

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Олимпиада школьников по химии и химическим технологиям
"Потомки Менделеева"

Место штампа

Рабочий лист №1

Шарафиев Фарис
13 место

Дата " " 20 г.

Шифр _____
(заполняется оргкомитетом)

Вышел 10:25
Возвращая 10:27
с Баллами составлен.

(класс участия)

Оценка работы

(таблица заполняется по итогам проверки работы членами жюри олимпиады)

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Итого (итоговый балл, подпись председателя жюри)
Балл	6	2	1	8	1	2	2	2								<u>24</u>

Таблица №2

N°	V ₀	V ₁	C ₀ ^M	C ₁	x	x/m	ln C	ln A
1	19,55	17,4	0,1955	0,174	2,15	0,5375	-1,75	-0,621
2	11,75	9,45	0,05875	0,04725	1,15	0,2875	-3,05	-1,2465
3	19,5	13,05	0,0195	0,01305	0,645	0,16125	-4,34	-1,825
4	6,55	2,8	6,55 · 10 ⁻³	2,8 · 10 ⁻³	0,375	0,09375	-5,88	-2,37

Теор. часть:

1) $A_m = 0,5421 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$

$S_{\text{уд}} = 0,5421 \cdot 6,022 \cdot 10^{23} \cdot 30 \cdot 10^{-16} = 9,79 \cdot 10^{85} \frac{\text{см}^2}{\text{л}}$

2) $V_{\text{уд}} = \pi R^2 \cdot h$

$S_{\text{уд}} = 2\pi R h + 2\pi R^2 = 2\pi R(h + R) \approx 2\pi R h$

3) оценивать степень адсорбции разном величии с радиусом $\varphi = 2R = 61,28 \text{ нм}$

площади. Чем больше адсорбировалась величина, проводилась в том пору. Чем больше φ тем пор.

Дополнительный рабочий лист
(без рабочего листа №1 недействителен)

Дата " " 20 г.

Шифр _____
(заполняется оргкомитетом)

$$4) C_i = 0,174 \text{ М.}$$

$$\frac{x^2}{0,174 - x} = 16 \cdot 5,6 \cdot 10^{-2} \Rightarrow x = \text{СИ}^3 = 9,23 \cdot 10^{-3} \text{ М.}$$

$$\alpha(\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4) = 0,1907$$

$$\alpha(\text{HC}_2\text{O}_4^-) = 0,8592$$

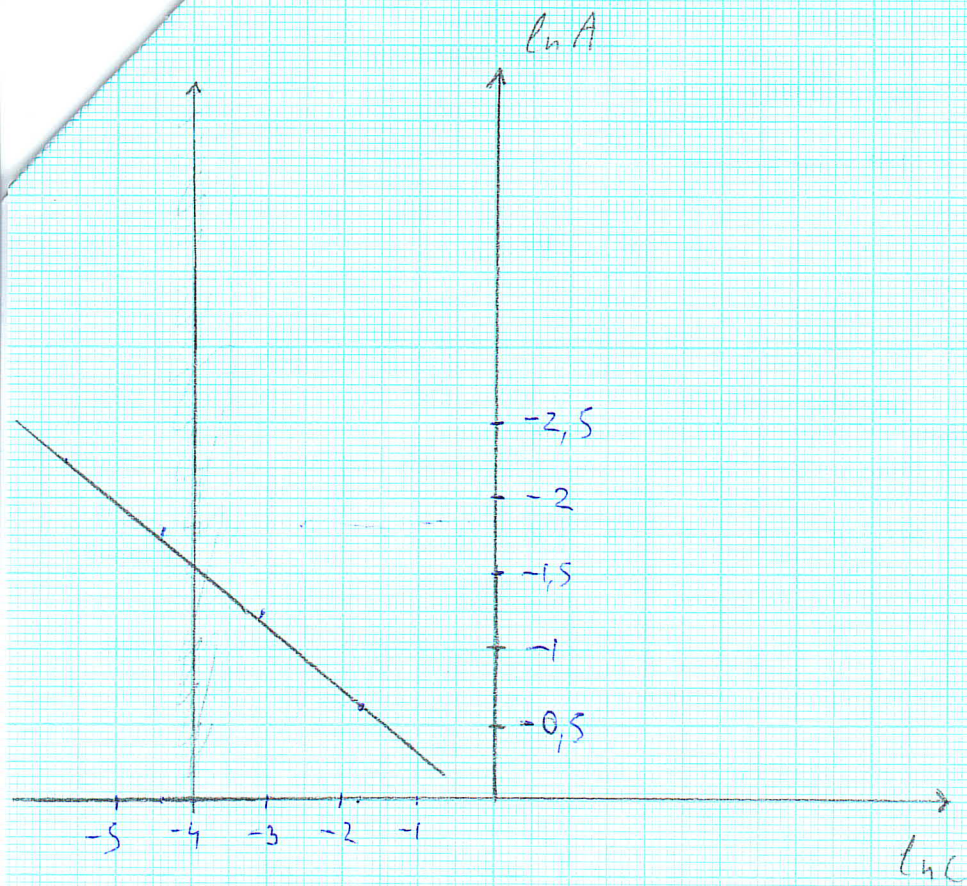
$$\alpha(\text{C}_2\text{O}_4^{2-}) = 5 \cdot 10^{-3}$$

