Электрическая Диссоциация

Зурначиди Дмитрий Иванович Младший

9-Б

Электролиты

- *Что такое Электролиты?*
- *Сложный вопрос но для тех кто читал книжку и потратил немного времени на урок химии тот знает.*

Что же это такое?

- **Электролитическая диссоциация** – *процесс распада электролита на ионы при его растворении или плавлении.*
- *Ну или как в книжке.*

Диссоциация в растворах

- Диссоциация на ионы в растворах происходит вследствие взаимодействия растворённого вещества с растворителем; по данным спектроскопических методов, это взаимодействие носит в значительной мере химический характер. Наряду с сольватирующей способностью молекул растворителя определённую роль в электролитической диссоциации играет также макроскопическое свойство растворителя — его диэлектрическая проницаемость

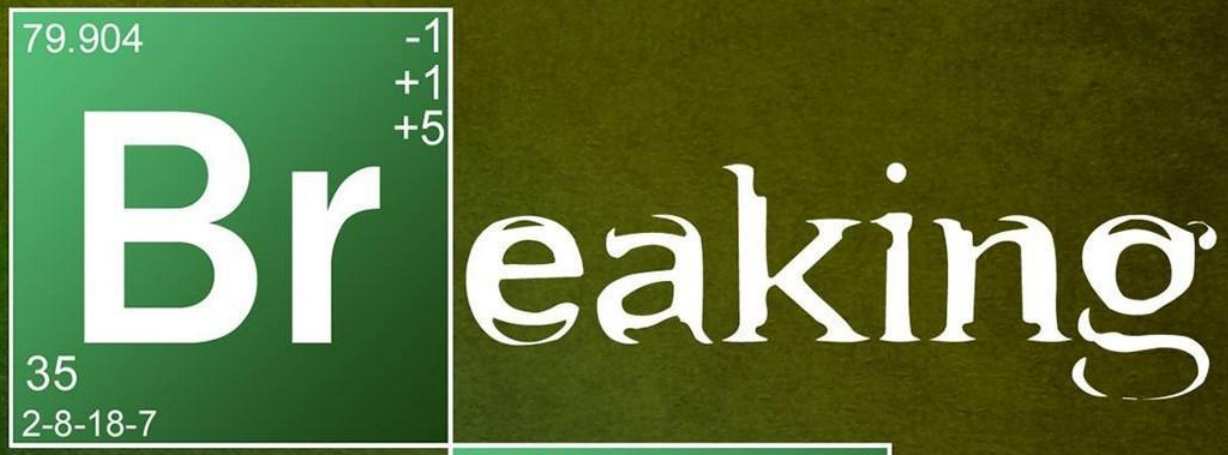
Диссоциация при плавлении

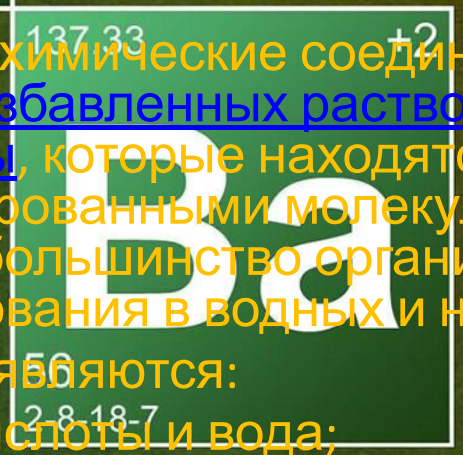
- Под действием высоких температур ионы кристаллической решётки начинают совершать колебания, кинетическая энергия повышается, и наступит такой момент (при температуре плавления вещества), когда она превысит энергию взаимодействия ионов. Результатом этого является распад вещества на ионы.

Теория

- Классическая теория электролитической диссоциации была создана С. Аррениусом и В. Оствальдом в 1887 году. Аррениус придерживался физической теории растворов, не учитывал взаимодействие электролита с водой и считал, что в растворах находятся свободные ионы. Русские химики И. А. Каблуков и В. А. Кистяковский применили для объяснения электролитической диссоциации химическую теорию растворов Д. И. Менделеева и доказали, что при растворении электролита происходит его химическое взаимодействие с водой, в результате которого электролит диссоциирует на ионы.
- Классическая теория электролитической диссоциации основана на предположении о неполной диссоциации растворённого вещества, характеризуемой степенью диссоциации α, то есть долей распавшихся молекул электролита. Динамическое равновесие между недиссоциированными молекулами и ионами описывается законом действующих масс .

