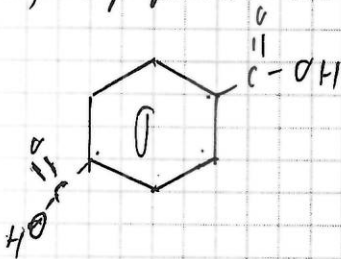


ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

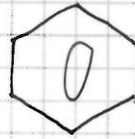
Моисеев Александр

Задание 1.

1) Трехзамещенная бензойная кислота



Бензол (растворитель)

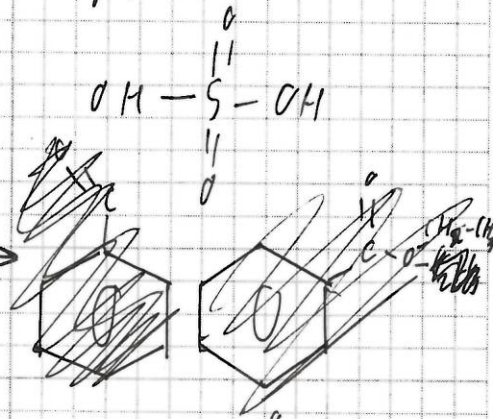
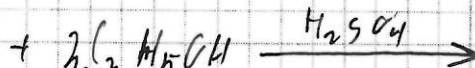
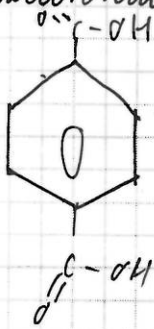


Этиловый спирт



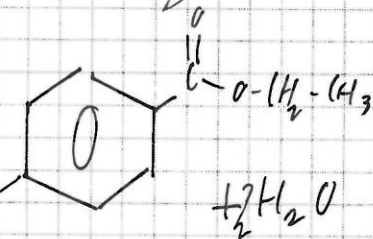
Серная кислота (катализатор)

Описанная реакция



И предположим $n = 2$

$$\frac{m}{M} = \frac{41,5 \cdot 2}{(12 \cdot 6) + 12 \cdot 4 + 16 \cdot 4 + 6} = \frac{83}{138}$$



$$M_{\text{этил}} = \frac{V \cdot \rho}{m} = \frac{15 \cdot 0,8}{0,2} = 75 \text{ г/моль}$$

3

черновик чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

(нумеруются только чистовики)

1	2	3	4	5	Σ
3,5	16	11	4	13	47,5

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$n_{C_2H_5OH} = \frac{m}{M} = \frac{113,6(2)}{2 \cdot 12 + 5 + 16 + 1} = 2,47 \text{ моль}$$

$$V_{C_2H_5OH} = V_{см} \cdot 0,96 = 150 \cdot 0,96 = 144 \text{ мл}$$

$$n_{C_2H_5OH} = \frac{m}{M} = \frac{113,6(2)}{2 \cdot 12 + 5 + 16 + 1} = 2,47 \text{ моль}$$

$$M_{C_2H_5OH} = 46 \text{ г/моль}$$

$$m_{C_2H_5OH} = 2,47 \cdot 46 = 113,6(2)$$

в ходе реакции образуется вода из $V_{H_2O(l)} = 6 \text{ мл}$
 молекулярной трехатомной n-ки $173,61$
 $n = (0,29 - 2) \cdot 18 = 18$
 выход реакции $\eta = \frac{17,94}{21,6 + 0,4} = 0,84 = 84\%$
 $V_{H_2O(l)} = 10 \cdot 0,96 = 9,6 \text{ мл}$
 $V_{H_2O(g)} = 0,4 \text{ мл}$

2) Главным недостатком спирта берется вследствие возможных побочных реакций. Главных как: внутримолекулярная и межмолекулярная дегидратация. Данные реакции протекают в обычных условиях. Спирт берется в избытке чтобы его часть прореагировала на побочные реакции.

3) Я полагаю, что для увеличения выхода можно использовать спирты. т.к в них отсутствует "свободная вода", поэтому система одно используется при этерификации, однако в данном случае она используется для "возвращения" спирта в реакционную массу.

