

Содержание

1 Эксперимент	2
2 Эксперимент	4
3 Эксперимент	5
4 Эксперимент	6

1. Эксперимент

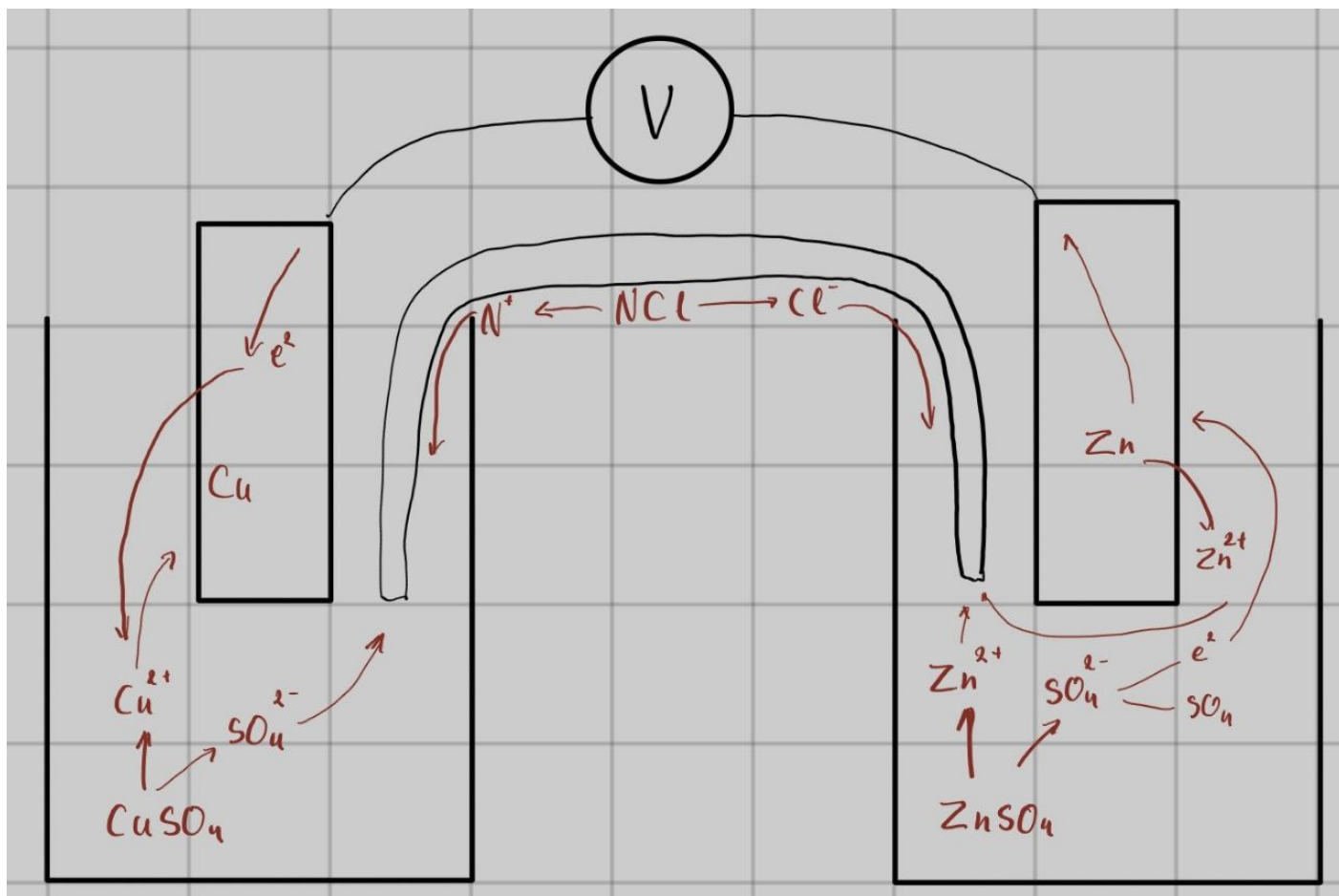


Рис. 1. Схема гальванического элемента

Используя формулу Нерста:

$$E = E_0 - \frac{RT}{Fz} \ln \left(\frac{a_r}{a_o} \right) \quad (1.1)$$

Примем $R = 8.81$, $F = 9.64 \cdot 10^4$, $T = 300^\circ F$



По таблице стандартный эл. потенциалов $E_{0Zn} = -0.763V$, $E_{0Cu} = 0.337V$.

