

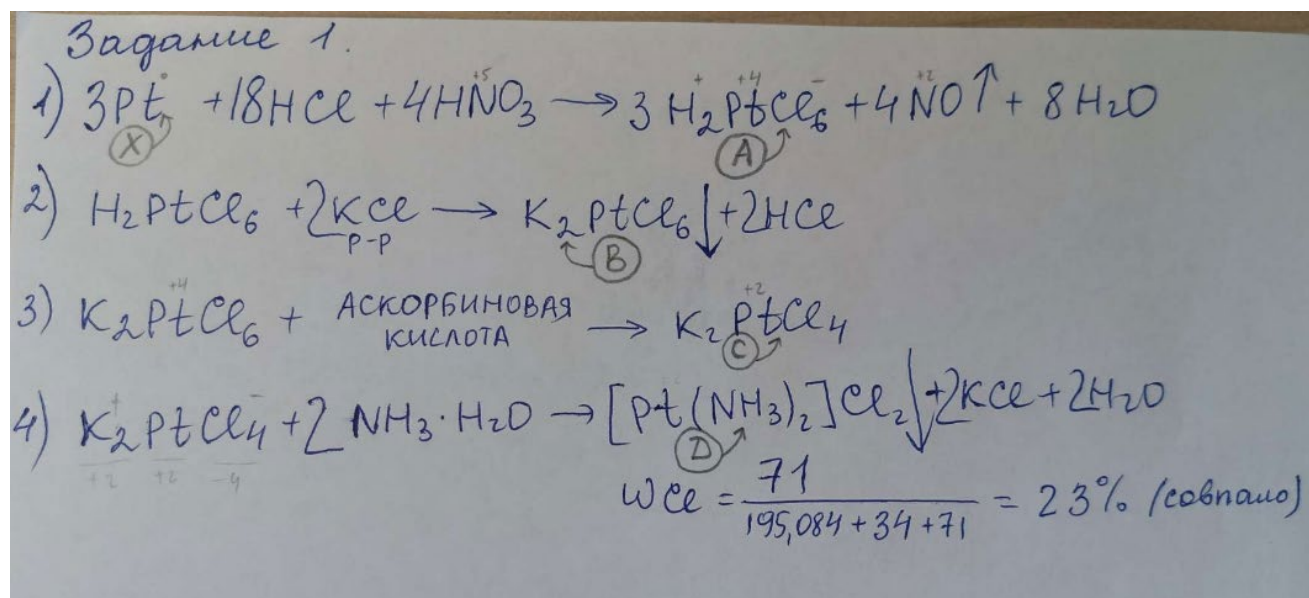
# Новикова Софья Константиновна 67 баллов

4. Олимпиада по химии 11 класс 2021 (заключительный этап)

