**30.11.2021г.**

**Тема: Электролитическая диссоциация.**

**Задание: Конспект в тетрадь.**

***Время выполнения 2 часа.***

Основные понятия: электролитическая диссоциация, истинная и кажущаяся степени диссоциации (α), слабые и сильные электролиты, константа диссоциации (КД), закон разбавления, ионные равновесия, концентрация ионов (Си), активность ионов (α), коэффициент активности (γ). Перечень умений: составлять уравнения диссоциации электролитов; вычислять концентрацию ионов в растворе, степень и константу диссоциации, изотонический коэффициент. Электролитами называются вещества, которые в растворенном или расплавленном состоянии проводят электрический ток. Перенос электрического заряда в расплавах и растворах осуществляется ионами, поэтому электролиты в отличие от электронных проводников являются ионными проводниками (проводниками второго рода). Высокая ионная проводимость возможна и в твердом состоянии, однако такие вещества − твердые электролиты − в нашем курсе не рассматриваются. Электролитами являются соли, кислоты и основания. Электролитической диссоциацией называется самопроизвольный процесс распада вещества в растворе или в расплаве на ионы. Механизм этого процесса объясняется теорией электролитической диссоциации, основные идеи которой впервые сформулированы С.Аррениусом (1887) и получили дальнейшее развитие в трудах И.А.Каблукова (1891) и многих других ученых. Диссоциируют главным образом вещества с ионной связью или о ковалентной полярной. Электролитическая диссоциация в растворах протекает под действием полярных молекул растворителя. В веществах с ионной связью (в солях, щелочах) уже имеются готовые ионы. Поэтому под действием полярных молекул растворителя происходит разрыв ионной связи и переход ионов в раствор (диссоциация), что можно представить такой схемой: Если же растворять электролит, состоящий из полярных молекул, о вначале под действием растворителя происходит поляризация химической связи, приводящая к образованию ионов, а затем диссоциация, что можно представить такой схемой: Чем больше полярность молекул растворителя, которая может быть охарактеризована его диэлектрической проницаемостью (ε), тем легче протекает процесс электролитической диссоциации. Из жидких растворителей наибольшую полярность имеют молекулы вода (ε = 81). Обратите внимание на то, что в растворах электролитов ионы находятся не в свободном виде, а соединены с определенным количеством молекул растворителя, образуя сольваты (гидраты − если растворителем является вода). Число молекул растворителя в сольватной (гидратной) оболочке ионов изменяется в зависимости от природы иона, температуры и концентрации раствора. Например, ион водорода соединяется с одной молекулой воды, образуя ион гидроксония: Н + + Н2О ⇄Н3О + , а катион Na+ может присоединять шесть и более молекул воды. диссоциация ассоциация + хН О2 ·mН О2 + + · – ( ) x m Н О2 – + – диссоциация ассоциация + хН О2 ·mН О2 + + · – ( ) x m Н О2 – + – ионизация + хН О2 + – Сольватные (гидратные) оболочки экранируют электрические заряды ионов и противодействуют объединению противоположно заряженных ионов в молекулы − ассоциации ионов. При написании уравнений диссоциации обычно ионы записывают без молекул растворителя, например: НС1 → Н + + С1 − . Количественно электролитическая диссоциация может быть охарактеризована степенью диссоциации α, которая показывает долю растворенных молекул, распавшихся на ионы. Степень диссоциации может иметь значения от 0 до 1 (от 0 до 100%). В зависимости от величины α все электролиты делятся на сильные и слабые. Сильные электролиты диссоциируют практически полностью. К ним относятся все соли (кроме некоторых солей ртути), гидроксиды щелочных, щелочноземельных и некоторых других (Tl, La) металлов, сильные кислоты (например, НС1, НNO3, Н2SO4, HClO4). Слабыми являются электролиты, у которых α <

**Выполненное задание присылать на почту:** [**kseniya.voronova87@bk.ru**](mailto:kseniya.voronova87@bk.ru)