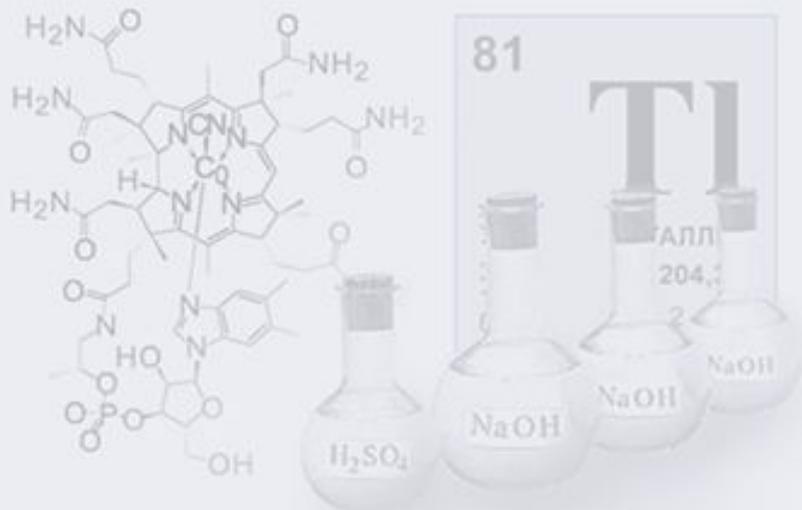


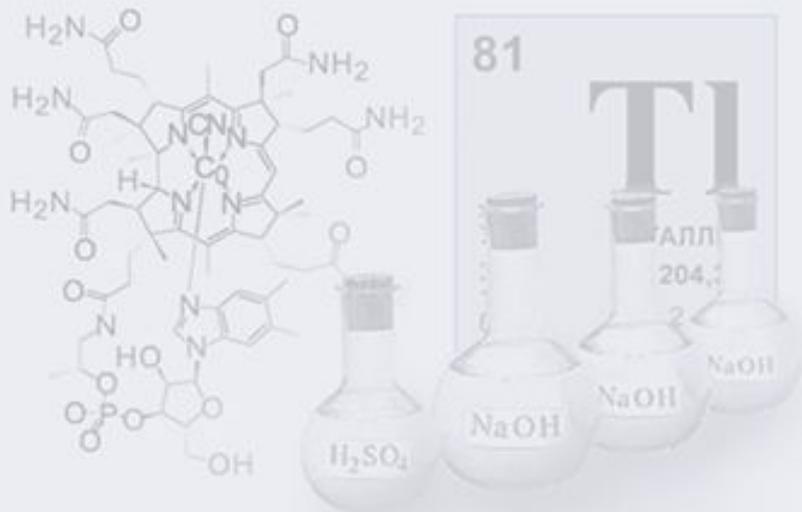
Закономерности протекания химических реакций

учитель химии МОУ «Средняя общеобразовательная школа №100»
Евтушенко Елена Михайловна



Цель урока:

обобщить и систематизировать знания о закономерностях протекания химических реакций с точки зрения основ термодинамики и химической кинетики, закрепить расчетные навыки учащихся



1. Концентрация вещества за 20 секунд изменилась с 1,2 моль/л до 0,004 моль/л. Определите скорость реакции.

2. Температурный коэффициент равен 2. Определить во сколько раз увеличится скорость реакции при повышении температуры от 20 до 50 градусов.