Слабые электролиты





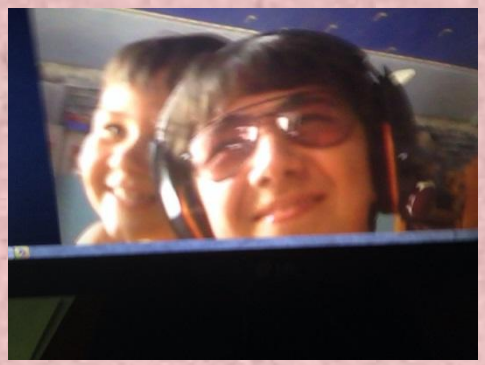
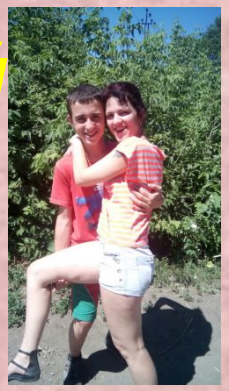
- **Слабые электролиты** — химические соединения, молекулы которых даже в сильно разбавленных растворах незначительно диссоциированны на ионы, которые находятся в динамическом равновесии с недиссоциированными молекулами. К слабым электролитам относится большинство органических кислот и многие органические основания в водных и неводных растворах.
- Слабыми электролитами являются:
- почти все органические кислоты и вода;
- некоторые неорганические кислоты: HF, HClO, $HClO_2$, HNO_2, HCN, H_2S, HBrO, H_2CO_3, H_2SiO_3, H_2SO_3 и др.;
- некоторые малорастворимые гидроксиды металлов: $Fe(OH)_3$, $Zn(OH)_2$ и др.

Сильные электролиты

- Сильные электролиты — химические соединения, молекулы которых в разбавленных растворах практически полностью диссоциированы на ионы. Степень диссоциации таких электролитов близка к 1. К сильным электролитам относятся многие неорганические соли, некоторые неорганические кислоты и основания в водных растворах, а также в растворителях, обладающих высокой диссоциирующей способностью (спирты, амиды и др.).
- Классическая теория электролитической диссоциации применима лишь к разбавленным растворам слабых электролитов. Сильные электролиты в разбавленных растворах диссоциированы практически полностью, поэтому представления о равновесии между ионами и недиссоциированными молекулами лишено смысла. Согласно представлениям, выдвинутым в 20—30-х гг. 20 в. В. К. Семенченко (СССР), Н. Бьеррумом (Дания), Р. М. Фуоссом (США) и др., в растворах сильных электролитов при средних и высоких концентрациях образуются ионные пары и более сложные агрегаты. Современные спектроскопические данные показывают, что ионная пара состоит из двух ионов противоположного знака, находящихся в контакте («контактная ионная пара») или разделённых одной или несколькими молекулами растворителя

- *Ионные пары электрически нейтральны и не принимают участия в переносе электричества. В сравнительно разбавленных растворах сильных электролитов равновесие между отдельными сольватированными ионами и ионными парами может быть приближённо охарактеризовано, аналогично классической теории электролитической диссоциации, константой диссоциации (или обратной величиной — константой ассоциации). Это позволяет использовать вышеприведённое уравнение для расчёта соответствующей степени диссоциации, исходя из экспериментальных данных.*
- *В простейших случаях (большие одноатомные однозарядные ионы) приближённые значения константы диссоциации в разбавленных растворах сильных электролитов можно вычислить теоретически, исходя из представлений о чисто электростатическом взаимодействии между ионами в непрерывной среде — растворителе.*
- *Примеры сильных электролитов: некоторые кислоты ($HClO_4$, $HMnO_4$, H_2SO_4, HCl, HBr; HI), гидроксиды щелочных и щёлочноземельных металлов (NaOH, KOH, $Ba(OH)_2$); большинство солей.*

Спасибо За Внимание! :3



- С вами были:
- Данька Веселый
- Никитка Опасный
- Саня Пикапер
- Ян сильный