****Электролиты****

вещества, растворы или расплавы которых проводят электрический ток.

Электролитами являются вещества с сильно полярной ковалентной или ионной связью. К ним относятся соли, щёлочи, кислоты.

****Неэлектролиты****

вещества, растворы или расплавы которых не проводят электрический ток.

Неэлектролитами являются вещества с неполярными или слабополярными ковалентными связями. К ним относится большинство органических соединений (глюкоза, фруктоза, сахароза, этанол, глицерин и др.), простые вещества-неметаллы (сера, алмаз, азот, кислород и др.).

Шведский учёный С. Аррениус обнаружил, что растворы, проводящие электрический ток, содержат больше частиц, чем можно было бы ожидать исходя из количества растворённого вещества. Так, если в воде растворить  моль хлорида натрия , то общее число частиц в растворе будет в  раза больше, т. е.  моль. Это позволило Аррениусу сделать вывод о том, что при растворении соли в воде появляются свободные ионы. Свободные ионы образуются также в расплаве хлорида натрия.

****Ионы****

положительно или отрицательно заряженные частицы. К простым ионам относятся:  и др. К сложным ионам относятся:  и др.

****Катионы****

положительно заряженные ионы

К катионам относятся:  и др.

****Анионы****

отрицательно заряженные ионы

К анионам относятся:  и др.

Процесс распада вещества на ионы при растворении в воде или плавлении С. Аррениус назвал ****электролитической диссоциацией****.

****Электролитическая диссоциация****

процесс распада вещества на ионы при растворении или при плавлении.

Для объяснения свойств водных растворов электролитов С. Аррениус в  году предложил ****теорию электролитической диссоциации (ТЭД)****. Эта теория объясняла, почему растворы некоторых веществ проводят электрический ток, но не отвечала на вопрос, почему одни вещества являются электролитами, а другие — нет. Более подробно особенности поведения веществ в растворах описал Д.И. Менделеев, который экспериментально доказал, что при растворении электролитов происходит химическое взаимодействие между молекулами растворенного вещества и молекулами растворителя. Сущность процесса электролитической диссоциации была объяснена на основании природы химической ионной связи.

Рассмотрим, как происходит процесс диссоциации веществ с ****ионным**** типом связи, например хлорида калия  (рис. 1). В узлах кристаллической решётки хлорида калия расположены катионы калия  и анионы хлора , которые удерживаются друг около друга благодаря силам электростатического притяжения.

Молекула воды имеет не линейную, а угловую форму, при этом на атомах водорода локализованы частичные положительные заряды, а на атоме кислорода — отрицательный заряд. Благодаря этому молекула воды является диполем, на одном конце которого сосредоточен положительный заряд, а на другом — отрицательный.

При попадании в воду полярные молекулы воды окружают кристаллы хлорида калия, притягиваясь к катионам калия своими отрицательно заряженными концами, а к анионам хлора — положительно заряженными.

За счёт электростатического взаимодействия молекул воды с ионами катионами калия и анионами хлора связь между ионами ослабевает и разрывается, то есть происходит ****диссоциация (распад)**** электролита.

Диполи воды полностью окружают образовавшиеся при распаде ионы, образуя ****гидратную оболочку****. Ионы, окружённые молекулами воды, называются ****гидратированными****. Гидратированные ионы переходят в раствор.