

Образовательный минимум

Четверть	1
Предмет	Химия
Класс	9

Химические реакции

Скорость простых гомогенных химических реакций определяют как изменение концентрации одного из реагирующей или образующихся веществ за единицу времени при неизменном объеме системы:

$v = \Delta C / \Delta t$, где ΔC - изменение концентрации, Δt – интервал времени.

Факторы, влияющие на скорость химической реакции:

- 1) Концентрации реагирующих веществ
- 2) Температура
- 3) Катализаторы
- 4) Природа реагирующих веществ
- 5) Поверхность соприкосновения реагентов

Обратимые реакции – протекающие в прямом и обратном направлениях.

В состоянии химического равновесия скорость прямой реакции равна скорости обратной реакции

Принцип Ле Шателье:

Если на систему, находящуюся в равновесии, производится какое-либо внешнее воздействие (изменяется концентрация, температура, давление), то оно благоприятствует протеканию той из двух противоположных реакций, которая ослабляет это воздействие.

Теория электролитической диссоциации

Электролитическая диссоциация – процесс распада электролита на ионы при растворении его в воде или расплавлении.

Реакции между ионами называются ионными, а описывающие их уравнения – ионными уравнениями. (Пример ионного уравнения)

Обменные реакции протекают необратимо при образовании:

- 1) **Нерастворимого вещества**
- 2) **Газообразного вещества**
- 3) **Малодиссоциированного вещества.**

Кислоты – сложные вещества, диссоциирующие на катионы водорода и анионы кислотного остатка.

Основания - сложные вещества, диссоциирующие на катионы металла и гидроксид-анионы.

Соли - сложные вещества, диссоциирующие на катионы металла и анионы кислотного остатка.

Степень диссоциации - отношение числа диссоциированных молекул (n) к общему числу молекул, находящихся в растворе(N):

$$\alpha = n/N * 100\%$$

Сильные электролиты - полностью распадаются на ионы, это почти все растворимые соли, сильные кислоты (соляная HCl, азотная HNO₃, серная H₂SO₄ и др.), щелочи.

Слабые электролиты - незначительно диссоциируют на ионы, это слабые кислоты, вода.

Прочитайте следующий текст и ответьте на вопросы

Алюминий — третий по распространённости элемент земной коры. На основе алюминия производят сплавы, которые обладают высокой прочностью, относительно дешёвы в производстве. Из этих сплавов изготавливают кастрюли, сковороды, противни, половники и прочую домашнюю утварь. Алюминиевая посуда отлично проводит тепло, очень быстро нагревается, при этом легко чистится. На алюминиевой фольге запекают мясо в духовке и выпекают пироги; в алюминиевую фольгу упакованы масла и маргарины, сыры, шоколад и конфеты.

Металлический алюминий является химически активным металлом, но устойчив к коррозии, так как при

взаимодействии с кислородом воздуха на его поверхности образуется тонкий слой оксида алюминия, который имеет большую прочность. Если же удалить оксидную плёнку, то алюминий легко вступает в химические реакции с

неметаллами, кислотами (например, соляной кислотой, серной кислотой). Наиболее распространённые природные соединения алюминия — его оксид и гидроксид. Эти соединения обладают амфотерными свойствами, т. е. могут проявлять как основные, так и кислотные свойства в зависимости от характера вещества, которое с ними

вступает в реакцию. Благодаря способности нейтрализовать кислоту гидроксид алюминия используется в медицине при изготовлении лекарств от язвы и изжоги. В лаборатории гидроксид алюминия можно получить при

действии щелочей на растворимые соединения алюминия (например, хлорид или нитрат).

- 1) Почему гидроксид алюминия используется в медицине при изготовлении лекарств от язвы?
- 2) Чем обусловлена коррозионная стойкость металлического алюминия?
- 3) Что изготавливают из сплавов алюминия?