

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание 11-1 Вариант-1

1) Я предполагаю, что элемент Z - это Бергманн, иначе рассказ о чистом металле скажешь, что он имеет свойства с другими свойствами. Это заставило меня думать, что это германий, так как он тоже металл (переходный металл). Также скажешь, что в клеще Бергманн карбон элемент имеет свойство / бергманн который на территории Германии.

Далее показывается и расчет:

Пусть формула бергманна Z будет иметь вид как Z_{n+4} . (т.к. в конце формулы есть 4)

Первый коэффициент я беру по формуле Z_{n+4}

$$\omega(Cl) = 100\% - \omega(Z) = 100\% - 33,5\% = 66,5\% \Rightarrow$$

$$\Rightarrow M(Z_{n+4}) = \frac{Ar(Cl) \cdot K \cdot 100\%}{\omega(Cl)} = \frac{35,5 \cdot 4 \cdot 100}{66,5} = 215 \text{ г/моль} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow Ar(Z) = 215 - 35,5 \cdot 4 = 73 \text{ г/моль} \rightarrow \text{Ge.}$$

$$M(E) = \frac{1}{K} \cdot j^0 = 224 \text{ г/моль} \cdot 3,40 \text{ г} = 77 \text{ г/моль}$$

и так как это второе соединение, я предполагаю, что оно имеет вид:

GeH₄ (сообщая валентность) и еще M = 77 г/моль все сходится!

2) A - Ge B - GeSi₂ C - GeH₄

D - GeCl₄ E - Na₂GeO₃

3) $\text{GeO}_2 + \text{HCl} \xrightarrow{450^\circ} \text{GeCl}_4 + \text{H}_2\text{O}$



черновик



чистовик

Страница № 1 из 7 стр.

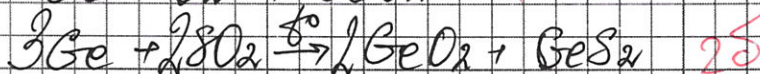
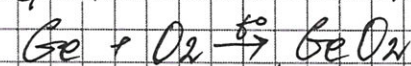
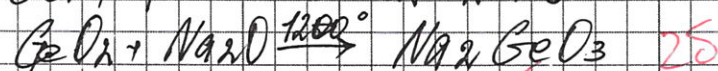
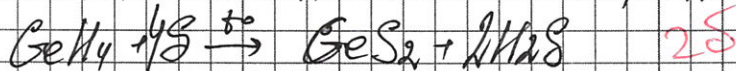
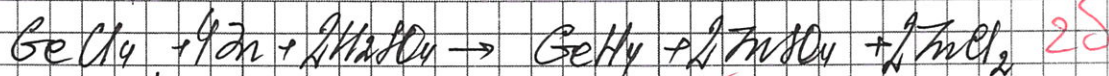
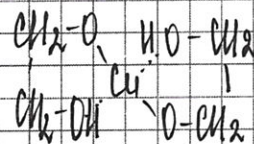
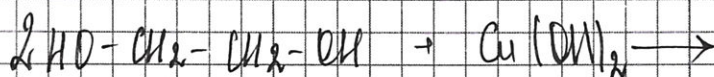
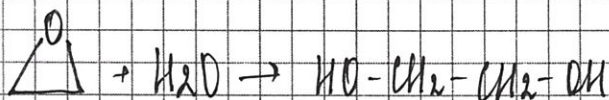
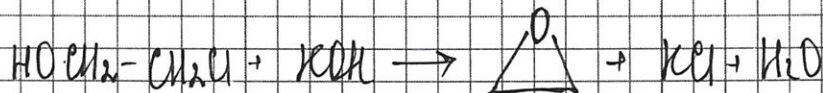
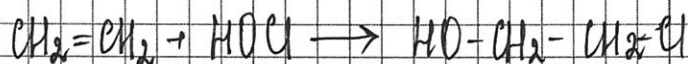
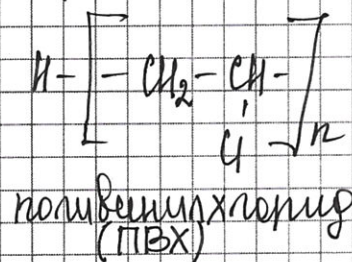
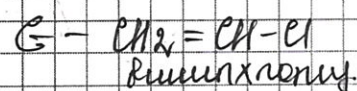
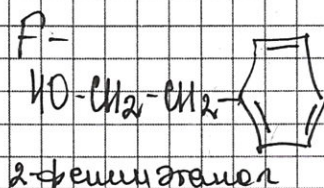
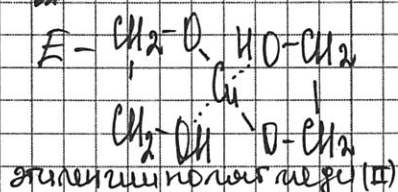
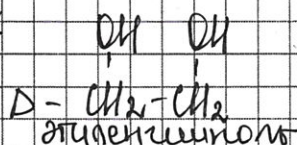
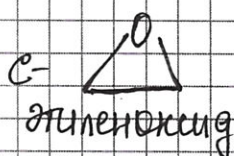
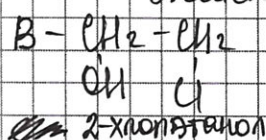
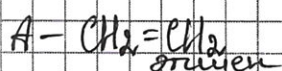
(поставьте галочку в нужном поле)

