

СКОРОСТЬ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ

V_{t_1} – скорость реакции при температуре

V_{t_2} – скорость реакции при температуре

γ – температурный коэффициент скорости реакции

$$\gamma = \frac{c_2 - c_1}{t_2 - t_1} = - \frac{\Delta \dots}{\Delta \dots}$$

$$v = \frac{V}{V_m}$$

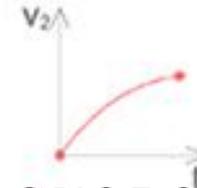
$$V = v \cdot V_m$$

$$v = \frac{N}{N_f}$$

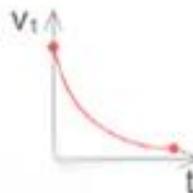
$$N = v \cdot N_f$$

$$v = \frac{m}{M}$$

$$m = v \cdot M$$



ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СКОРОСТЬ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ



СКОРОСТЬ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ –

отношение изменения концентрации
вещества в единицу времени

- СКОРОСТЬ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ
- ОБОЗНАЧАЕТСЯ

- РАСЧИТЫВАЕТСЯ

-

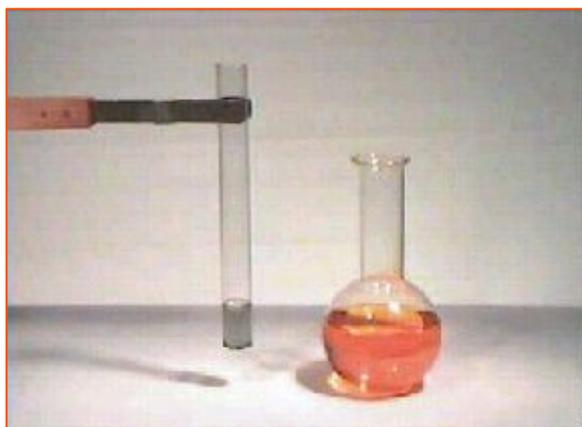
- ИЗМЕРЯЕТСЯ

-

КЛАССИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИИ ПО ПРИЗНАКУ ФАЗНОСТИ (АГРЕГАТНОЕ СОСТОЯНИЕ)

ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ

ГОМОГЕННЫЕ

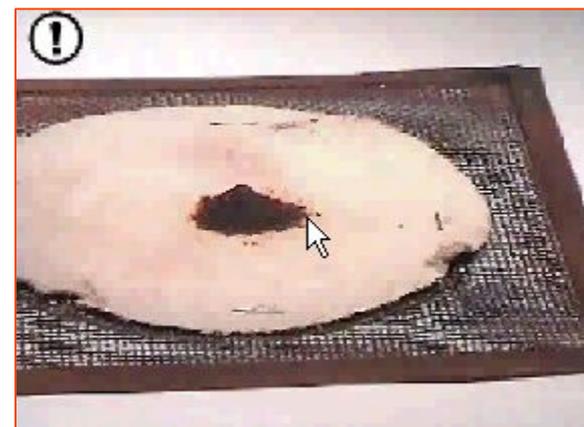


(реагирующие вещества и продукты реакции находятся в одной фазе)

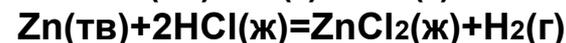
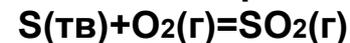