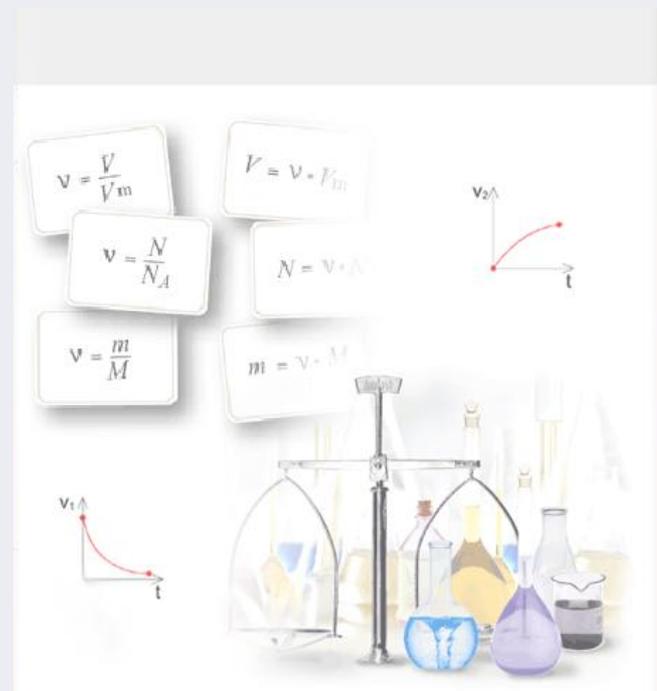
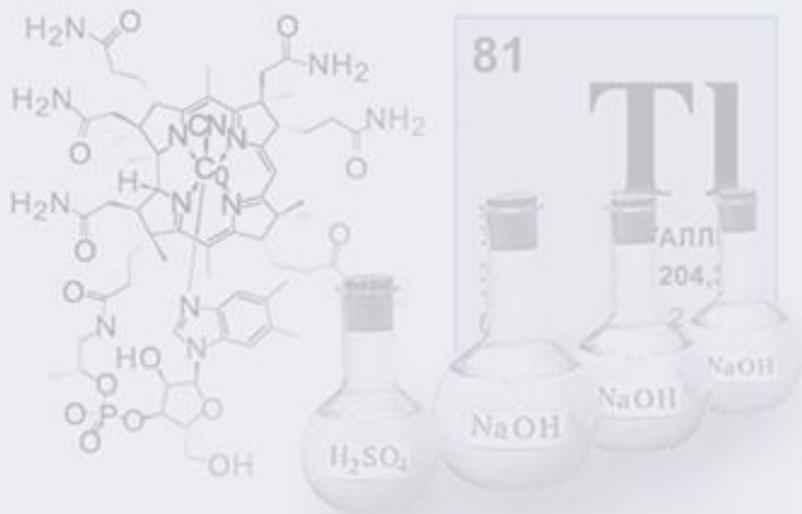
- В чем сущность химической реакции?
- Что такое тепловой эффект химической реакции?
- Дайте определение скорости химической реакции. В каких единицах она выражается?
- Перечислите факторы, влияющие на скорость реакции.
- Приведите примеры реакций, идущих с различной скоростью
- Как зависит скорость реакции от концентрации реагирующих веществ?
- Математическое выражение закона действующих масс.
- Как зависит скорость реакции от температуры?
- Математическое выражение данного закона.
- Дайте определение катализаторов.
- Какие вещества называются ингибиторами?
- Приведите примеры биологических катализаторов



Задача №1

Решение:

$$v = \pm \frac{c_2 - c_1}{\tau_2 - \tau_1} = \frac{\Delta c}{\Delta \tau} = \frac{0,6 - 0,4}{20} = 0,0298 \text{ моль} / \text{л} \cdot \text{с}$$



A collage of laboratory equipment and mathematical formulas. At the top, there are several boxes containing formulas: $v = \frac{V}{V_m}$, $V = v \cdot V_m$, $v = \frac{N}{N_A}$, $N = v \cdot N_A$, $v = \frac{m}{M}$, and $m = v \cdot M$. To the right is a graph of $v_0 \Delta$ versus t showing a curve that starts at the origin and increases. Below the formulas is a detailed illustration of a laboratory setup, including a balance scale, a flask on a stand, and various bottles and beakers.