$$n(\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4) = (C_0 - C_i) \cdot V = 2,15 \cdot 10^{-3} \text{ моль.} \quad 0$$

$$n(e^-) = 2,15 \cdot 10^{-3} (\alpha(\text{HC}_2\text{O}_4^-) + 2\alpha(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})) = 1,85803 \cdot 10^{-3} \text{ моль} = 1,79,272 \text{ Кл.}$$

$$S = S_{\text{ср}} \cdot \eta = 3,916 \cdot 10^6 \text{ ам}^2$$

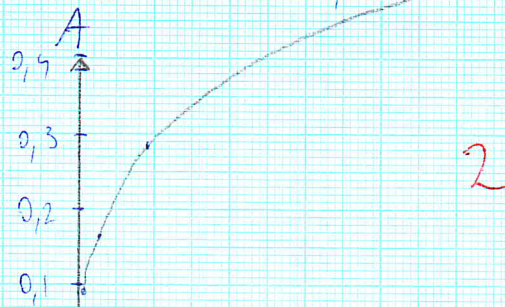
$$q_{\text{ср}} = \frac{1,79,272}{3,916} = 0,4576 \frac{\text{Кл}}{\text{м}^2} \quad 2$$



2

$$\ln A = \ln k + \frac{1}{n} \ln C \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \ln k = 0,18552 \quad \left. \begin{array}{l} \Rightarrow k = 1,209 \\ \frac{1}{n} = 0,464886 \end{array} \right\} \Rightarrow n = 2,151$$



2

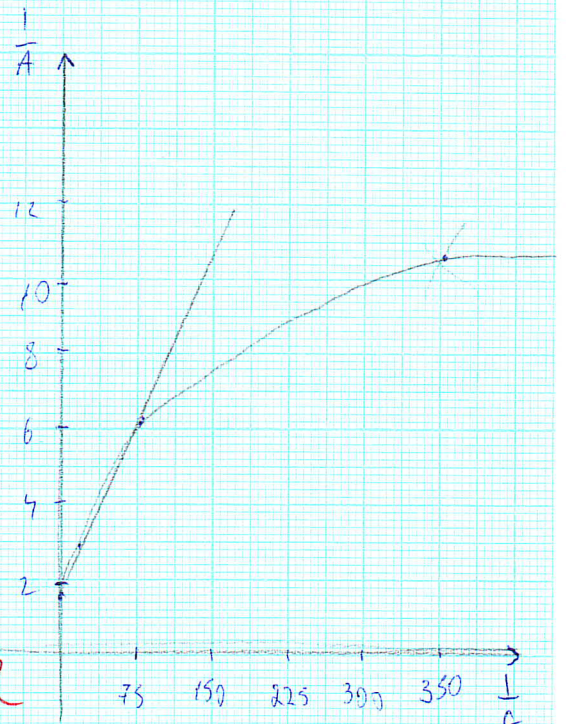
Сыз 9 торку:

$$\frac{1}{A} = \frac{1}{A_0} + \frac{1}{A_0 \cdot b} \cdot \frac{1}{C}$$

$$\Rightarrow A_0 = 0,5421$$

$$b = 31,8$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{1}{A_0} = 1,8446757 \\ \frac{1}{A_0 \cdot b} = 0,058 \end{array} \right\} \Rightarrow$$



2