(нумеруются только чистовики)

1	2	3	4	5
19,5	20	13	11	5

55,5
68,5

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 11-2

черновик



чистовик

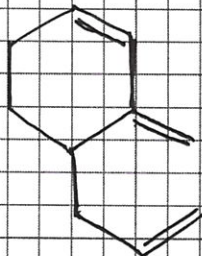
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 2 из 7 стр.

(нумеруются только чистовики)

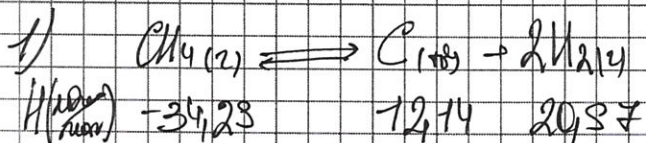
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

или еще в качестве © может быть:



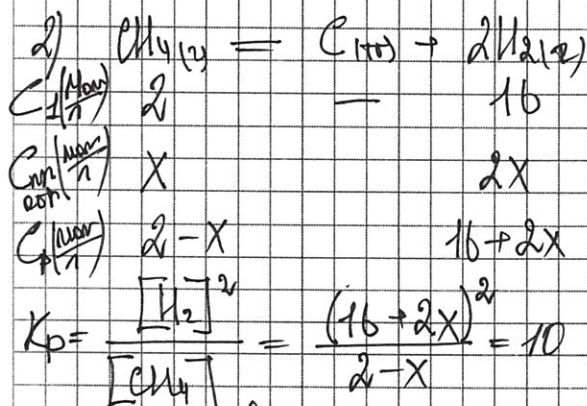
35

Задача 11-5



$$\Delta H_{734} = H(\text{C}) + H(\text{H}_2) \cdot 2 - H(\text{CH}_4) = 12,14 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}} + 20,57 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}} \cdot 2 - (-34,28 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}) = 88,37 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

Фактически $\Delta H = -\Delta Q \rightarrow$ что $Q_{\text{х.р}} = -88,37 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, соответственно реакция эндотермическая.



предполагаем 8 мая: может.

Пусть $V_{\text{общ}} = 1 \text{ л} \rightarrow$

$\rightarrow D = C$

$$D(\text{CH}_4) = \frac{m(\text{CH}_4)}{M(\text{CH}_4)} = \frac{32}{16} = 2 \text{ моль}$$

$$D(\text{H}_2) = \frac{m(\text{H}_2)}{M(\text{H}_2)} = \frac{32}{2} = 16 \text{ моль}$$

предположим, что не учтено в направлении течения реакции.