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

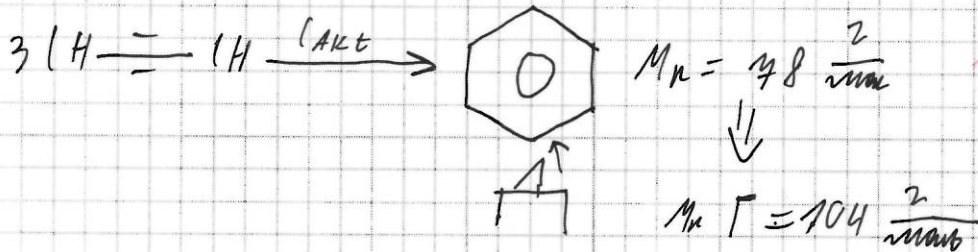
Исходя из условий можно сделать вывод:
задание №1:

Д - $(\text{H}_2=\text{CH}_2)$ - поскольку элемент используется для получения этилового спирта от обезуглероживаем фракцию воды и у.р.д $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$

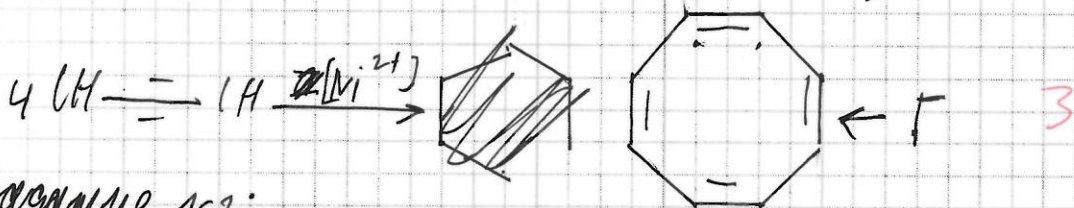
следовательно исходя из соотношений молярных масс делаем.

A - (H_3-CH_3) $k = \frac{24}{6} = 4 - \frac{\text{M}(\text{C})}{\text{M}(\text{H})}$
 B - $(\text{H}=\text{CH})$ $k = \frac{24}{2} = 6 - \frac{\text{M}(\text{C})}{\text{M}(\text{H})}$

1. Реакция полимеризации алкена



2. Эта молярная масса трудно представляется формулу $\Gamma \leftarrow 8$ элементов (матрица) $\frac{1}{2}$ или



задание №2:

6d.

