

Химическое действие электрического тока. Электролиз

Растворы солей и кислот в воде или в каком-либо другом растворе проводят электрический ток и называются электролитами или проводниками второго рода в отличие от металлических проводников, называемых проводниками первого рода.

Электрический ток может проходить через среды, имеющие электрически заряженные частицы, обладающие способностью перемещаться.

При растворении солей и кислот в воде или в каком-либо ином растворителе (этиловый спирт, бензин, бензол и др.) часть молекул распадается на две части, называемые ионами, причем одна часть имеет положительный заряд, другая - отрицательный.

Таким образом, в отличие от металлических проводников, где переносчиками электричества являются электроны, в электролитах ими служат ионы. Ионы могут быть простыми и сложными. Простой ион образован одним атомом вещества.

Ионы, состоящие из нескольких атомов, называются сложными.

Распад химических соединений на ионы под действием растворителя называется электролитической диссоциацией и выражается обычными химическими уравнениями, в левой части которых помещаются химические символы распадающихся веществ, а в правой - образующиеся из этих веществ ионы. Например, уравнение диссоциации поваренной соли (хлористого натрия) записывается следующим образом: $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$. Для более сложных соединений процесс диссоциации может протекать в несколько стадий.

Если в сосуд с электролитом погружены две металлические пластины, называемые электродами, которые с помощью проволочных проводников присоединены к источнику энергии постоянного тока, то вследствие разности потенциалов между электродами через электролит будет протекать ток.

Прохождение тока через электролит сопровождается химическим процессом, **называемым электролизом.**

Находящиеся в электролите ионы, притягиваясь к электродам, двигаются в противоположных направлениях: положительные ионы - к катоду, а отрицательные - к аноду. Подойдя к катоду, положительные ионы получают от него недостающие им электроны и образуют электрически нейтральные атомы. На аноде происходит обратный процесс: отрицательные ионы отдают аноду свои избыточные электроны. Например, при электролизе раствора поваренной соли на катоде отлагаются положительные ионы натрия, а на аноде - отрицательные ионы хлора. В результате непрерывного перехода электронов с

катода на ионы и поступления их на анод поддерживается движение электронов в проводах, соединяющих источник электрической энергии с электродами.