	Elem.	a_o/a_r
1	Cu	1
1	Zn	1
2	Cu	0.1
2	Zn	0.1
3	Cu	0.01
3	Zn	0.01

$$\varphi_1 = E_{Cu} - E_{Zn} = 0.337 + 0.763 = 1.1 \quad (1.4)$$

$$\varphi_2 = E_{Cu} - E_{Zn} = 0.337 + 0.763 - 2 \frac{8.81 \cdot 3 \cdot 10^2}{9.64 \cdot 10^4} \ln(0.1) = 1.04 \quad (1.5)$$

$$\varphi_3 = E_{Cu} - E_{Zn} = 0.337 + 0.763 - 2 \frac{8.81 \cdot 3 \cdot 10^2}{2 \cdot 9.64 \cdot 10^4} \ln(0.01) = 0.97 \quad (1.6)$$

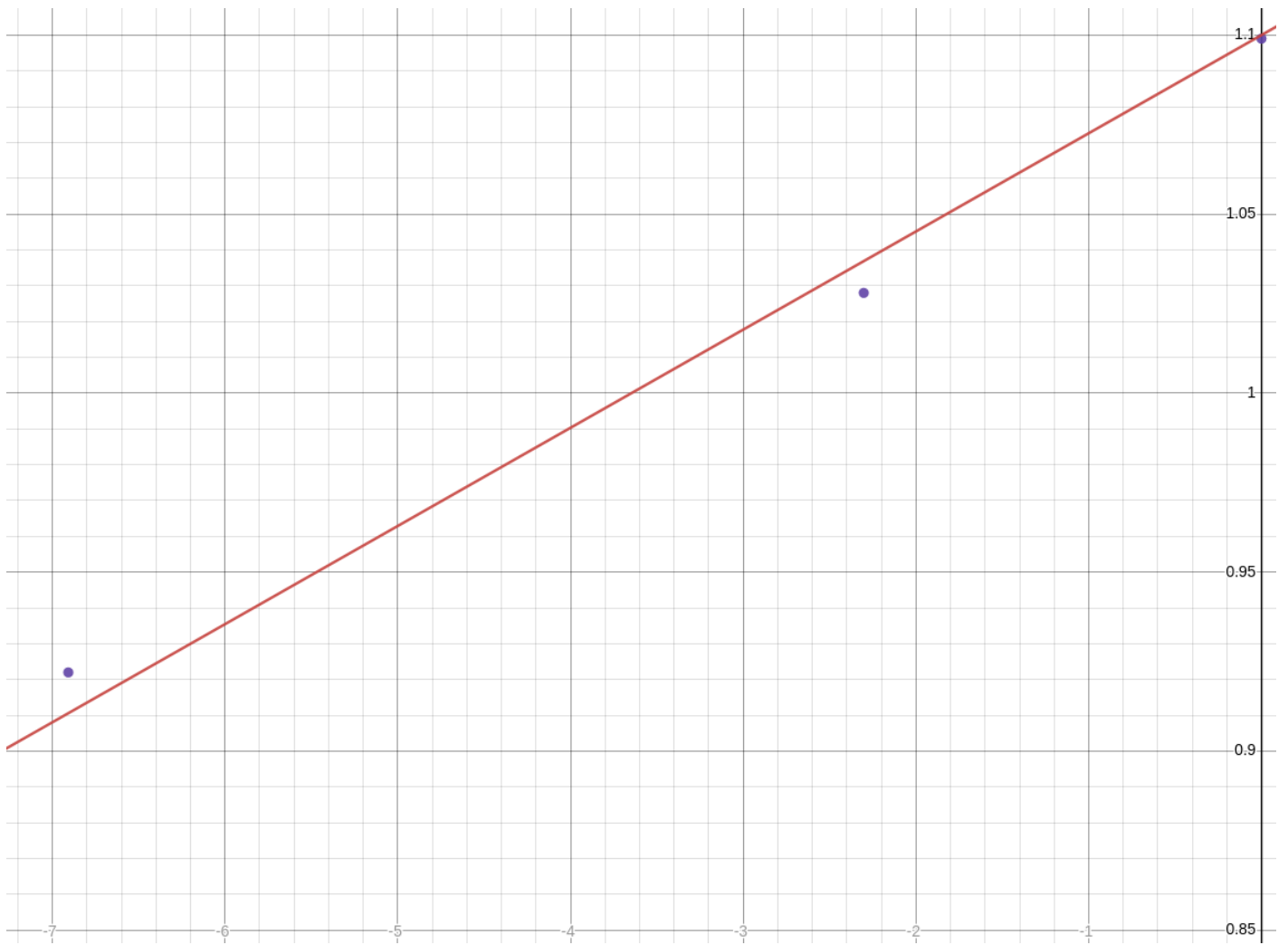


Рис. 2. Схема гальвонического элемента

2. Эксперимент

$$m_{Cu} = \frac{M}{N_a} = 9.5 \cdot 10^{-25} g \quad (2.1)$$

$$\mathfrak{I} = \frac{\partial q}{\partial t} \quad (2.2)$$

$$\partial m = \frac{\partial q m_{Cu} e}{2} \quad (2.3)$$

$$\Delta m = \frac{m_{Cu}}{2e} \int_0^\tau \mathfrak{I}(t) dt \quad (2.4)$$

Нам удалось зафиксировать силу тока то формула:

$$\Delta m = \frac{\mathfrak{I} t m_{Cu}}{2e} \quad (2.5)$$

$$\begin{array}{c|c} \text{Было} & \text{Сало} \\ 30.1608 \text{ g} & 30.1811 \text{ g} \end{array}$$

