

Остаток получается 400  $\frac{23}{55} \cdot 100\% \approx 41,82\%$  метана  
 пропорционально  $n_1$  и  $C_2H_4$   $\frac{4}{55} \cdot 100\% \approx 7,27\%$  метана  
 пропорционально  $n_2$  и  $C_2H_4$  и  $n_3$

с французским 51/4



Условието. Задача 55 продолжения  
 Чрез получена комбинация  $n^+ = 1 \text{ A}_4 \Rightarrow$   
 $c(\text{KCl}) = 1$  моль. Должны мы быть  $x$  и  $y$   
 по  $\text{KCl}$  и  $y$  моль  $\text{NaCl}$ . Мы все  
 должны выработать условие:

$$\frac{1.25x - 2y}{x + y} = 1 \Rightarrow x = 6y \Rightarrow \text{мы должны}$$

быть исходно смеси в соотношении 6:1.

### Задача 56.

Мы помним, что в 2 все время и сразу  
 реакция, и так как при взаимодействии  
 воды с иодидом с образованием  
 двух кислот, в случае всего то является  
 фторид с раствором. Этот процесс происходит  
 в органике является через, так как оно происходит  
 в 6 случае в том же.

При этом мы знаем, что  $M_r(\text{Y}) \cdot 8,86 = M_r(\text{Y}) + 5 \cdot$   
 $M_r(\text{Y}) \cdot 8,86 = M_r(\text{Y}) + 5 \cdot (M_r(\text{Z})) \Rightarrow 7,86 M_r(\text{Y}) = 5 M_r(\text{Z})$

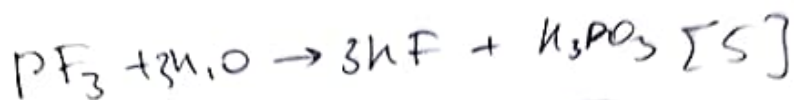
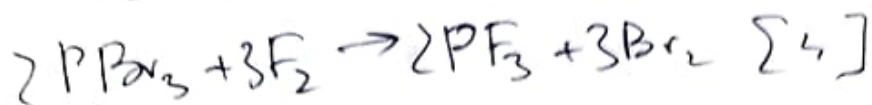
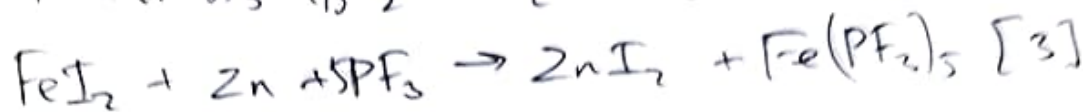
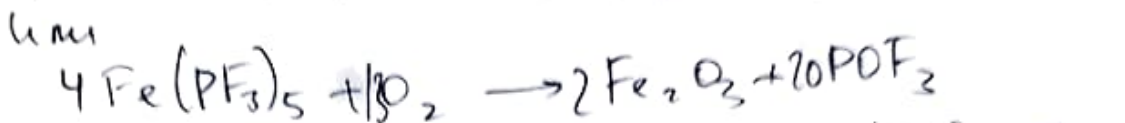
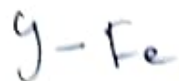
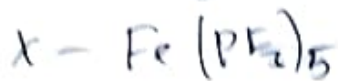
$$M_r(\text{Y}) = 0,636 M_r(\text{Z})$$

если  $\text{Y} = \text{Fe}$ , то  $M_r(\text{Z}) = 28$ , то соответ будет  $\text{PF}_3$   
 Проверим то же на расчете далее. В то же время  
 у нас будет образовываться оксид железа. И если  
 наше предположение верно, то один из оксидов будет  
 в 6,2 раза меньше чем другой  $M_r(\text{Fe}(\text{PF}_3)_5)$  нужно  
 это образование того оксида. То является  
 две оксиды железа (IV) ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )

$$\frac{2 \text{Fe}(\text{PF}_3)_5}{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{2 \cdot (56 + 5 \cdot (31 + 19 \cdot 3))}{56 \cdot 2 + 16 \cdot 3} = 6,2$$

Страница 55

Учебник.  
Задание № 6 упражнения



Задание № 3

Апрель 24/14