Особенность: протекают во всём объёме реакционной смеси

ГЕТЕРОГЕННЫЕ

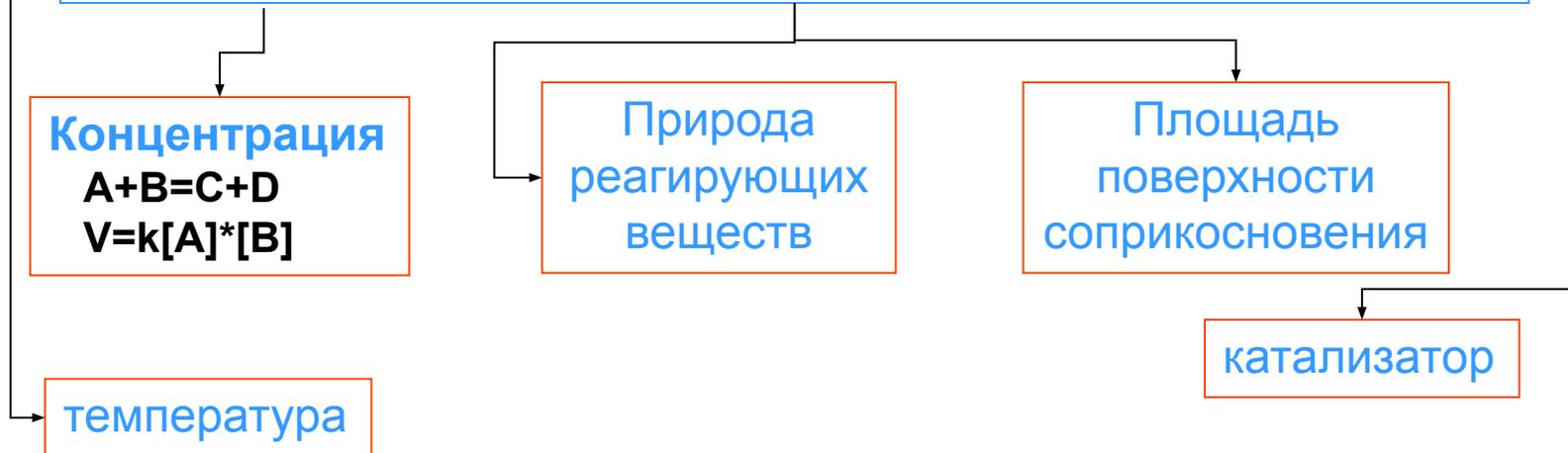


(реагирующие вещества и продукты реакции находятся в разных фазах)