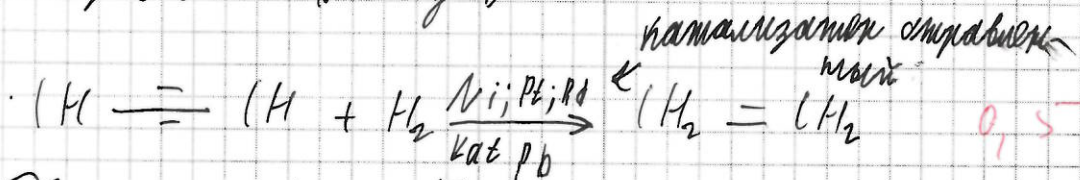
Место для склейки



10-3-1613

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

3. Получение б из в



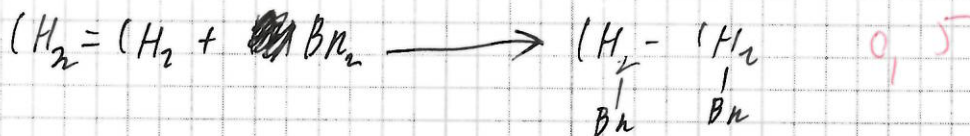
4. Получение а из б



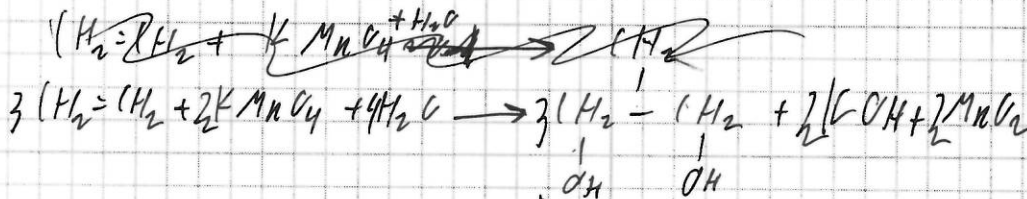
5. А + Вn



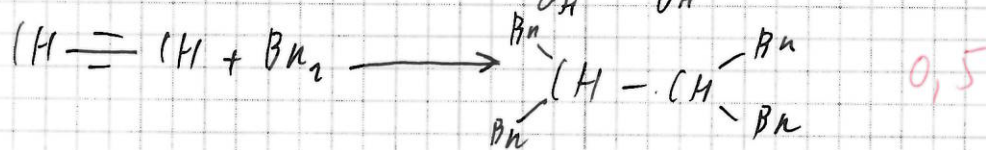
6. Вn



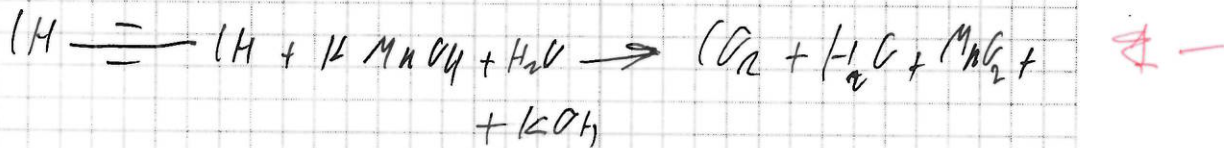
7.



8.



9



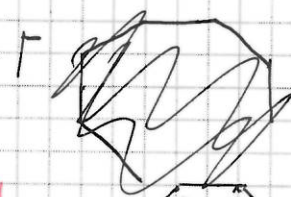
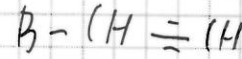
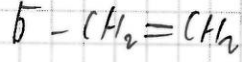
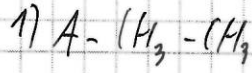
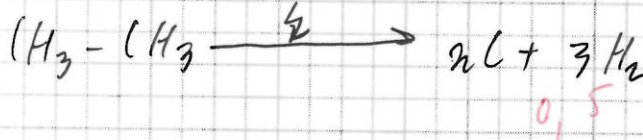
черновик



чистовик

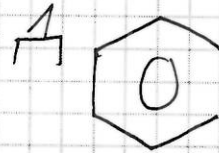
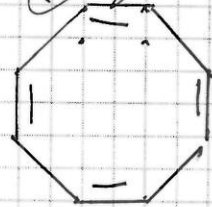
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

10.



3) Я понимаю, что
правильно... но радиает, где
отр. химии.

1



черновик

чистовик

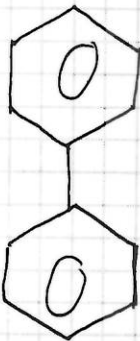
(поставьте галочку в нужном поле)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 3:

Найти молярную массу углевода:

Mr-16, 9,625 = 154 $\frac{2}{100}$ индекса атомарности
свойствами атомными в задаче и имено-
ван дамы массу - ~~даны~~ группы

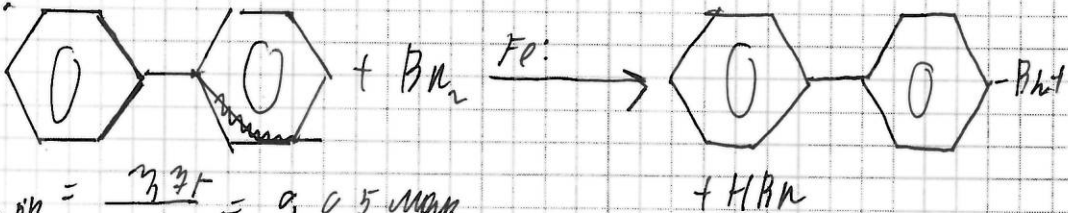


подтвердим это расчетами

$$W_c = \frac{12 \cdot 12}{12 \cdot 12 + 10} = 0,935 = 93,5\%$$

недостаточно информации указан-
ная в задаче - ~~даны~~ группы

1.