Отчет о прохождении

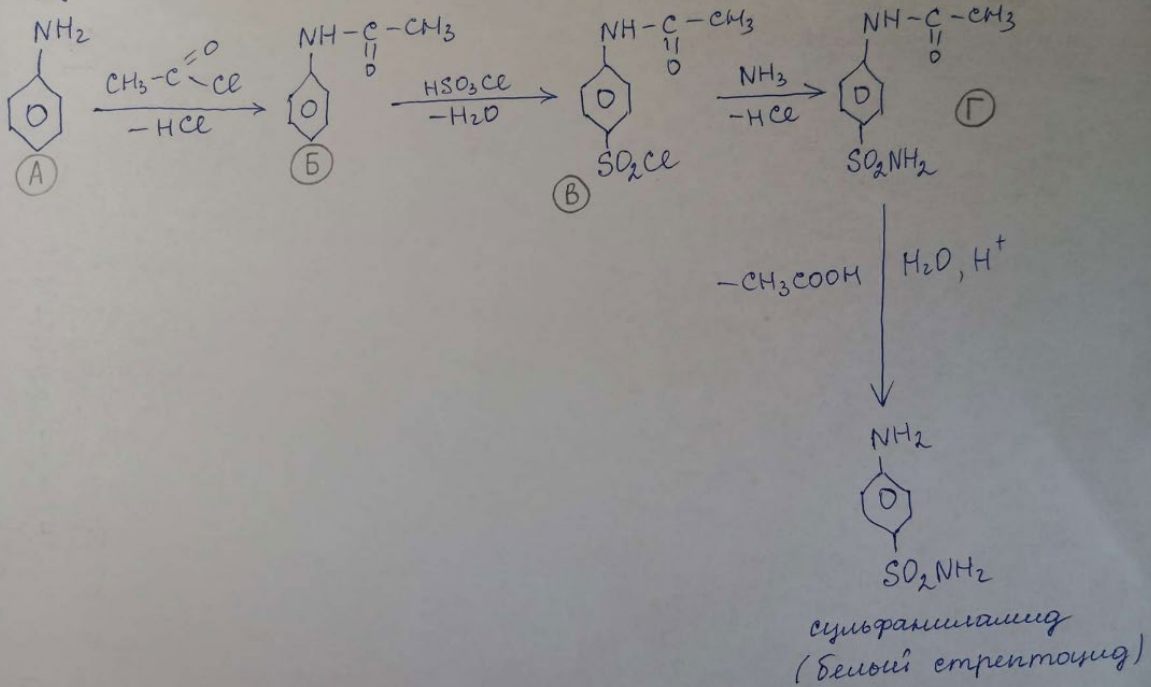
Дата прохождения: 06 марта 2022

Задание 1 – 12 баллов



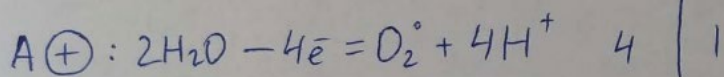
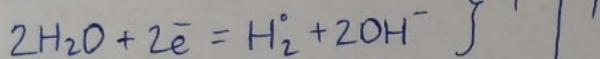
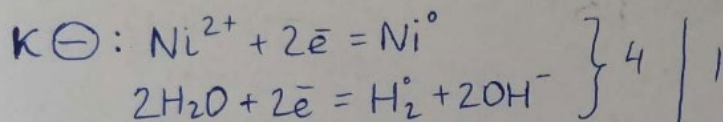
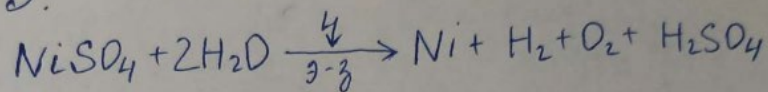
## Задание 2 – 25 баллов

Задание 2.



Задание 3 – 5 баллов

Задание 3.