$$\Delta m = 0.038 g \quad (2.6)$$

3. Эксперимент

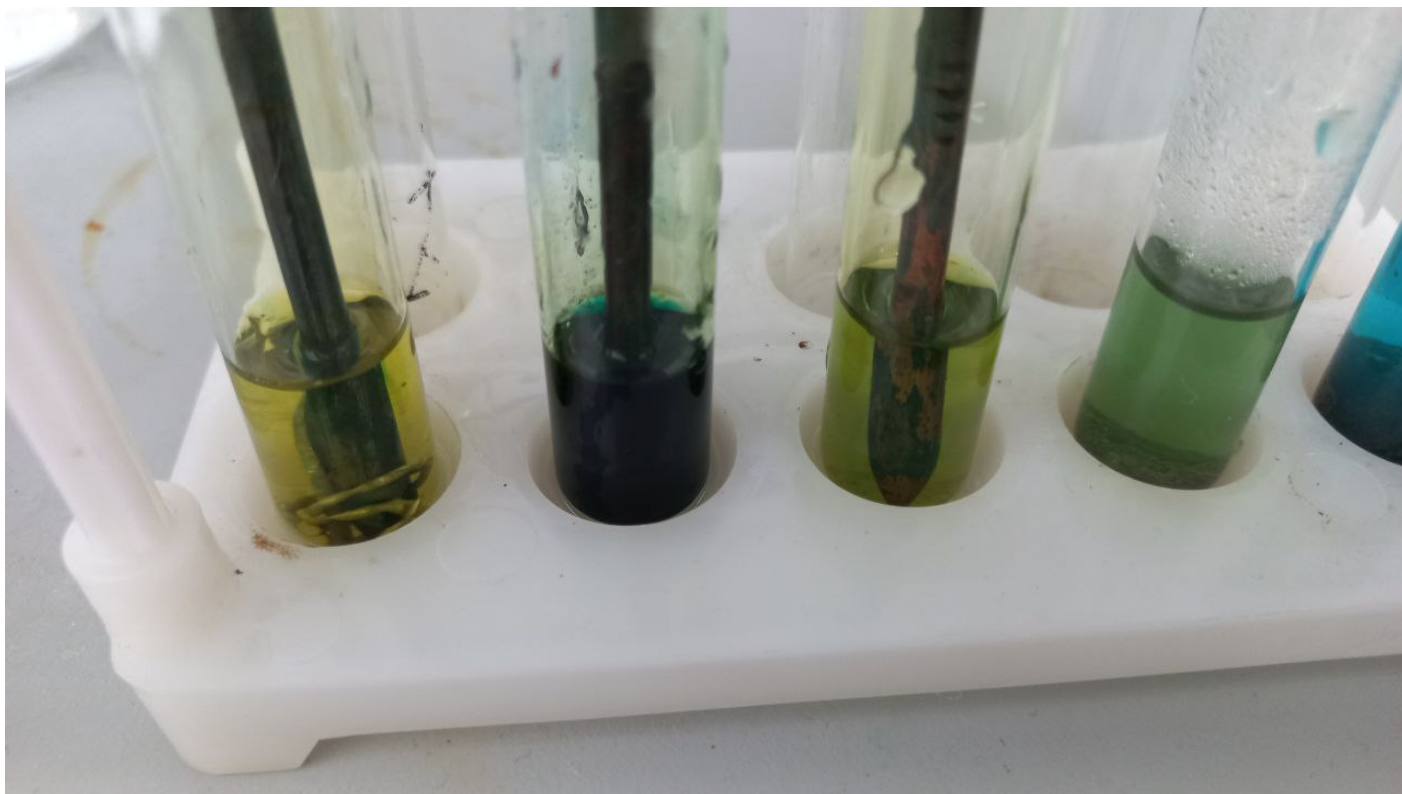


Рис. 3. Результаты эксперимента

Смотря наблюдая за реакцией можно судить, что:

1. В Пробирке с добавлением цинка реакция окисления практически не идет.
2. В пробирке с медью реакция идет активнее всего.

Такое поведение возможно можно было бы объяснить тем что цинк как более активный принимает на себя отрицательно заряженные OH^- а в случае с медью ситуация