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 4 из 7 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$4x^2 + 74x + 236 = 0$$

$$D = 74^2 - (4 \cdot 4 \cdot 236) = 1700 = 41,231^2$$

$$x_{1,2} = \frac{-74 \pm 41,231}{8} = -7,66; -4,096 \quad \text{Так как } x < 0, \text{ значит реакция}$$

$$D(\text{CH}_4)_p = 2 \text{ моль} + 4,096 \text{ моль} = 6,096 \text{ моль.} \quad \text{в сторону увеличения количества}$$

$$D(\text{H}_2)_p = 16 \text{ моль} - 8,132 \text{ моль} = 7,868 \text{ моль;}$$

$$D(\text{см.})_p = 13,904 \text{ моль;}$$

$$\varphi(\text{CH}_4)_p = \frac{D(\text{CH}_4)_p \cdot 100\%}{D(\text{см.})_p} = 43,84\%$$

$$\varphi(\text{H}_2)_p = \frac{D(\text{H}_2)_p \cdot 100}{D(\text{см.})_p} = 56,16\%$$

Ответ: $\varphi(\text{CH}_4) = 43,84\%; \varphi(\text{H}_2) = 56,16\%$

3) Реакция протекает в обратном направлении, в сторону исходных веществ.

4) Тепло выделяется, так как, если принять реакцию эндотермической, то обратная - экзотермическая.

Задача 11-4

$$1) D_{\text{вс}}(\text{H}_2\text{O}_2) = \frac{M(\text{H}_2\text{O}_2)}{M(\text{O}_2)} = 7 \quad M(\text{H}_2\text{O}_2) = M(\text{O}_2) \cdot D_{\text{вс}}(\text{H}_2\text{O}_2) = 0,552 \cdot 28 = 16 \text{ г/моль.}$$



черновик



чистовик

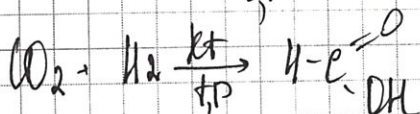
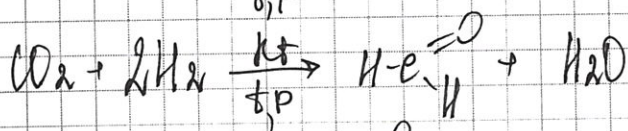
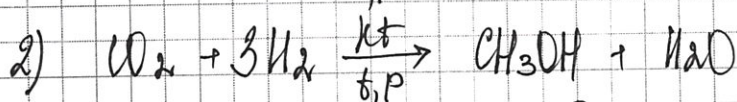
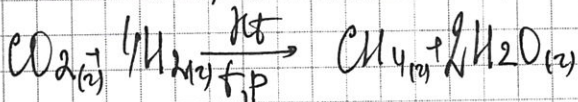
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 5 из 7 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$M(\text{Прог.}) = 16 \text{ умов.} \rightarrow M(\text{реж.с}) = 4 \text{ умов.} \rightarrow$ могу предпо-
ложить, что это CH_4 -метан. 15



3) $V(\text{газов землер.}) = 50 \text{ умов.} \cdot 45 \text{ умов.} = 2250 \text{ л}$

$$V(\text{CO}_2) = 2250 \text{ л} \cdot \varphi(\text{CO}_2) = 2250 \text{ л} \cdot 0,2 = 450 \text{ л.}$$

$$t = 200^\circ$$

$$t = 220^\circ$$

$$V(\text{CO}_2)_{\text{вн.}} = V(\text{вн.}) \cdot \varphi(\text{CO}_2) = 2070 \text{ л.}$$

$$\cdot 0,779 = 360,18 \text{ л}$$

$$V(\text{CO}_2)_{\text{вн.}} = V(\text{вн.}) \cdot \varphi(\text{CO}_2) = 1530 \text{ л} \cdot 0,588 = 90,117 \text{ л.}$$

$$\%(\text{CO}_2)_{\text{нел}} = \frac{(450 - 360,18) \cdot 100}{450} = 19,96\% \quad \%(\text{CO}_2)_{\text{нел}} = \frac{(450 - 90,117) \cdot 100}{450} = 79,974\%$$

Отв.: $\%_{\text{нел}}(\text{CO}_2)_{200^\circ} = 19,96\%$; $\%_{\text{нел}}(\text{CO}_2)_{220^\circ} = 79,974\%$

4) $V(\text{CO}_2)_{\text{нел}1} = 89,32 \text{ л} \rightarrow$

$$\varphi_{(\text{нел} 200^\circ)} = \frac{89,32 \text{ л}}{2700 \text{ л}} = 0,03308 \text{ умов.} = 3,308\%$$

