

РАВНОВЕСИЕ И УСЛОВИЯ ЕГО СМЕЩЕНИЯ

- Титович Е.Н. г.Армавир
- МБОУ СОШ№5

тема урока: Обратимые и необратимые
химические реакции.
Химическое равновесие и
условия его смещения. Принцип
Ле- Шателье

необратимые р-ции
(реакция протекает
только в одном
направлении)

обратимые р-ции
Реакции протекают
во взаимнообратных
направлениях

Условия необратимости:
если в результате реакции
выделяется газ, выпадает
осадок или образуется
малодиссоциирующее в-во



Реакция необратима:



(В открытой системе)

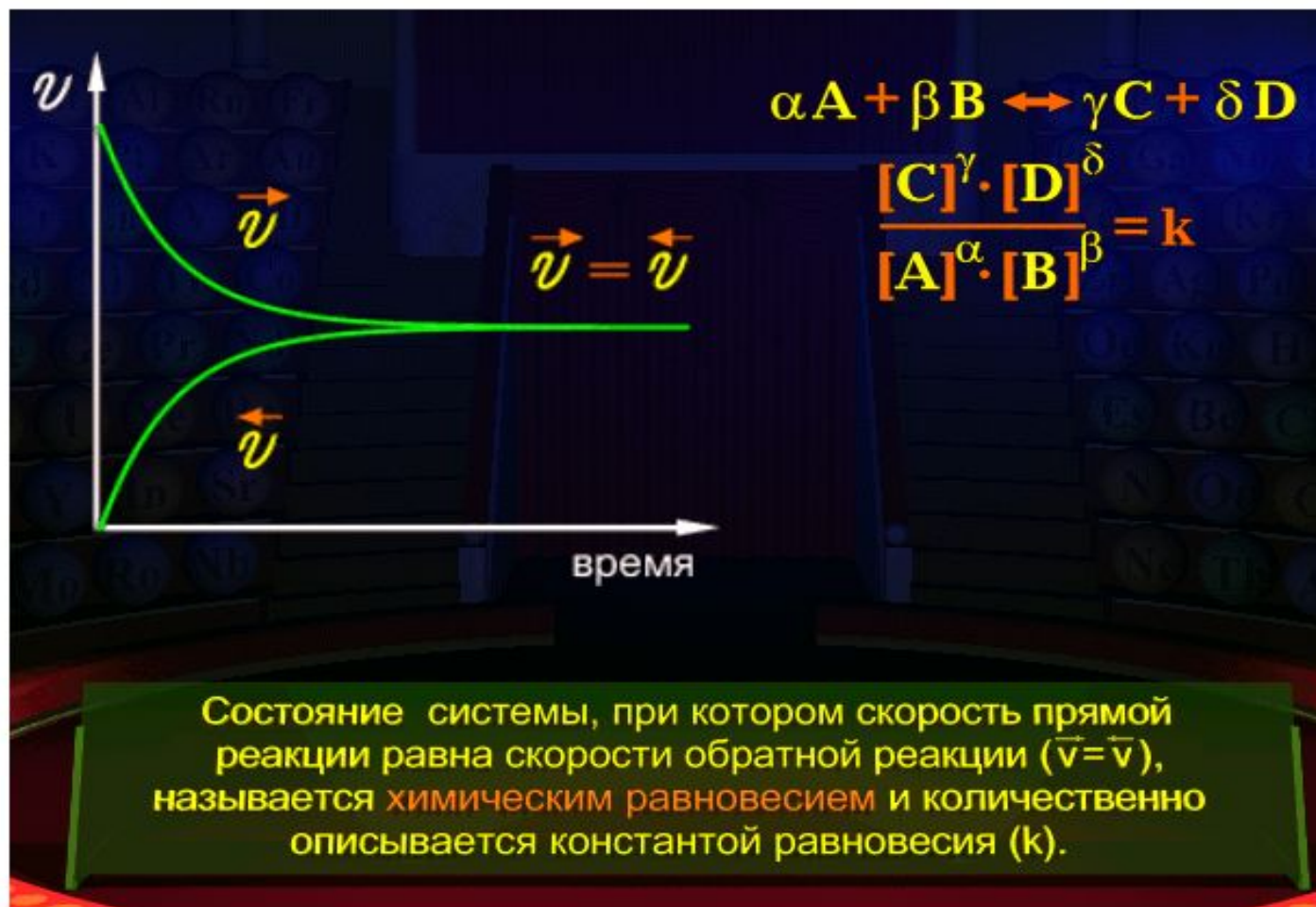
Реакция обратима:



(В закрытой системе)

Большинство химических процессов являются обратимыми. Это значит, что при одних и тех же условиях протекают одновременно и прямая, и обратная реакции (особенно, если речь идет о замкнутых системах).

Химическое равновесие



Смещение равновесия Принцип Ле-Шателье



Если на систему, находящуюся в равновесии, оказывается внешнее воздействие (изменяется концентрация, давление, температура), то равновесие смещается в ту сторону, которая ослабляет данное воздействие.



1 Катализатор не смещает равновесие в системе, а лишь увеличивает скорость прямой и обратной реакций.

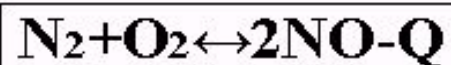
Запомнить!

2 При увеличении температуры система охлаждается, те равновесие смещается в сторону эндотермической реакции(-Q)

3 При увеличении давления(уменьшении объёма) система сжимается. те равновесие смещается в сторону образования меньшего объёма газообразных веществ.

4 При увеличении концентрации исходных веществ равновесие сместится в сторону продуктов реакции , а при увеличении продуктов- в сторону исходных веществ

Указать в сторону какой реакции сместится равновесие , если изменить следующие параметры.

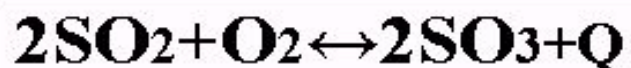


↑t

↑p

↑C O₂

↑C NO



↑t

↑p

↑C SO₂

↑C SO₃