

# 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.
- Электрометр – 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?*