$$K_{\text{эп}} pH = \frac{331}{154} = 9,05 \text{ моль}$$



$$pH = -\lg [H^+]$$

$$pOH = -\lg [OH^-]$$

$$pH = -\lg [H^+]$$

$$12,64 = -\lg [H^+]$$

$$[H^+] = 2,29 \cdot 10^{-13}$$



черновик



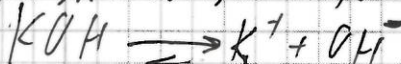
чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

14 - 12,64 = 1,38 ← pOH

$n_{\text{OH}^-} \text{ изм} = 10 \cdot 0,05 = 0,5 \text{ моль}$



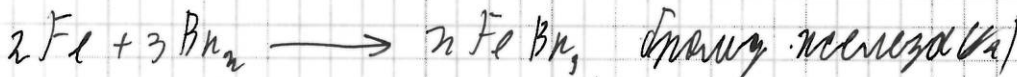
↓
1,38 = -lg(OH⁻) - считаем на калькулятору

[OH⁻] = 0,042; зная что изначально на количество 1 моль (OH⁻) ионов уйдет 1 моль

Вн⁻ ⇒ в ходе реакции пошло 0,458 моль
Вн⁻ ≠ что соответствует 0,458 моль HAc

незначительно вышло $\eta = \frac{0,484}{0,5} = 0,97 = 97\%$

3. М дамной реакцией железо идет по ~~какой-то~~ катализатора; по сути в ходе реакции железо реагирует с бромом



в свою очередь является кислотой которая уже в свою очередь ~~является~~ даёт возможность для полимеризовать даминового рода соединения (арамиды).
Заметить железо можно группой кислотных локиса AlCl₃ или же основными локиса т.к.



ширидим.



черновик

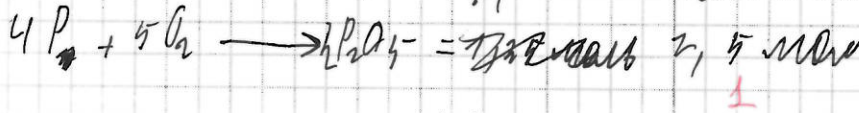


чистовик

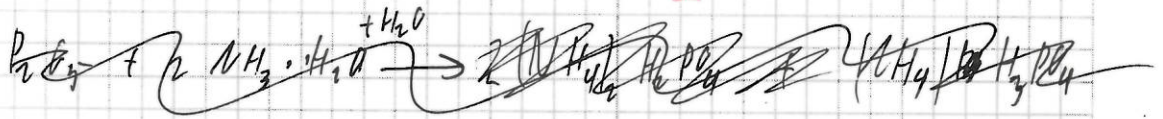
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 14

$n p = \frac{154}{31} \approx 5 \text{ моль}$



0,5



Привычные названия соединений фосфора: удобрения

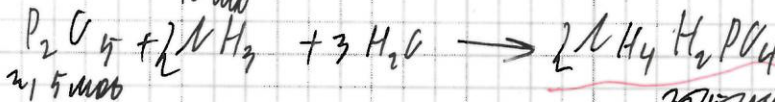
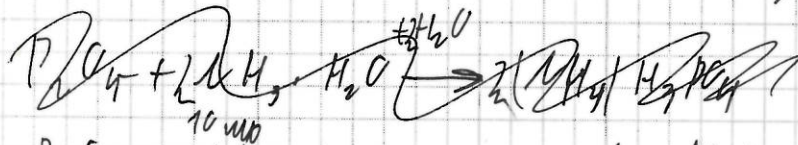
$Ca(H_2PO_4)_2 \cdot CaSO_4$ - суперфосфат

$Ca(H_2PO_4)_2 \cdot P_2O_5$ - двойной суперфосфат.