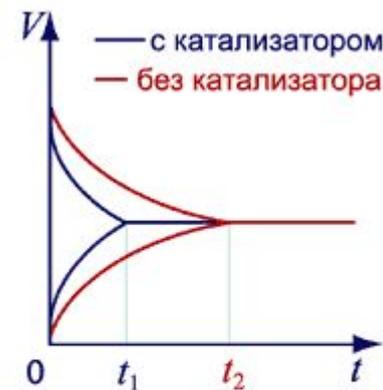


Особенность: протекают на поверхности раздела фаз

Факторы влияющие на скорость химической реакции

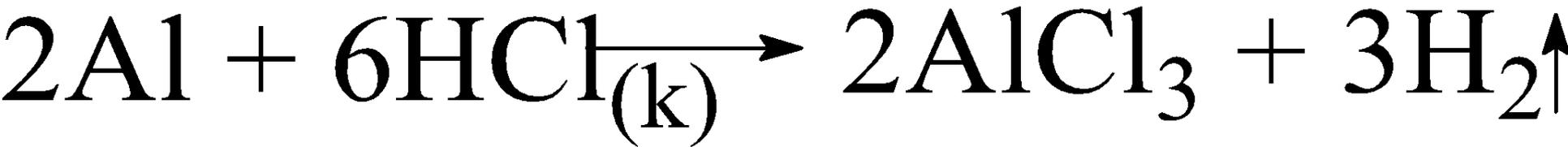


$$v_{t_2} = v_{t_1} \cdot \gamma^{\frac{t_2 - t_1}{10}}$$

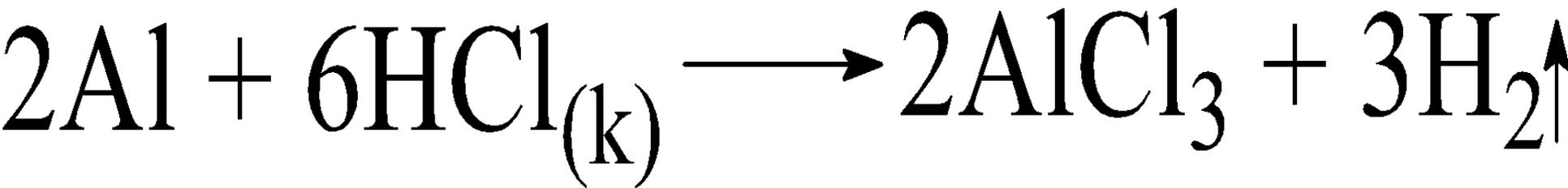
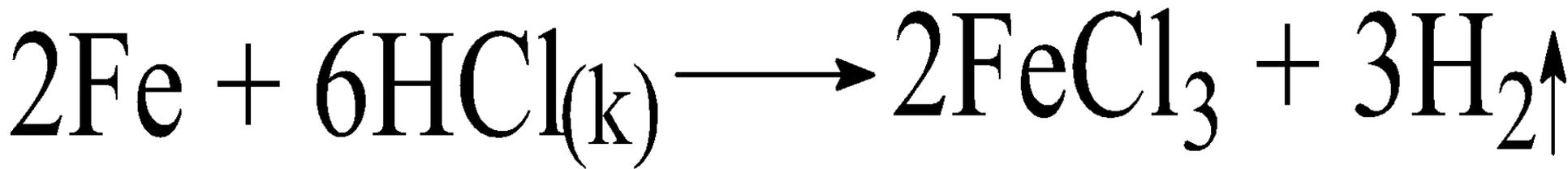