обратная. Медь с железом образуют полноценный гальванический элемент где в качестве катода выступают железо, и теперь оно выступает в качестве восстановителя.

4. Эксперимент



В первом случае реакции не наблюдается, во втором случае реакция идет с очень большим выделением тепла.

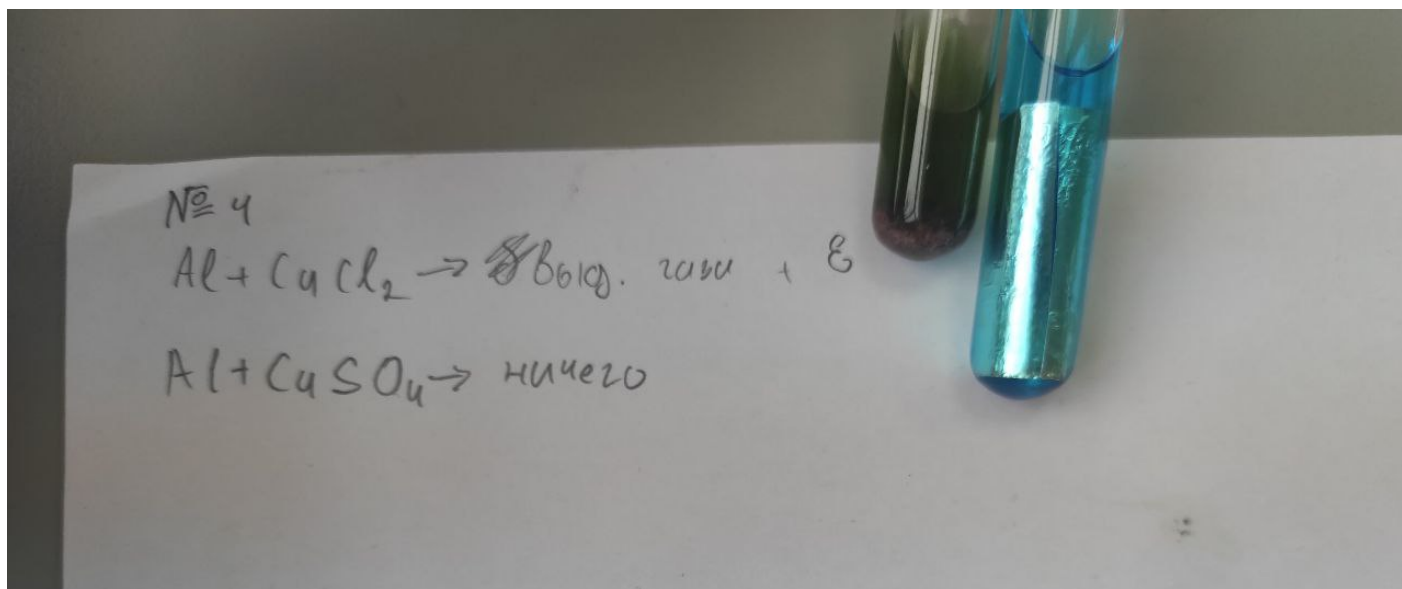
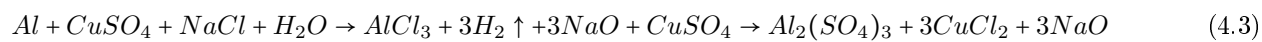


Рис. 4. Результаты эксперимента



Рис. 5. В пробирку с медным купоросом добавил хлорид меди