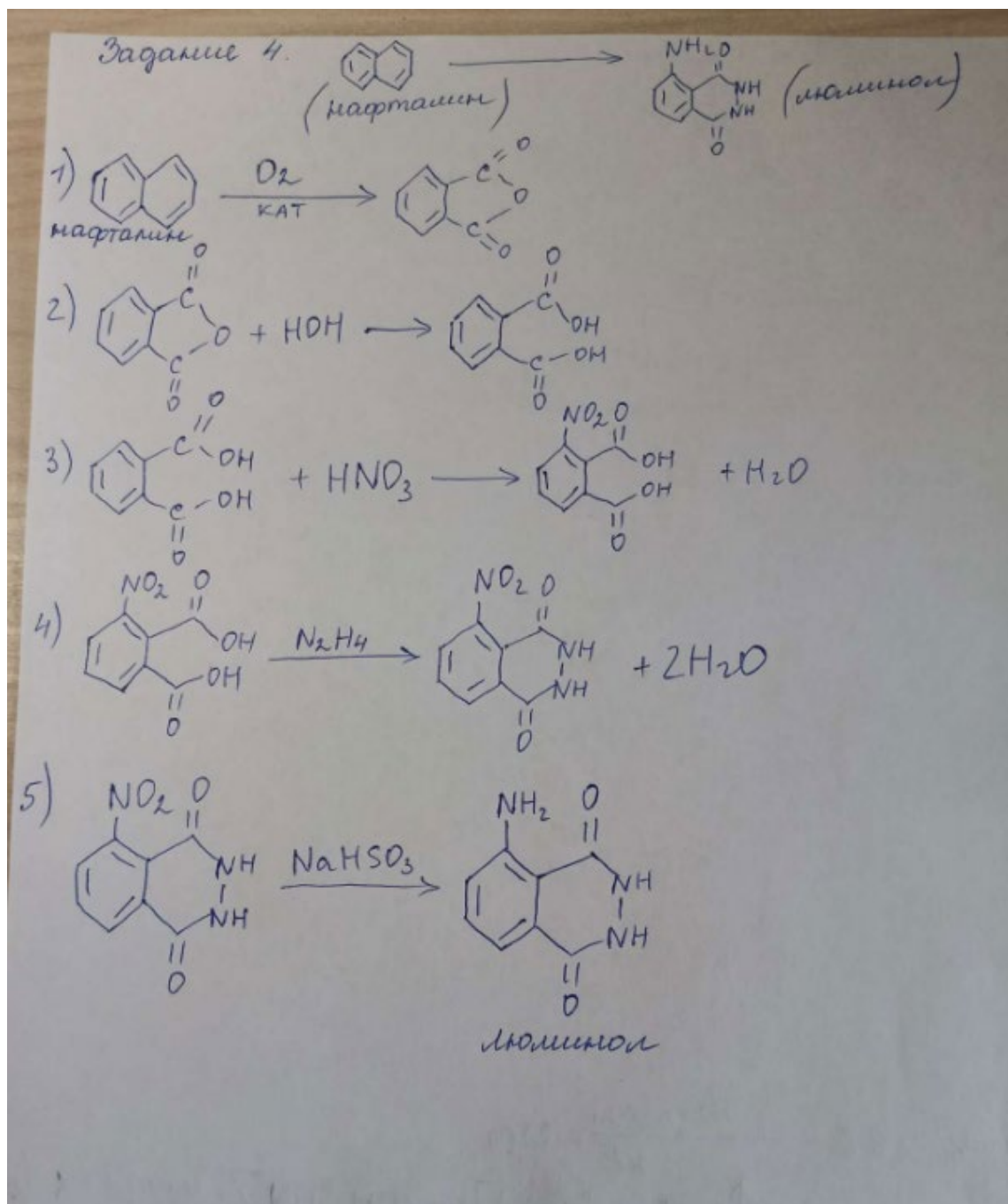
50 мкм = 0,05 мм – толщина слоя никеля

$$m = \frac{M \cdot I \cdot t}{F \cdot n} \Rightarrow m = \frac{59 \cdot 0,8 \cdot 1,5 \cdot t}{96485 \cdot 2} ?$$

$$m = \frac{59 \cdot 0,8 \cdot 1,5 \cdot t}{96485 \cdot 2}$$

$$t = 2725,565 \text{ м}$$

Задание 4 – 25 баллов



Задание 5 – 0 баллов

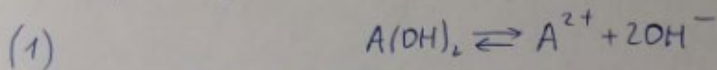
Задание 5.  $\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{OH}^-$

$$[\text{H}^+] \cdot [\text{OH}^-] = 1,01 \cdot 10^{-14}$$

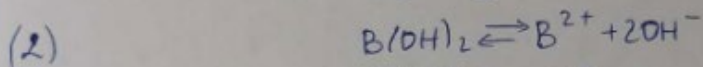
$$[\text{H}^+] = \sqrt{1,01 \cdot 10^{-14}} = 1,01 \cdot 10^{-7}$$

$$\text{pH} = 14 - \text{pOH}$$

$$\text{pH}_{(\text{H}_2\text{O})} = -\lg(1,01 \cdot 10^{-7}) = 7$$



$$\text{ПР} = [\text{A}^{2+}] \cdot [\text{OH}^-]^2$$



$$\text{ПР} = [\text{B}^{2+}] \cdot [\text{OH}^-]^2$$

$$\text{pOH}_{(1)} = 14 - 11,5 = 2,5$$

$$\text{pOH}_{(2)} = 14 - 11,7 = 2,3$$

$$\text{pH} = -\lg[\text{H}^+]$$

$$11,5 = -\lg x \Rightarrow x = 3,162 \cdot 10^{-12} \quad - [\text{H}^+]_{(1)}$$

$$11,7 = -\lg x \Rightarrow x = 1,995 \cdot 10^{-12} \quad - [\text{H}^+]_{(2)}$$

$$\text{pH}_{(\text{H}_2\text{O})} = 7, \quad \text{pH}_{(\text{A}(\text{OH})_2)} = 11,5, \quad \text{pH}_{(\text{B}(\text{OH})_2)} = 11,7$$

$$\text{pH}_{(3)} = \frac{7 + 11,5 + 11,7}{3} = 10,067$$

Ответ: pH раствора в третьей смеси = 10,067.