2

$n \cdot NH_3 = \frac{740}{17} = 10 \text{ моль}$

0,5



в ходе реакции образовалось 5 моль
при 20°C растворимость
в 800 мл растворимость 255

$\varphi = \frac{255}{800} = \frac{5 \text{ моль}}{160(2) \text{ моль}} = \frac{31,872}{100} \%$

31,872 на 100 мля

$M = 5 \cdot 752$

вышло - 320 грамм

$\leftarrow 255$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

в выводе 21 \Rightarrow остаток 2342

$$q = \frac{234}{800} = \frac{117}{400} =$$

соответственно в 320 и в 64,162

в выводе 21

$$q = \frac{44,16}{320} = \frac{69}{500} = \frac{17,8}{100} (2)$$

Задача 4

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 5.

Можём ли во времени необработанной для приливов
или 3 т вытекает. $V_{H_2O} = 500 \text{ м}^3$ 2д.

$Q = (m \cdot \Delta T) \cdot 1$, запас тепла

2. Таяние снега

$Q = 34,8 \frac{\text{Дж}}{\text{м}^3 \cdot \text{К}} \cdot 500 \text{ м}^3 \cdot 10 \text{ К} =$

$= 174000 \text{ Дж} = 174 \text{ кДж}$

$Q = \lambda \cdot m$

$Q = 142900 \cdot 285,8$

$\lambda = -285,8$



$Q_2 = 285,8 \cdot 500 \text{ м}^3 \Rightarrow 142900 \text{ кДж}$

3. Запас воды

$Q = (m \cdot \Delta T)$

$Q = 34,8 \frac{\text{Дж}}{\text{м}^3 \cdot \text{К}} \cdot 500 \cdot 100 = 1740000 \text{ Дж} = 1740 \text{ кДж}$

В конечном итоге на создание вытекает без учёта

и КТД тепла имело $Q_0 = 174 \text{ кДж} + 142900 \text{ кДж} +$

$+ 1740 \text{ кДж} = 144984 \text{ кДж}$ (учёт КТД)



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 10 из 12 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

В медьхрустале

$$Q_{медь} = 289968 \text{ КДж}$$

Найдём сколько тепловой выделяется при использовании 1 баллончика.

$$V_{газ} = m \cdot \rho = 2202 \cdot 0,6 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} = 1320 \text{ мл} = 0,132 \text{ л}$$

Соответственно

$$V_{изобутана} = (0,132 : 100) \cdot 95 = 0,099 \text{ л} = 99 \text{ мл}$$

$$V_{пропана} = (0,132 : 100) \cdot 16 = 0,02112 \text{ л} = 21,12 \text{ мл}$$

$$V_{метана} = (0,132 : 100) \cdot 9 = 0,01188 \text{ л} = 11,88 \text{ мл}$$

пересчитаем массу газов.

$$m_{изобутана} = (0,099 \cdot 1000) : 0,6 = 165 \text{ г}$$

$$m_{пропана} = (0,02112 \cdot 1000) : 0,6 = 35,2 \text{ г}$$

$$m_{метана} = (0,01188 \cdot 1000) : 0,6 = 19,8 \text{ г}$$

количество газов $m_{изобутана} = \frac{165 + 35,2 + 19,8}{15 + 14 + 14 + 15} = 2,85 \text{ мл}$

$$m_{изобутана} = \frac{35,2}{15 + 14 + 14 + 15} = 0,6 \text{ мл}$$

задача 4 $m_{метана} = \frac{19,8}{15 + 14 + 15} = 0,45 \text{ мл}$

6



черновик



чистовик

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задачей является выделение тепла при сгорании 1 баллончика

$$Q_1 = n \cdot A_1$$

$$A = 1 \cdot 10^4 \text{ Дж}$$

$$Q_1 = 2,85 \text{ моль} \cdot 2869 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}} = 8196,65 \text{ кДж}$$

$$A_1 = 2869 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$Q_2 = 0,6 \cdot 2657 \text{ Дж} = 1594,2 \text{ кДж}$$

$$A_2 = 2657 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$Q_3 = 0,45 \text{ моль} \cdot 2147 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}} = 966,15 \text{ кДж}$$

$$A_3 = 2147 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$Q_{\text{высв}} = 10437 \text{ кДж}$$

Задачей является количество баллончиков

$$n = \frac{Q_{\text{высв}}}{Q_{\text{сгорания}}} = \frac{289968 \text{ кДж}}{10434 \text{ кДж}} = 27$$

Задача 4



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)