

Курская Арина Павловна 67 баллов

Олимпиада по химии 11 класс 2023 год (заключительный этап)

Отчёт о прохождении

дата прохождения 05.03.2023

Задание 1 — 10 баллов

$n^{\circ} = 1$ $A = C_4H_{11}N$, $B = CH_3Cl$, $C = C_4H_{12}NO$

(1) $w(Cl)$ в $B = 70,3\%$; $0,703 = \frac{35,5}{x}$; $x = 50,5$, т.к. это алкан (ионахлоридразвернутый), то $C_4H_{11}Cl$, $z_{Cl} = 1$, значит $B = CH_3Cl$ (хлористан)

$4CH_3Cl + 1NH_3 \rightarrow [CH_3]_4N^+Cl^- + 3HCl$

$w(Cl)$ в $A = 32,4\%$; $0,324 = \frac{35,5}{x}$; $x = 109,5$

$A = C_4H_{12}NO$

$[CH_3]_4N^+Cl^- + KOH \rightarrow [CH_3]_4NH_2 + KCl + H_2O$

$[CH_3]_4N^+Cl^- + AgNO_3 \rightarrow [CH_3]_4NH_2 \cdot HNO_3 + AgCl \downarrow$

$[CH_3]_4N^+Cl^- \xrightarrow{KOH} [CH_3]_4NH_2 + HCl$

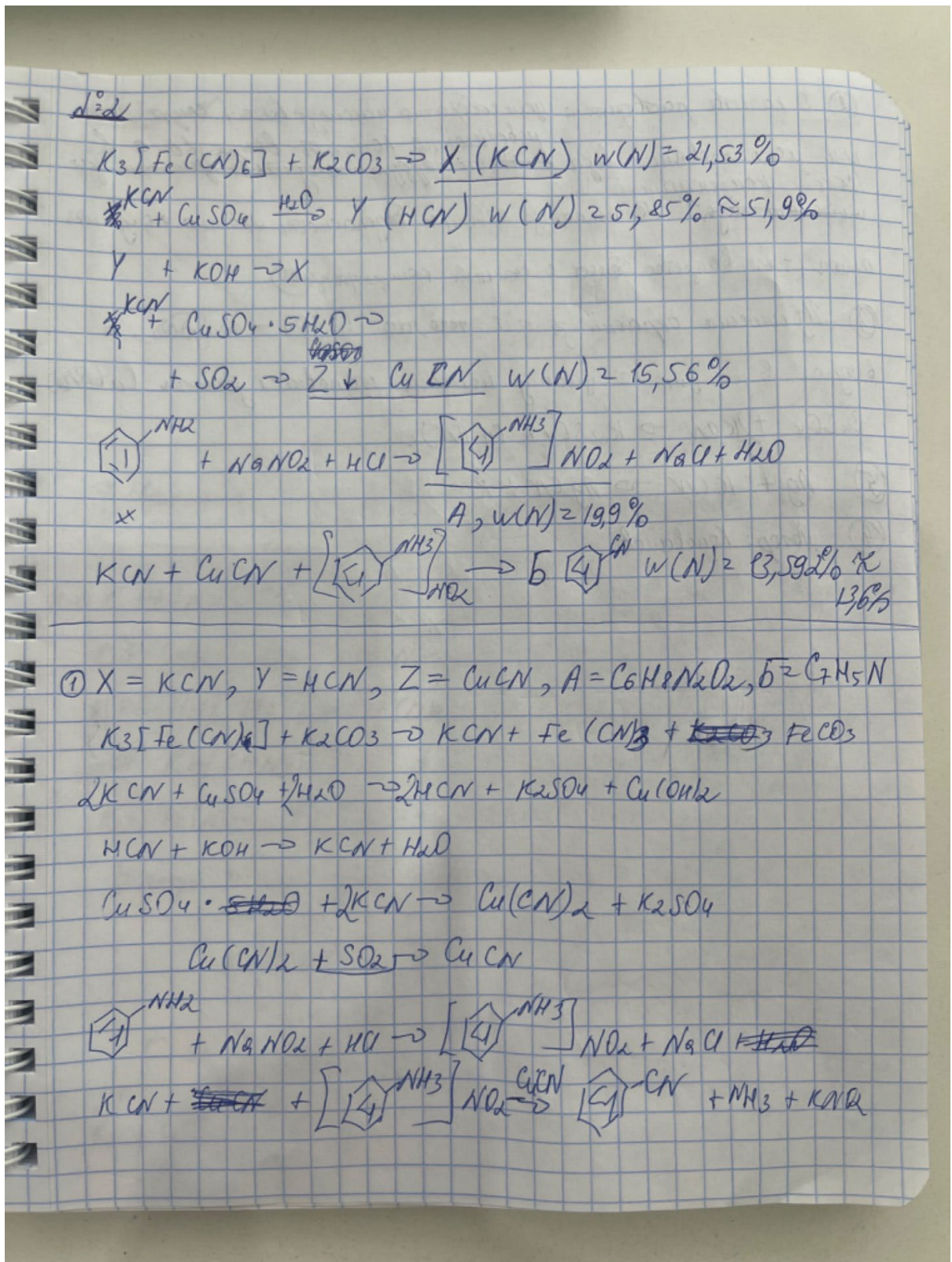
$A \rightarrow [CH_3]_4NH_2 = C_4H_{11}N$