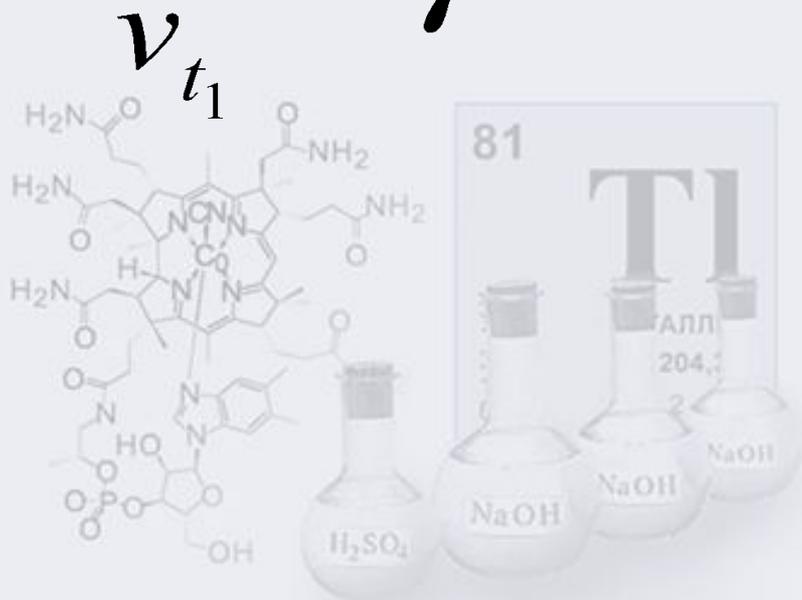
Задача №2

Решение



$$v_{t_2} = v_{t_1} \cdot \gamma^{\frac{t_2 - t_1}{10}}$$

$$\frac{v_{t_2}}{v_{t_1}} = \gamma^{\frac{t_2 - t_1}{10}} = 2^{\frac{50 - 20}{10}} = 2^3 = 8$$



**Скорость реакции
увеличиться в 8 раз**

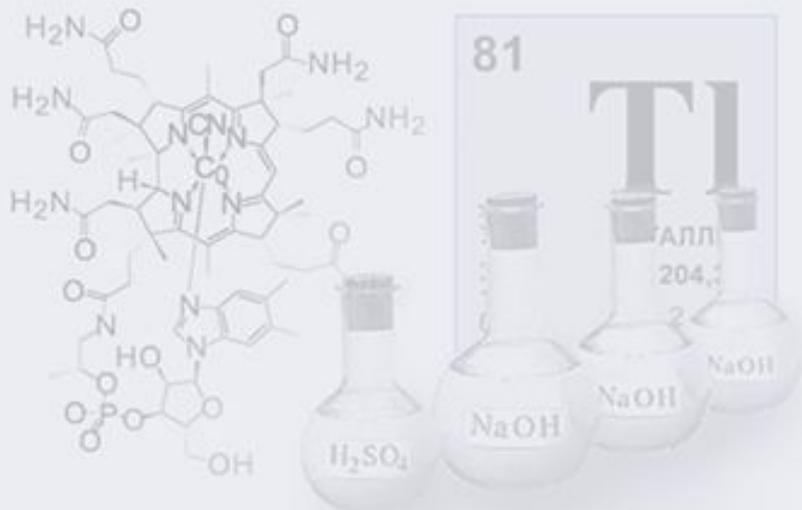
В каком направлении произойдет смещение равновесия в системах при изменении температуры, концентрации, давления:



- Какие реакции называются необратимыми?
- Какие реакции называются обратимыми? Дайте определение химического равновесия.
- Почему химическое равновесие называют динамическим? При каких условиях химическое равновесие сохраняется? При каких условиях оно нарушается? Сформулируйте принцип Ле-Шателье.
- Как влияет изменение концентраций реагирующих веществ на смещение химического равновесия?
- Как влияет изменение давления на смещение химического равновесия?
- Как влияет изменение температуры на смещение химического равновесия?



В каком направлении произойдет смещение равновесия в системах при изменении температуры, концентрации, давления:



