

Шифр

1121

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работа

на олимпиаде по Химии

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

Б У Ш М И Н

Имя:

А М И Т Р И Й

Отчество:

С Е Р Г Е Е В И Ч

Учащийся 11 класса школы № Суну НГУ

г. Новосибирск

(города/села, района)

Новосибирская

область

(области)

Дата рождения 10.05.2000

Контактная информация – телефон(ы): 8-952-941 -37-62

E- mail: amirich00@gmail.com

Пункт проведения этапа НГУ

Дата проведения этапа 25.02.2018

Даю согласие на обработку моих персональных данных и информирование меня посредством sms и e – mail о моих результатах и всех дальнейших мероприятиях, связанных с олимпиадой

Личная подпись

из

Шифр

1121

Олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»
1 этап (предварительный) 2017–2018 учебный год
ХИМИЯ

Общий балл	Дата	Ф. И. О. членов жюри	Подписи членов жюри
83,5	25.02.2018	Мерзлов Д.А. Жадесенен А.В. Бредихин Р.А.	  

Председатель жюри: Вельянов В.А.

ОЛИМПИАДА «БУДУЩЕЕ СИБИРИ»

Шифр

1121

Часть 23

а) $\frac{[CO_2]^2}{[CO]^2 [O_2]} = 14,78$

$[CO] = 0,3 \text{ моль/л}$

$[CO_2] = 0,4 \text{ моль/л}$

$\Rightarrow [O_2] = \frac{0,4^2}{0,3^2 \cdot 14,78} = 0,1 \text{ моль/л}$

1	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2
20	10	12	8,5	18	15

26 $\Sigma 83,5$

б) $\begin{cases} p(CO_2)^0 = \text{...} \\ p(CO)^0 = [CO] - 2[CO_2] = 0,1 \text{ моль/л} \end{cases}$

$C(CO_2)^0 = 0,6 \text{ моль/л}$

$C(CO)^0 = 0,1 \text{ моль/л}$

верно + 6

в) $\chi(CO) = \frac{C(CO)}{C(CO) + C(CO_2)} = \frac{C(CO_2)}{C(CO) + C(CO_2)} = \frac{6}{7}$

$M = \chi(CO) \cdot M(CO) + \chi(CO_2) \cdot M(CO_2) = 4 + 37,7 = 41,75 \text{ г/моль}$

$\rho(CO_2) = 20,857 + 3$

г) $PV = nRT = \frac{m}{M} RT \Rightarrow P = \frac{C}{RT} = \frac{0,8}{30,5} = 65,6 \text{ атм}$

$= 65,6 \text{ атм} + 3$

$C = C_{CO_2} + C_{CO} + C_{O_2} = 0,8$

- д) 1) Вправо тк по пр. ле-уаттону смещение равновесия будет меньше (т.е. влево) тк реакция экзотермическая $\Rightarrow$ обратная экзотермическая + 1
2) Влево тк реакция экзотермическая $\Rightarrow$ обратная экзотермическая + 1
3) Катализатор не влияет на состояние равновесия + 1
4) Вправо тк он будет смещать равновесие. + 1

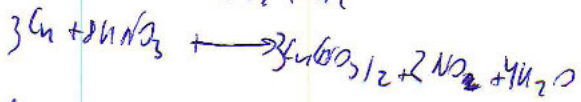
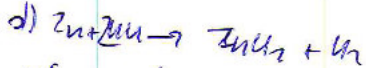
+ 1

$\Sigma 18$

1

2)

a) Zn, Cu, Au



b) $J(H_2) = 0,018 = J(Zn) -$

$m(Zn) = 0,018 \cdot 65,38 = 1,17684 \text{ g}$

$J(NO) = 0,092 \text{ mol}$

$m(Cu) = 0,092 \cdot 63,55 = 5,8472 \text{ g}$

$m(Au) = m(mal) - m(Cu) - m(Zn) = 2,976 \text{ g}$

$w(Zn) =$

$w(Cu) =$

$w(Au) =$

2) $m_{\text{mal}} = m(HCl) + m(Zn) - m(H_2)$

$m(HCl) = 20,86 \text{ g}$

$m(H_2) = 0,036 \text{ g}$

$m(\text{mal}) = 22 \text{ g}$

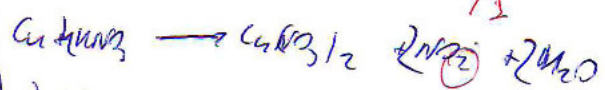
$w(ZnCl_2) = 11,15\%$

$m(mal) = m(HNO_3) + m(Cu) - m(NO)$

$m(HNO_3) = 574 \text{ g}$

$m(NO) = 2,76 \text{ g}$

$571,24 \text{ g}$



$J(HNO_3) = 0,092$

то что и является массой

$m(mal) = m(Cu(NO_3)_2) + m(Cu) - m(NO_2)$

$515,61 \text{ g}$

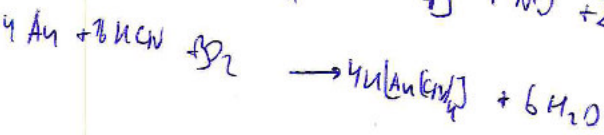
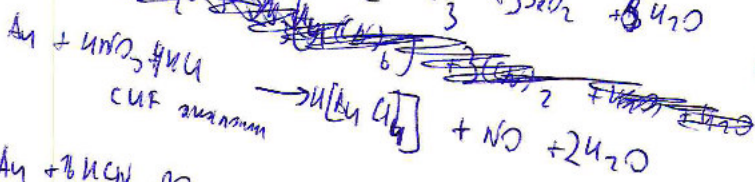
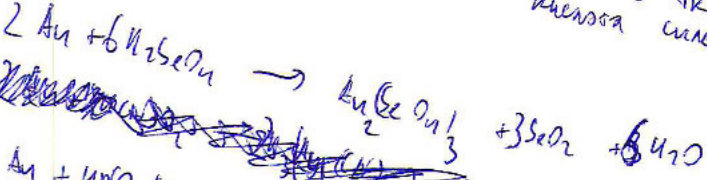
то что и есть масса

g) H_2SeO_4

$HCl +$

$HF + HNO_3$

$HCl + HNO_3$



«БУДУЩЕЕ СИБИРИ»

1121

Was ist?

- [illegible]

2. 2017

- а) $\begin{array}{|c|c|c|} \hline \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ \hline \text{C} & \text{C} & \text{C} \\ \hline \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$ - газы +
- C_6H_6 и H_2O - жугебей кычкыл +
- NaOH - жогорука кычкыл +
- NaHCO_3 - чыккыл кычкыл +
- NH_3 жана - жаныктык -
- фенил, ~~жаныктык кычкыл~~ -  +
- машина жанык -  +
- пентен - C_5H_{10} -
- алкенил - HCl +