(2) Подбирать продукт соляной кислоты HCl , чтобы увеличить выход и чистоту продукта с надья её нейтрализовать. Это можно сделать щелочью, функцию KOH . Или же добавиться спирт для связывания

(3) Сильные окисные свойства за счёт наличия группировки NH_2 в катионе, а также в атоме азота есть неподеленная электронная пара. И за счёт этого проявляется сильная основная свойства

(4) Может быть в составе воды.

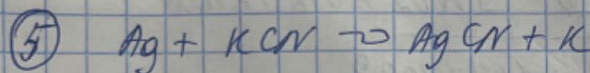
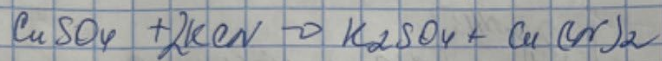
Задание 2 — 19 баллов



② В качестве растворителя целесообразно использовать спирт, т.к. невозможно получить вещество с высокой концентрацией. Не используя техники безопасности можно получить ожог (т.к. вещество будет с высокой концентрацией).

③ Изменила окраску за счет того, что CuSO_4 — голубой, а

вступая в реакцию с уксусной кислотой становится желтым $\text{Cu}(\text{Ac})_2$



④ Автор: Кошванов

Задание 3 — 16 баллов

$N^{\circ} 3$ $K_2 Pt(NH_3)_4 Cl_2$; $x=0-2, y=0-6, z=4-6$

x (валентность) может быть от 0 до 2 ;
 y — от 0 до 6
 z — от 4 до 6

то есть можем получить
 следующие в-ва:

$x=0$ $K_2 Pt(NH_3)_4 Cl_4, K_2 Pt(NH_2)_2 Cl_4, K_2 Pt(NH_2)_3 Cl_4,$
 $K_2 Pt(NH_3)_4 Cl_4, K_2 Pt(NH_3)_5 Cl_4, K_2 Pt(NH_3)_6 Cl_4$
 $K_2 Pt(NH_3)_4 Cl_6, K_2 Pt(NH_3)_4 Cl_6, K_2 Pt(NH_3)_3 Cl_6 \Rightarrow$
 $\Rightarrow K_2 Pt(NH_3)_6 Cl_6$