$V(\text{CO}_2)_{\text{нел}2} = 353,883 \text{ л} \rightarrow$

$$\varphi_{(\text{нел} 220^\circ)} = \frac{353,883 \text{ л}}{2700 \text{ л}} = 0,13096 \text{ умов.} = 13,096\%$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 6 из 7 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$5) \frac{U_2}{U_1} = \gamma^{\frac{t_2 - t_1}{t_0}} = \gamma^{\frac{220 - 200}{10}} = \gamma^{\frac{20}{10}} = \gamma^2$$

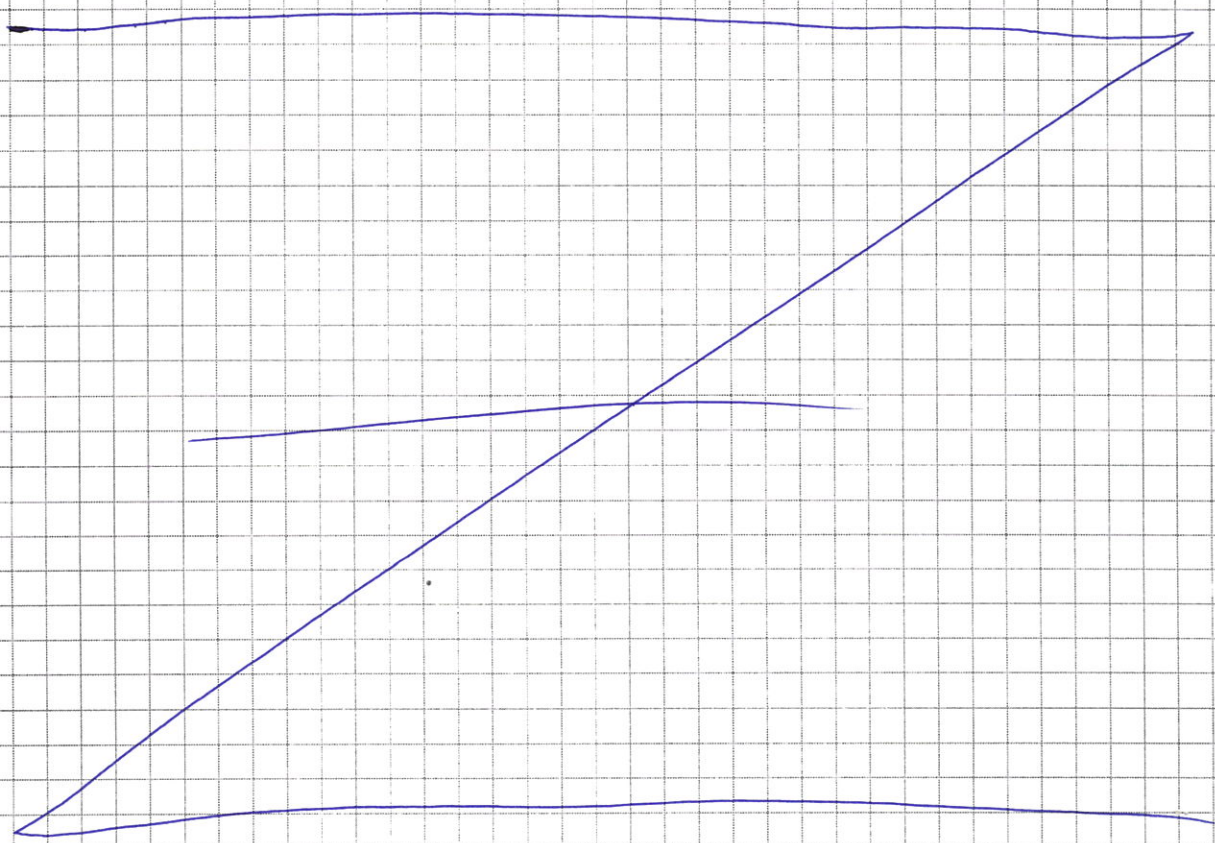
$$\gamma = \sqrt{4}$$

$$\gamma = 2$$

$$\gamma = 2$$

Order: $U_{p.1} = 0.03327 \text{ Vc}$; $U_{p.2} = 0.13323 \text{ Vc}$

$\gamma = 2$.
(температурный
коэффициент
Вейля-Годфре)



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 7 из 7 стр.

(нумеруются только чистовики)