

Домашнее задание № 4

Вещества, растворы и расплавы которых проводят электрический ток, называли _____1_____. Ими являются растворимые соли, щелочи и кислоты — вещества с ионными и полярными ковалентными связями.

Растворы сахара, спирта глюкозы и некоторых других веществ с ковалентными неполярными или малополярными связями не проводят электрический ток. Такие вещества называются _____2_____.

Почему же растворы электролитов проводят электрический ток? Вспомним: металлы хорошо проводят электрический ток, потому что в них есть свободные электроны. Если раствор какого-либо вещества проводит электрический ток, это значит, что в растворе имеются заряженные частицы, способные перемещаться. Исследовав явление электропроводности растворов, великий английский ученый М. Фарадей сделал абсолютно верный вывод, что переносчиками тока в растворах являются _____3_____. Именно Фарадей предложил этот термин, что в переводе с греческого означает “странствующий”. Однако “знаменитая ошибка Фарадея” заключалась в том, что, по его мнению, ионы образуются под действием электрического тока.

Многочисленные опыты и наблюдения, проведенные С. Аррениусом, позволили ему более точно объяснить причины электропроводности растворов электролитов (1887 г). Ионные соединения (соли, щелочи) состоят из ионов, но в твердом виде ток не проводят, так как ионы не могут свободно двигаться. Почему же в растворах электролитов заряженные частицы получают возможность перемещаться? Причиной является распад электролита на ионы при растворении его в воде или расплавлении. Этот процесс получил название _____4_____. Получившиеся при этом ионы беспорядочно движутся в различных направлениях. Под действием электрического тока их движение становится направленным: положительно заряженные движутся к отрицательно заряженному катоду (поэтому их называли _____5_____), отрицательно заряженные — к аноду (этим ионам дали название _____6_____).

Но С. Аррениус, который придерживался физической теории растворов, не учитывал взаимодействия электролита с водой и считал, что в растворах находятся свободные ионы. В отличие от него, русские химики И. А. Каблуков и В. А. Кистяковский применили к объяснению электролитической диссоциации химическую теорию Д. И. Менделеева и доказали, что при растворении электролита происходит химическое взаимодействие растворенного вещества с водой, приводящее к образованию гидратов, которые затем диссоциируют на ионы. Эти ученые считали, что в растворах находятся не свободные, не “голые” ионы, а _____7_____, то есть “одетые в шубку” из молекул воды.

Учёные, принявшие участие в разработке ТЭД:

_____8_____

_____9_____

_____10_____

К какому полюсу продвигаются положительно заряженные ионы _____ 11 _____

К какому полюсу продвигаются отрицательно заряженные ионы: _____ 12 _____

Как называется отрицательно заряженный полюс: _____ 13 _____

Как называется положительно заряженный полюс: _____ 14 _____

Гидратированные ионы - _____ 15 _____

Изобразите схему образования гидратированных ионов: 16