$K_2 Pt(NH_3)_x Cl_y$, где $x = 1-6; y = 4-6$, и оно требуется

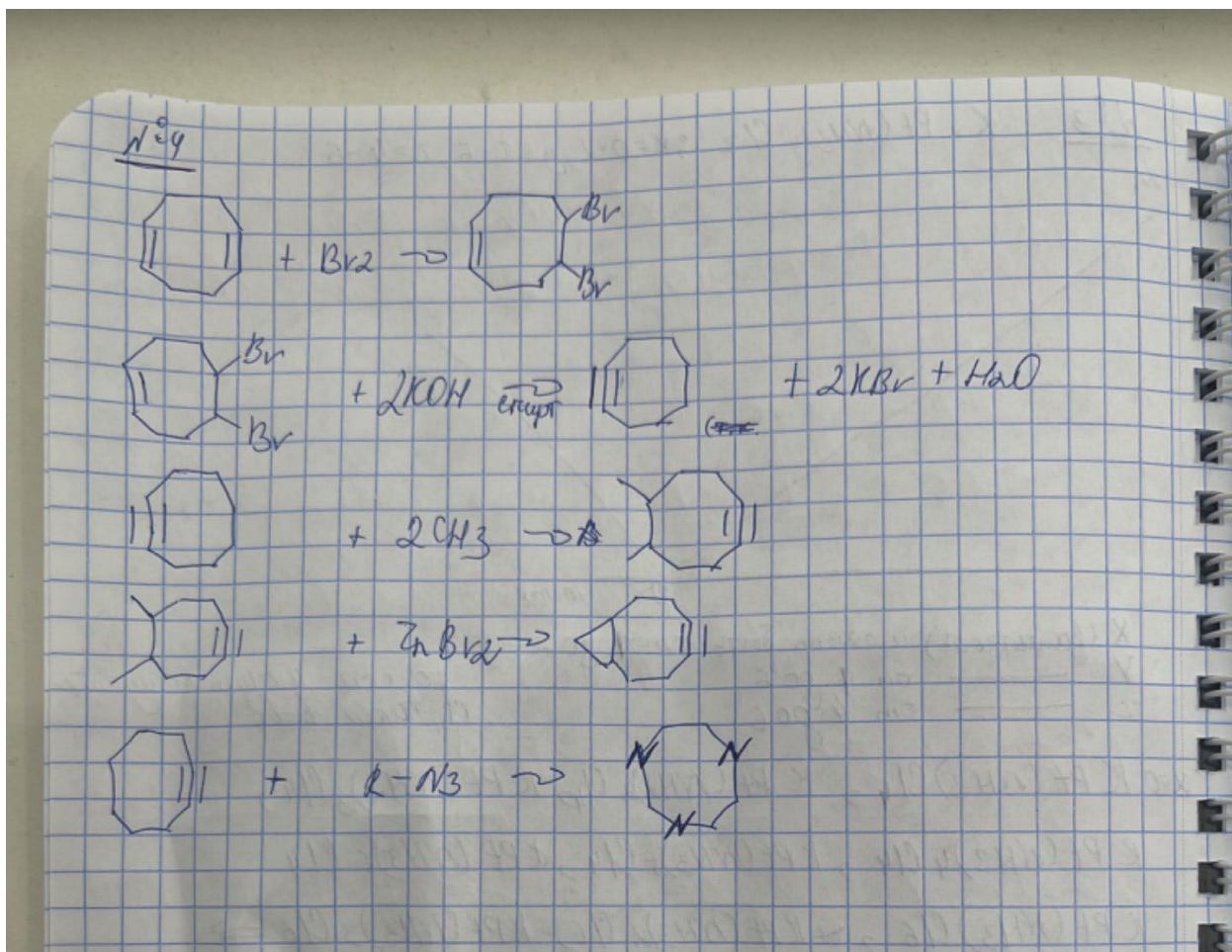
Измеря геометрические есть для таких веществ, где валентность

$K \begin{matrix} \uparrow \\ \text{NH}_2 \\ \text{H} \\ \text{Pt} \\ \text{H} \\ \downarrow \\ \text{NH}_2 \end{matrix}$

$Pt = 6$

$K + \left[\begin{matrix} \text{Cl} & \text{Cl} & \text{NH}_2 \\ & \text{Pt} & \text{Cl} \\ \text{Cl} & & \text{NH}_2 \end{matrix} \right]$

Задание 4 — 12 баллов



Задание 5 — 10 баллов

/

