|  |
| --- |
| **Элементарный заряд. Атомистичность заряда.** **Закон сохранений заряда**  **Под зарядами** понимают физическое свойство элементарной зараженной частицы оказывать силовое воздействие на другую заряженную частицу, Несмотря на огромное разнообразие веществ в природе существуют только два типа электрических зарядов : положительные, которые возникают, например, на стекле при трении его кожей, и отрицательные - на эбоните, потертом о мех. Одноименные заряда отталкиваются, разноименные  - притягиваются. http://www.bog5.in.ua/lection/imglection/clip_image001_0000.pngЭлектрический заряд дискретен, т.е. заряд любого тела составляет целое кратное от элементарного электрического заряда: *q* = n е, где n -положительное целое, е - заряд электрона е=-1,6·10-19 Кл.  http://www.bog5.in.ua/lection/imglection/clip_image003_0000.pngЭлектрон - носитель элементарного отрицатель­ного заряда. Протон - ядро атома водорода http://www.bog5.in.ua/lection/imglection/clip_image005_0000.png - носитель элемен­тарного положительного заряда, В состав атома водорода входит     один электрон и один протон. Атом водорода, как и          атомы всех других веществ  нейтрален, т.е.        суммарный положительный  заряд атома равен суммарному отрицатель­ному заряду *Z*р =*Z*е. Атомистичность заряда заключается в том, что элементарные отрицательные и положительные заряды входят в состав атома и в изолированном атоме их всегда равное число. Все тела в природе способны электризоваться, т.е. приобретать (отдавать) электрический заряд. Электризация тел может осуществляться различными способами; соприкосновением (трением), электростатической индукцией с при помещении тела во внешнее электрическое поле ) и др. Всякий процесс электризации сводится к разделению зарядов, при котором на одном из тел ( или частей тела) появляется избыток положительных зарядов, а на другом ( или другой части тела) - избыток отрицательных зарядов. Общее количество зарядов обоих знаков, содержащихся в телах не изменяется,  заряды только перераспределяются между телами. **Электрически замкнутой** называется система, не обменивающаяся зарядами с внешними телами. **ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ЗАРЯДА**: Алгебраическая сумма электрических зарядов любой замкнутой системы остается неизменной, какие бы процесса не происходили бы внутри этой системы http://www.bog5.in.ua/lection/imglection/clip_image007_0000.png  http://www.bog5.in.ua/lection/imglection/clip_image009_0000.png  По способности пропускать электрический ток (т.е. переносить заряд) все вещества делятся на проводники, полупроводники и диэлектрики. **ПРОВОДНИКИ** тела, в которых электрический заряд может перемещаться по всему объему проводника. Сопротивление проводников мало, а проводимость велика. Проводники делятся на две группы: проводники I рода – металлы - носителями заряда являются электроны. Сообщение дополнительного электрического заряда не приводит к химическим изменениям вещества. проводники II рода - растворы кислот, солей и их расплавы - носители заряда - электроны и ионы; перенесение в них зарядов приводит к химическим изменениям (электролиз). **ДИЭЛЕКТРИКИ** (изоляторы) вещества не проводящие электриче­ский ток (стекло, воздух, пластмассы и др.). Нет свободных зарядов как в проводникак, все заряда связана в молекулах диэлектрика. Сопротивление велико, проводимость мала. **ПОЛУПРОВОДНИКИ**- при определенных условиях ( большие температуры и электрические поля) способны проводить электрический ток (германий, кремний, арсенид галия). Единица измерения электрического заряда - Кулон - электри­ческий заряд, проходящий через поперечное сечение проводника при силе тока 1 ампер за время 1 с. http://www.bog5.in.ua/lection/imglection/clip_image011_0000.png  http://www.bog5.in.ua/lection/imglection/clip_image013_0000.png  http://www.bog5.in.ua/lection/imglection/clip_image015_0000.png  http://www.bog5.in.ua/lection/imglection/clip_image017_0000.png |
|