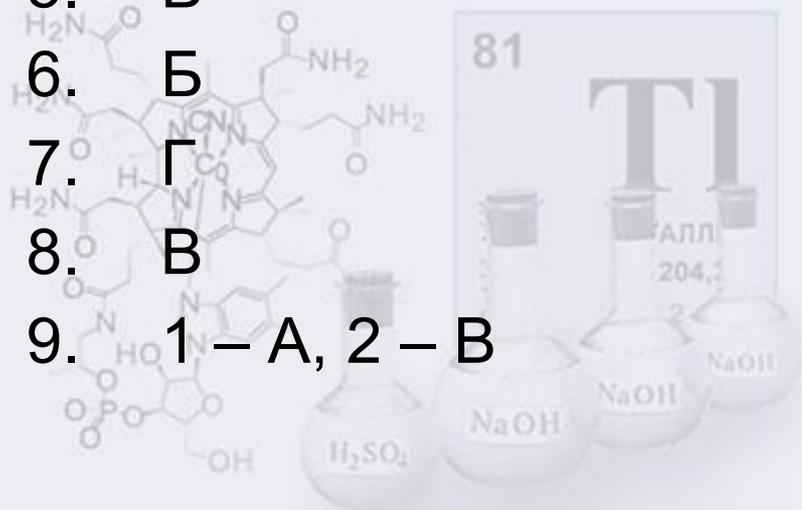
ОТВЕТЫ

1 вариант

1. Б
2. Г
3. Б
4. А
5. Б
6. Б
7. Г
8. В
9. 1 – А, 2 – В

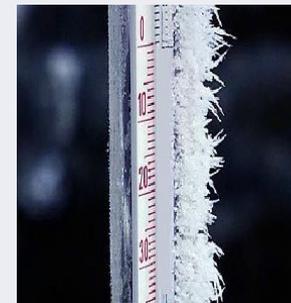
2 вариант

1. В
2. Г
3. Б
4. В
5. Б
6. В
7. А
8. Г
9. 1 – Г, 2 – В





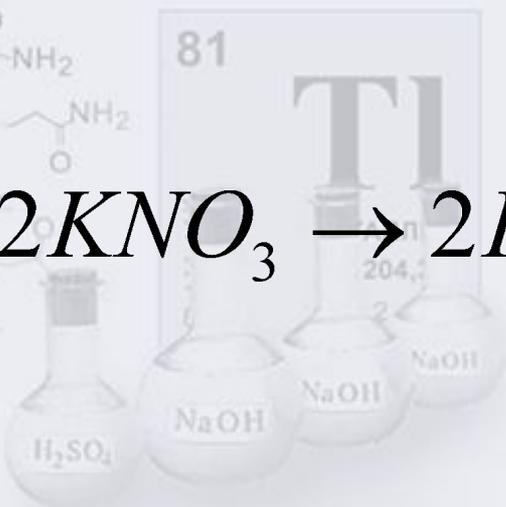
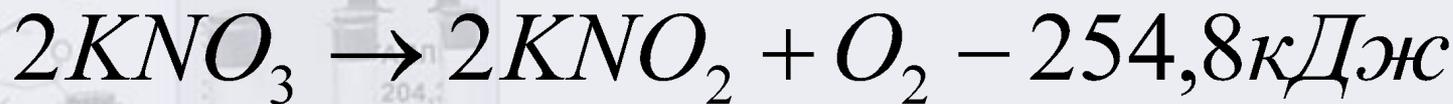
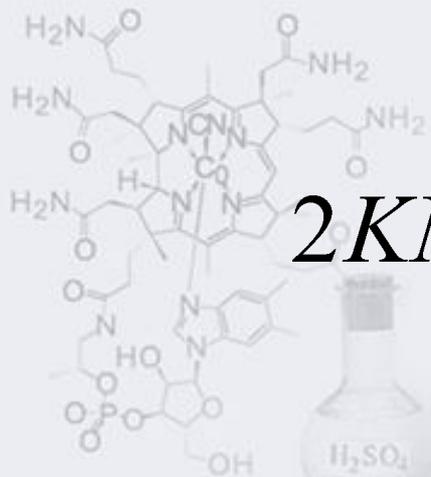
Задача



$$V_{O_2} = \frac{V}{V_m} = \frac{5,6 \text{ л}}{22,4 \text{ л / моль}} = 0,25 \text{ моль}$$

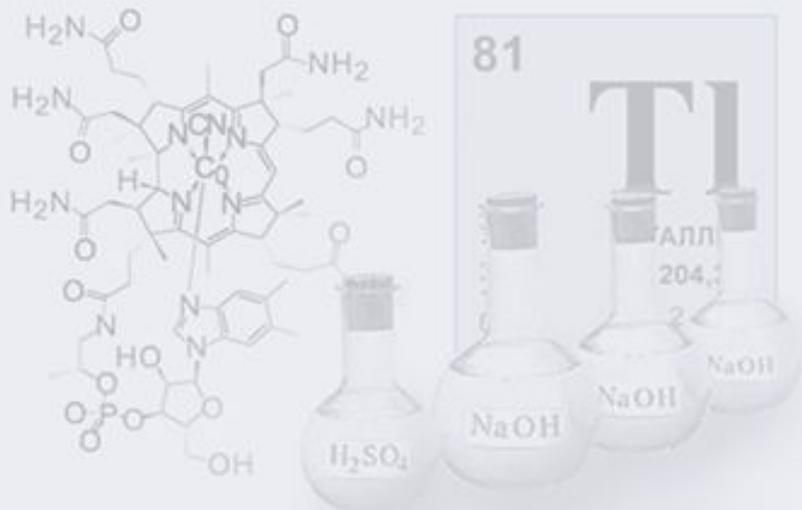
$$\frac{0,25}{1} = \frac{63,7}{x}$$

$$x = 254,8 \text{ кДж}$$



Домашнее задание

Повторить § 14-16, упр. 9 стр. 126, упр. 10, 11 стр. 136, упр. 5-6 стр. 142-146.



Спасибо за внимание

