

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

Место штампа

Рабочий лист №1

Дата "03" марта 2025 г.

Шифр _____
 (заполняется оргкомитетом)

11 Ярашевиз Александр 310
 (класс участия)

С большим интересом

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																<u>25/25</u>

Аксел

Время сивания: NaOH и EtOAc : $9:44:30$ (то)

$t_1 = 9:59:55$ (то - время сивания

$t_2 = 10:14:49$ амальгамы в колбу)

$t_3 = 10:29:48$

$t_4 = 10:44:55$

$t_5 = \infty$

$V_0 = 20,3$

$V_1 = 7,25$

$V_2 = 5,7$

$V_3 = 5,0$

$V_4 = 4,6$

$V_{\text{св}} = 2,4$

t, min	V_t, min	$K_{\text{наб. мин}}$	ср. зн.
0	0,17 0,25	—	—
15,417	7,25	3,656	
30,233	5,7	3,856	3,58
45,300	5,0	3,561	
60,417	4,6	3,247	
∞	2,4	—	—

$K_{15} = \frac{15,417}{15,417 + 2,4 \cdot 0,01} \cdot \ln \frac{0,25 \cdot (0,25 - 2,4)}{0,25(7,25 - 2,4)} = \frac{15,417}{15,417 + 0,024} \cdot \ln \frac{0,25 \cdot (-2,15)}{0,25 \cdot 4,85} = \frac{15,417}{15,441} \cdot \ln \frac{-0,5375}{1,2125} = \frac{15,417}{15,441} \cdot \ln \frac{0,5375}{1,2125} = \frac{15,417}{15,441} \cdot 0,828 = 0,828$

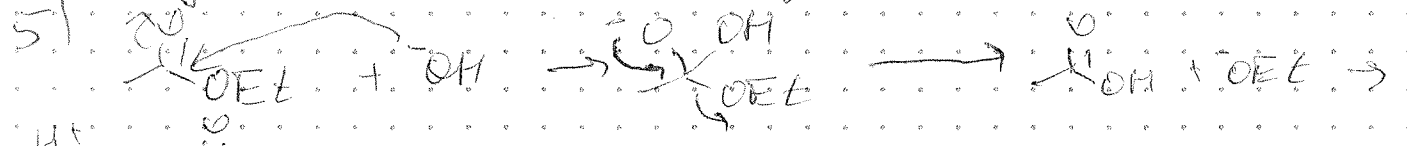
$K_{30} = \frac{30,233}{30,233 + 2,4 \cdot 0,01} \cdot \ln \frac{0,25 \cdot (0,25 - 2,4)}{0,25(5,7 - 2,4)} = \frac{30,233}{30,233 + 0,024} \cdot \ln \frac{0,25 \cdot (-2,15)}{0,25 \cdot 3,3} = \frac{30,233}{30,257} \cdot \ln \frac{-0,5375}{0,825} = \frac{30,233}{30,257} \cdot \ln \frac{0,5375}{0,825} = \frac{30,233}{30,257} \cdot 0,435 = 0,435$

Тер. вопрос:

2) $\Gamma = K \cdot [A][B]$; если $[A] \Rightarrow [B]$ (или наоборот), то в ходе реакции концентрации (больше) практически не будут меняться $\Rightarrow \Gamma = K_{\text{эф}} \cdot [B]$, где $K_{\text{эф}} = K \cdot [A] \approx K \cdot [A]_0$. 2

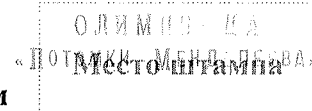
3) т.к. $\Gamma \sim C$, то при уменьшении C (т.е. при достаточно сильном разбавлении), скорость реакции падает, что приводит к снижению погрешности измерения (т.е. если не разбавлять EtOH и NaOH будут продолжать реаг. вконец, что даст не очень точные результаты). 2

4) Резина будет деструктироваться (разрушаться). Степень не ниже не будет. 2



и внутр. спир. в тетраэдр. перех. сост. 2

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



Дополнительный рабочий лист
(без рабочего листа №1 недействителен)

Дата "___" _____ 20___ г.

Шифр _____
(заполняется оргкомитетом)

$$1) \cdot \ln \frac{K_{50}}{K_{25}} = \frac{EA}{R} \left(\frac{1}{298} - \frac{1}{323} \right) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow EA = 65,263 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

2