

Электризация тел и электрический заряд

Первые уроки по электричеству.

Автор – Ямбаршев Н.А., учитель физики
МОУ ООШ д. Пиштенур
Тужинского района Кировской области

Электризация

- Это процесс сообщения телу электрического заряда.
- Электрический заряд – это физическая величина (обозначение - q).
- 1 Кл – единица электрического заряда

Физическое
тело

```
graph TD; A[Физическое тело] --- B[Заряжено q≠0]; A --- C[Нейтрально q=0];
```

Заряжено
 $q \neq 0$

Нейтрально
 $q = 0$

Статическое электричество

- Это электрические заряды, возникающие при электризации трением.

Примеры:

- когда снимаете через голову одежду;
- когда шаркаете ногами по ковру;
- когда ерзаете на стуле во время урока;
- когда жидкость, например, бензин, течет по трубе.

Свойства тел, имеющие заряды

- Тела, имеющие заряды одного рода, отталкиваются друг от друга.
- Тела, имеющие заряды разного рода, притягиваются друг к другу

Два рода
электрических
зарядов

Положительный
(+)
стекло о шелк

Отрицательный
(-)
эбонит о шерсть

Физические приборы при электризации

- Электроскоп – прибор, с помощью которого можно выяснить, наэлектризовано ли тело.
- Электrometer – прибор, с помощью которого можно судить об увеличении и уменьшении электрического заряда (здесь имеется измерительная шкала)

Проводники электричества

- это тела, через которые способны проходить электрические заряды.

Хорошие проводники электричества:

- Тело человека;
- Металлы;
- Растворы солей и кислот в воде;
- Почва.

Диэлектрики

- тела, через которые при обычных условиях не проходят электрические заряды.

Хорошие диэлектрики:

- Янтарь;
- Стекло;
- Резина;
- Фарфор;
- Эбонит;
- Пластмасса;
 - Шелк;
 - Капрон;
 - Керосин;
 - Воздух.

Изолятор – это тело изготовленное из диэлектриков

Заземление – передача зарядов Земле

Земной шар велик по сравнению с телами, находящимися на нем.

Поэтому при соприкосновении с землей заряженное тело отдает ей почти весь свой заряд и становится практически нейтральным.

Деление электрических зарядов

- *До каких пор можно уменьшить заряд?*
- *Существует ли предел деления электрического заряда?*

Более точные опыты показали, что электрический заряд нельзя уменьшать бесконечно: он имеет предел делимости.

Элементарный заряд – это абсолютная величина наименьшего заряда:

$$e = 1,6 * 10^{-19} \text{ Кл}$$

Проверочная работа

1. *Из каких опытов следует, что существует в природе действительно только два рода зарядов?*
2. *Как, располагая заряженным электрометром и предметами из различных веществ, можно установить, какие из них являются проводниками, а какие нет?*
3. *Опишите опыт, позволяющий осуществить деление заряда.*
4. *На каком свойстве основано заземление? Почему нижний конец молниеотвода нужно закапывать поглубже, где всегда влажные слои земли?*
5. *При соединении поврежденных проводов монтер надевает резиновые перчатки. Зачем он это делает?*
6. *При наливании бензина корпус бензовоза при помощи металлического проводника соединяют с землей. Зачем это делают?*
7. *Почему расходятся листочки электроскопа, если его головки коснутся заряженным телом?*