

Скорость химических реакций

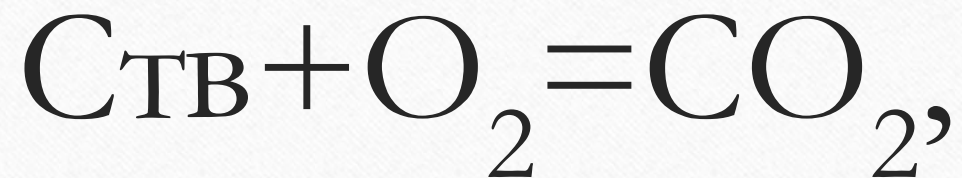
Решение задач

Закон действующих масс (Гульберта и Вааге)

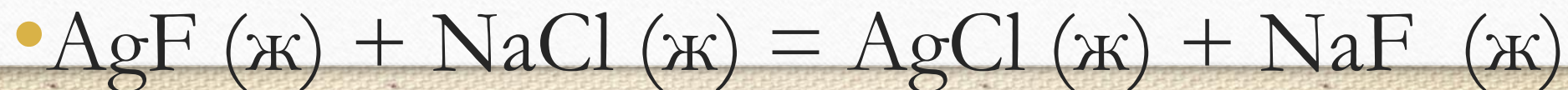
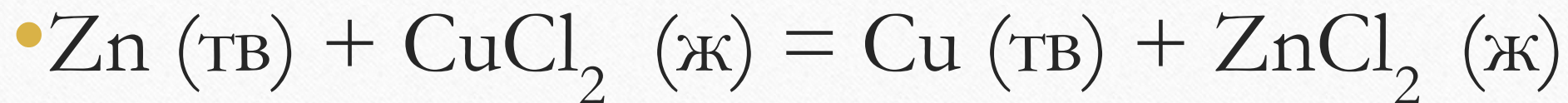
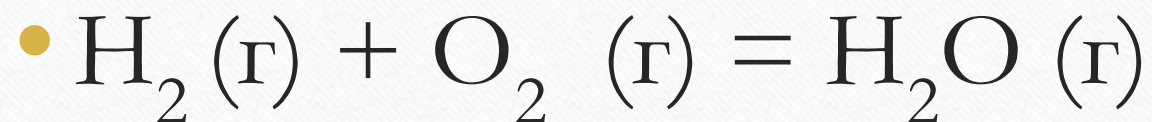
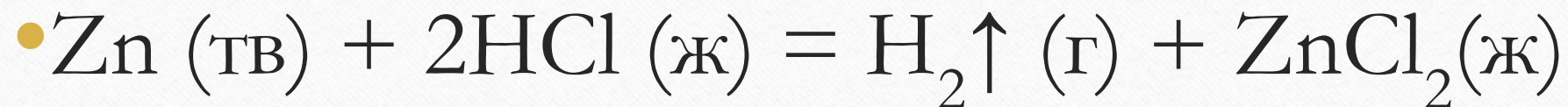
- Скорость химической реакции в каждый момент времени пропорциональна концентрациям реагентов, возведенным в некоторые степени:
- $v = k[A]^n[B]^m$, для реакции $aA + bB = \dots$

- Коэффициент пропорциональности k называется константой скорости реакции. Значение константы скорости реакции постоянно для данной реакции при данной температуре.
-

*В закон действующих масс не входят концентрации твердых веществ, т.к. реакции с твердыми веществами протекают на их поверхности, где "концентрация" вещества постоянна.



Составьте кинетическое уравнение реакции



2. Предложите способы увеличения скорости реакции
 $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 = 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$. Обоснуйте ваши выводы.

2. Предложите способы увеличения скорости реакции
 $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{p.р})} = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$. Обоснуйте ваши выводы.

2. Предложите способы увеличения скорости реакции
 $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$. Обоснуйте ваши выводы.

Из предложенного перечня внешних воздействий выберите два воздействия, которые приводят к увеличению скорости химической реакции



- 1) повышение температуры
- 2) добавление иодоводорода
- 3) понижение давления
- 4) повышение концентрации йода
- 5) повышение объема реакционного сосуда

Из предложенного перечня выберите два неверных утверждения относительно катализаторов.

- 1) Катализаторы участвуют в химической реакции
- 2) Катализаторы входят в состав продуктов реакции
- 3) Катализаторы смещают химическое равновесие
- 4) Катализаторы изменяют скорость реакции
- 5) Катализаторы ускоряют как прямую, так и обратную реакцию

Из предложенного перечня выберите две пары веществ, скорость реакции в каждой из которых не зависит от увеличения площади поверхности соприкосновения реагентов.

- 1) фосфор и кислород
- 2) кислород и оксид азота (II)
- 3) сера и водород
- 4) магний и азотная кислота
- 5) водород и кислород

Из предложенного перечня внешних воздействий выберите два воздействия, которые не влияют на скорость реакции цинка с соляной кислотой.

- 1) изменение концентрации кислоты
- 2) изменение концентрации водорода
- 3) изменение температуры
- 4) изменение давления
- 5) изменение площади поверхности соприкосновения реагентов