Влияние катализатора на скорость химической реакции

КОНЦЕНТРАЦИЯ РЕАГИРУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ



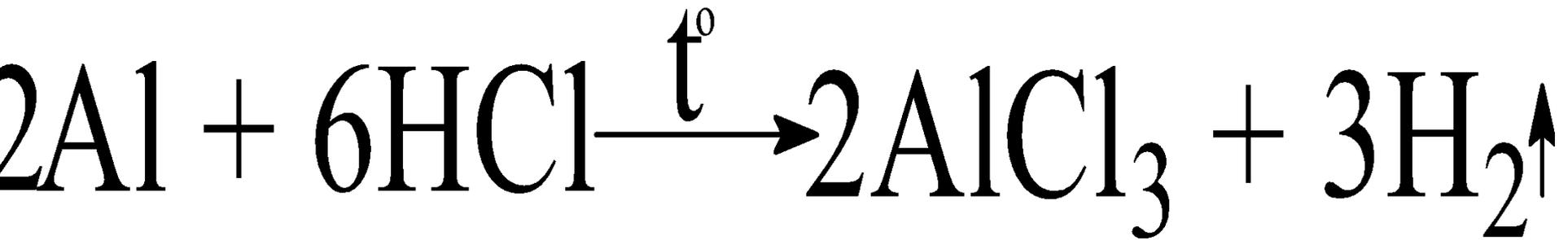
ПРИРОДА РЕАГИРУЮЩИХ ВЕЩЕСТ



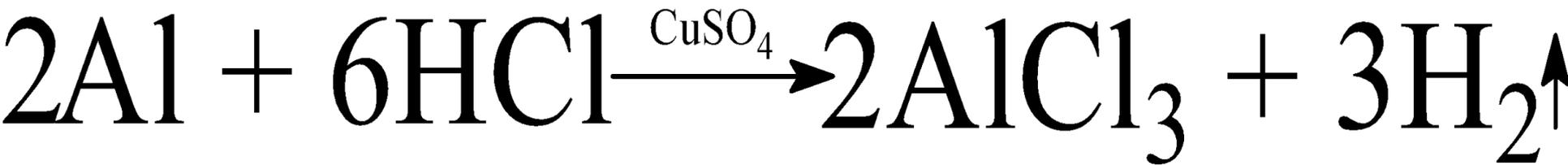
ПОВЕРХНОСТЬ СОПРИКОСНОВЕНИЯ ВЕЩЕСТВ



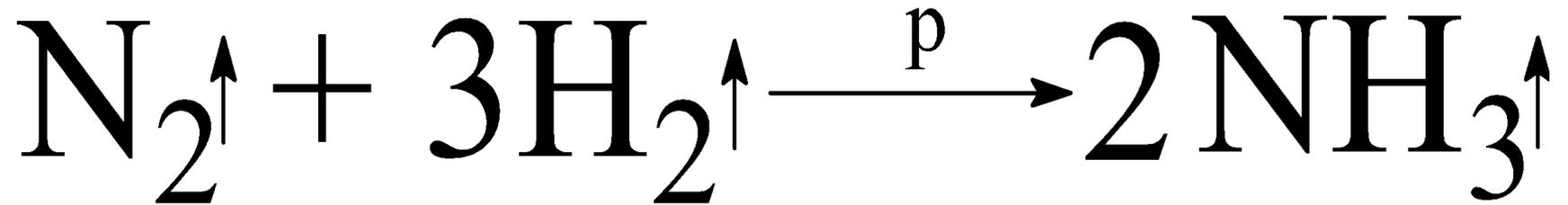
ТЕМПЕРАТУРА



КАТАЛИЗАТОР



ДАВЛЕНИЕ



ЗАДАНИЕ № 1

С наибольшей скоростью при комнатной температуре реагируют

- а) CuSO_4 (тв) и Fe (порошок)**
- б) CuSO_4 (тв) и Fe (гвоздь)**
- в) CuSO_4 (р-р) и Fe (порошок)**
- г) CuSO_4 (р-р) и Fe (гвоздь)**

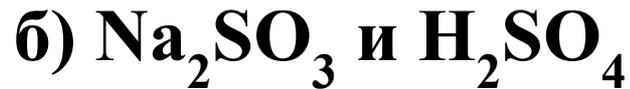
ЗАДАНИЕ № 2

**Скорость реакции: $S(t) + O_2 \longrightarrow SO_2$
увеличивается при...**

- а) уменьшении концентрации кислорода**
- б) увеличении концентрации кислорода**
- в) повышении температуры**
- г) понижении давления**

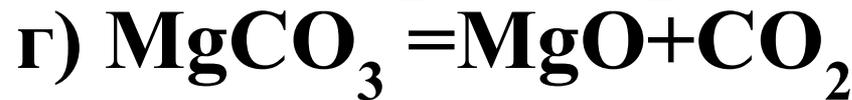
ЗАДАНИЕ № 3

С наименьшей скоростью при комнатной температуре реагируют



ЗАДАНИЕ № 4

Укажите гомогенную реакцию



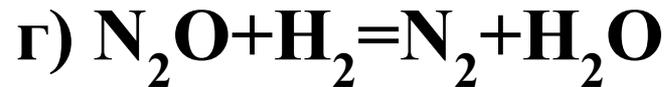
ЗАДАНИЕ № 5

Для уменьшения скорости химической реакции необходимо

- а) увеличить концентрацию реагирующих веществ**
- б) ввести в систему катализатор**
- в) повысить температуру**
- г) понизить температуру**

ЗАДАНИЕ № 6

Укажите гетерогенную реакцию



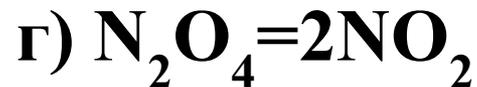
ЗАДАНИЕ № 7

С наибольшей скоростью протекает реакция

- а) нейтрализации**
- б) горение серы в воздухе**
- в) растворение магния в кислоте**
- г) восстановление оксида меди
водородом**

ЗАДАНИЕ № 8

Отметьте, скорость какого процесса не изменится, если увеличить давление в реакционном сосуде



СПАСИБО

ЗА ВНИМАНИЕ!!!