

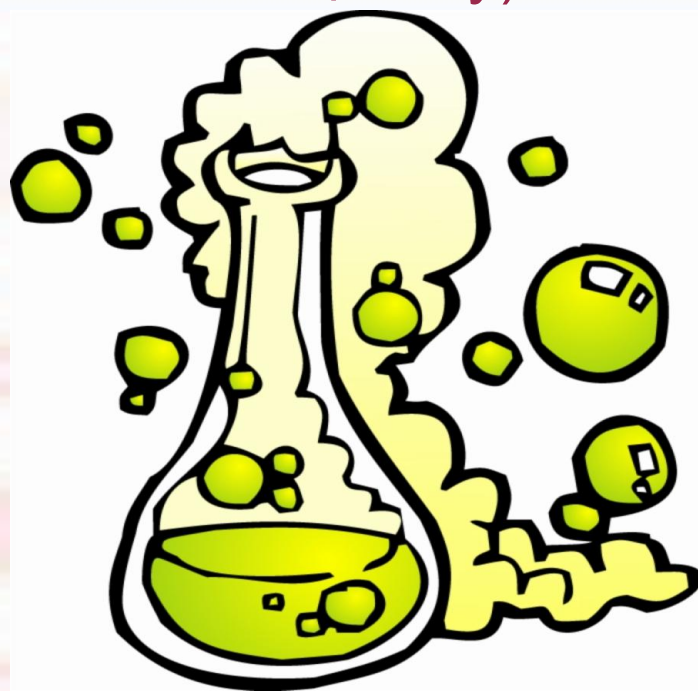
Скорость химических реакций и факторы от которых она зависит.



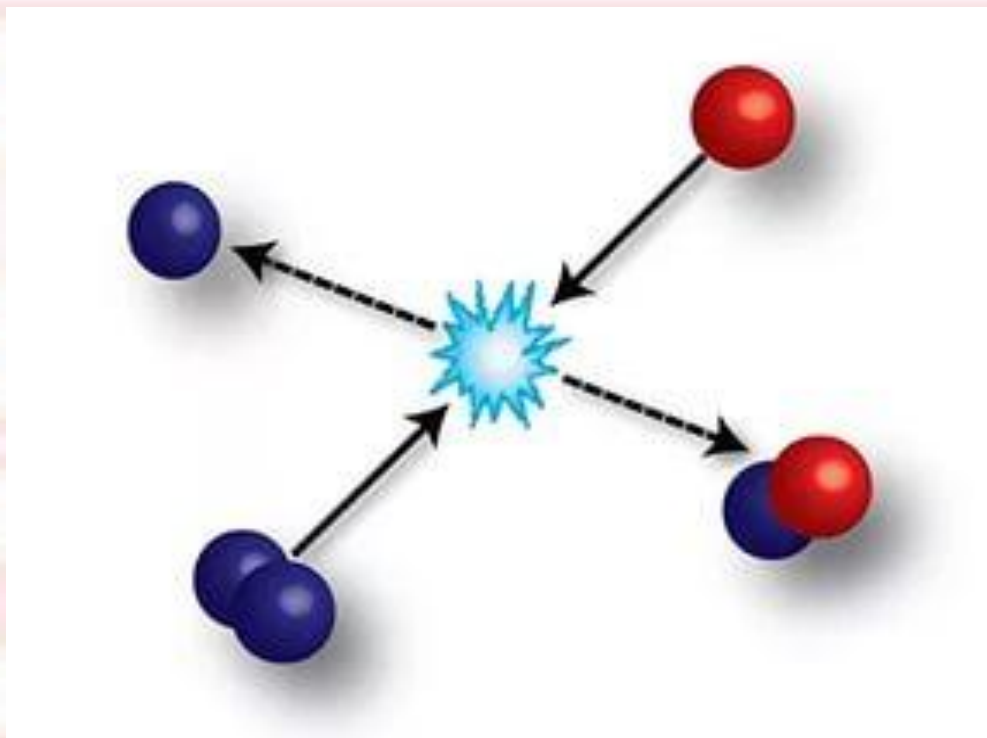
Скорость реакции определяется изменением молярной концентрации одного из реагирующих веществ:

$$V = \pm ((C2 - C1) / (t2 - t1)) = \pm (DC / Dt)$$

C1 и C2 - молярные концентрации веществ в моменты времени t1 и t2 соответственно (знак (+) - если скорость определяется по продукту реакции, знак (-) - по исходному веществу).

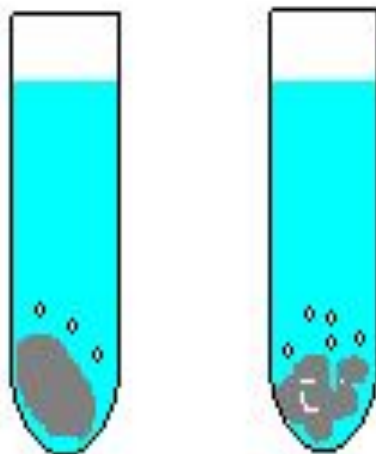


В Реакции происходят при столкновении молекул реагирующих веществ



Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

- 1. Природа реагирующих веществ. Большую роль играет характер химических связей и строение молекул реагентов.



Масса цинка в обеих пробирках
одинакова

Концентрация. С увеличением концентрации (числа частиц в единице объема) чаще происходят столкновения молекул реагирующих веществ - скорость реакции возрастает.

Закон действующих масс (К. Гульдберг, П.Вааге, 1867г.)

Скорость химической реакции прямо пропорциональна произведению концентраций реагирующих веществ.

$$v_{np.} = k \cdot [A]^a \cdot [B]^b$$

3. Температура. При повышении температуры на каждые 10°C скорость реакции возрастает в 2-4 раза (Правило Вант-Гоффа).

$$\frac{V_{t2}}{V_{t1}} = g^{(t2 - t1) / 10}$$
$$k = A e^{-Ea/RT}$$

4. Поверхность
соприкосновения
реагирующих веществ.
Для гетерогенных систем
, чем больше
поверхность
соприкосновения, тем
быстрее протекает
реакция.



5. Катализ. Вещества, которые участвуют в реакциях и увеличивают ее скорость, оставаясь к концу реакции неизменными, называются катализаторами.

