

# Электризация

# История электричества



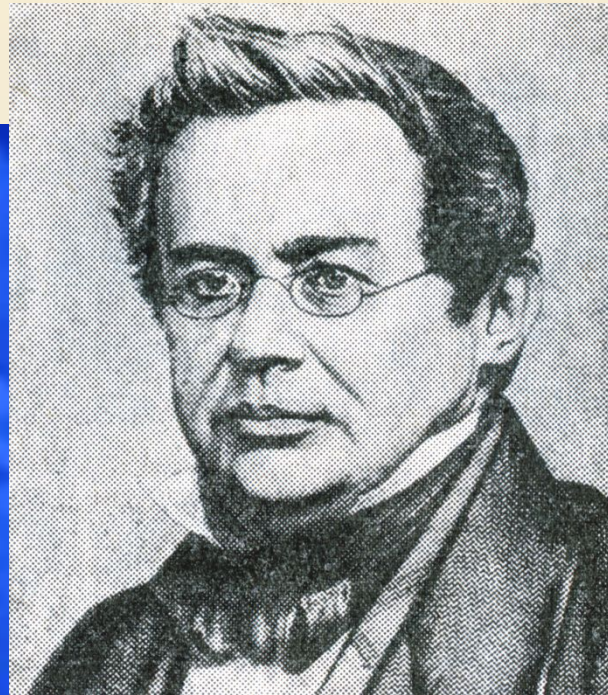
М.Ампер



Максвелл



Павел Яблочков



Э.Х.Ленц



А.Вольт

# Основные понятия ЭС

1. Проводники и диэлектрики
2. Электризация
3. Электрический заряд
4. Электрическое поле



# Запомни!

Тела, которые проводят электрический ток, называются проводниками. Они не электризуются!

Тела, которые не проводят электрический ток, называются диэлектриками, их можно наэлектризовать.



# Заполни таблицу

**Металлы, дерево, шёлк, растворы кислот, солей и щелочей, резина, янтарь, человеческое тело, вода, воздух, фарфор, почва.**

<b>проводники</b>	<b>диэлектрики</b>

# Свойства электрического заряда

1. Существует два вида зарядов.

2. Аддитивность:  $q = q_1 + q_2 + \dots$

3. Дискретность:  $q = N e$

4. Одноимённые заряды отталкиваются, разноимённые – притягиваются. Взаимодействуют заряды посредством поля.

5. Закон сохранения заряда:  $q_1 + q_2 = q_1 + q_2$

# Повторим изученное

1. Что означает слово «электричество»?
2. Зачем надо изучать электрические явления?
3. Что такое заряд и сколько видов зарядов существует? Каковы свойства заряда?
4. Какой заряд возник на теле, если к нему добавили 100 электронов?
5. Имеется 2 одинаковых шарика с зарядами 12 Кл и 18 Кл. Как изменится заряд шариков после того, как их привели в соприкосновение и раздвинули на прежнее расстояние?



# Электризация

Электризацией называется процесс пространственного разделения зарядов.

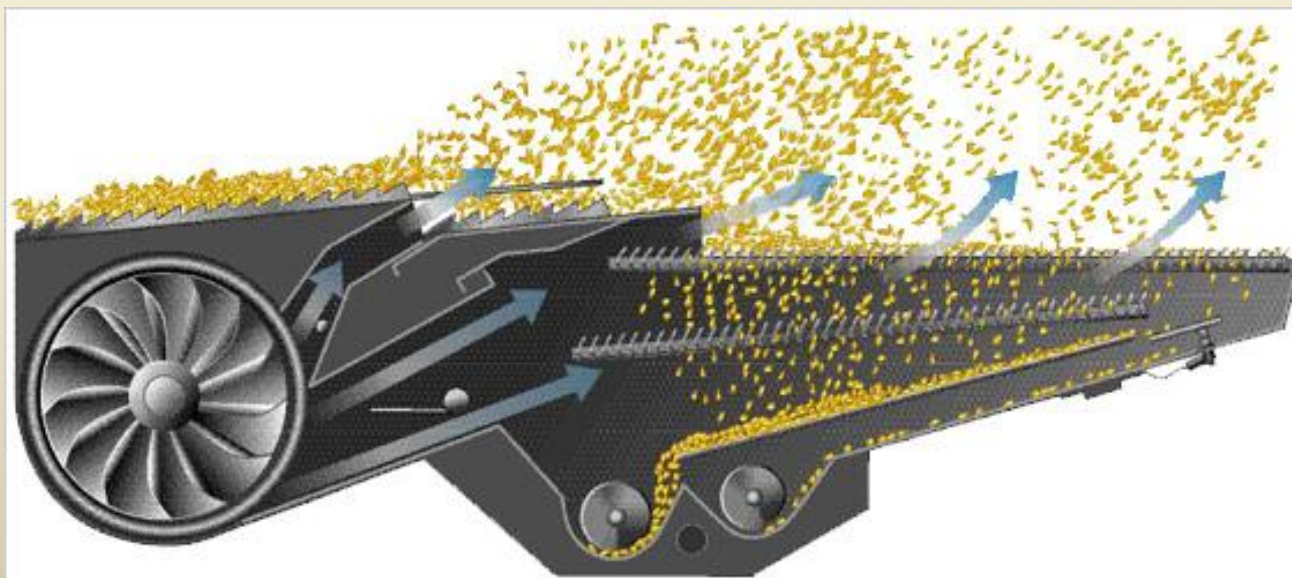
Как можно подвесить воздушный шарик к потолку? Способы электризации:  
трение, касание, нагревание, облучение,...



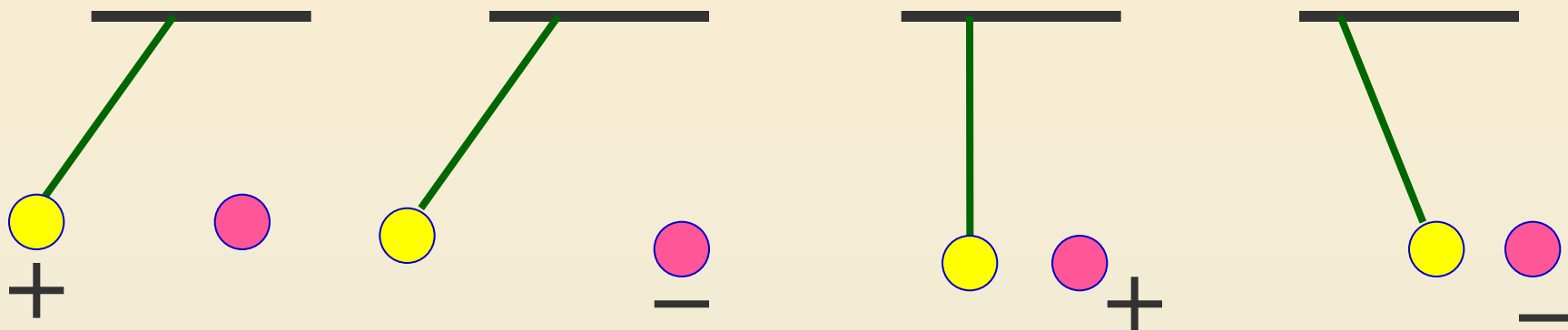


# Использование электризации

1. дактилоскопия
2. ксерокопирование
3. очистка зерна



# Каким зарядом обладают шарики?



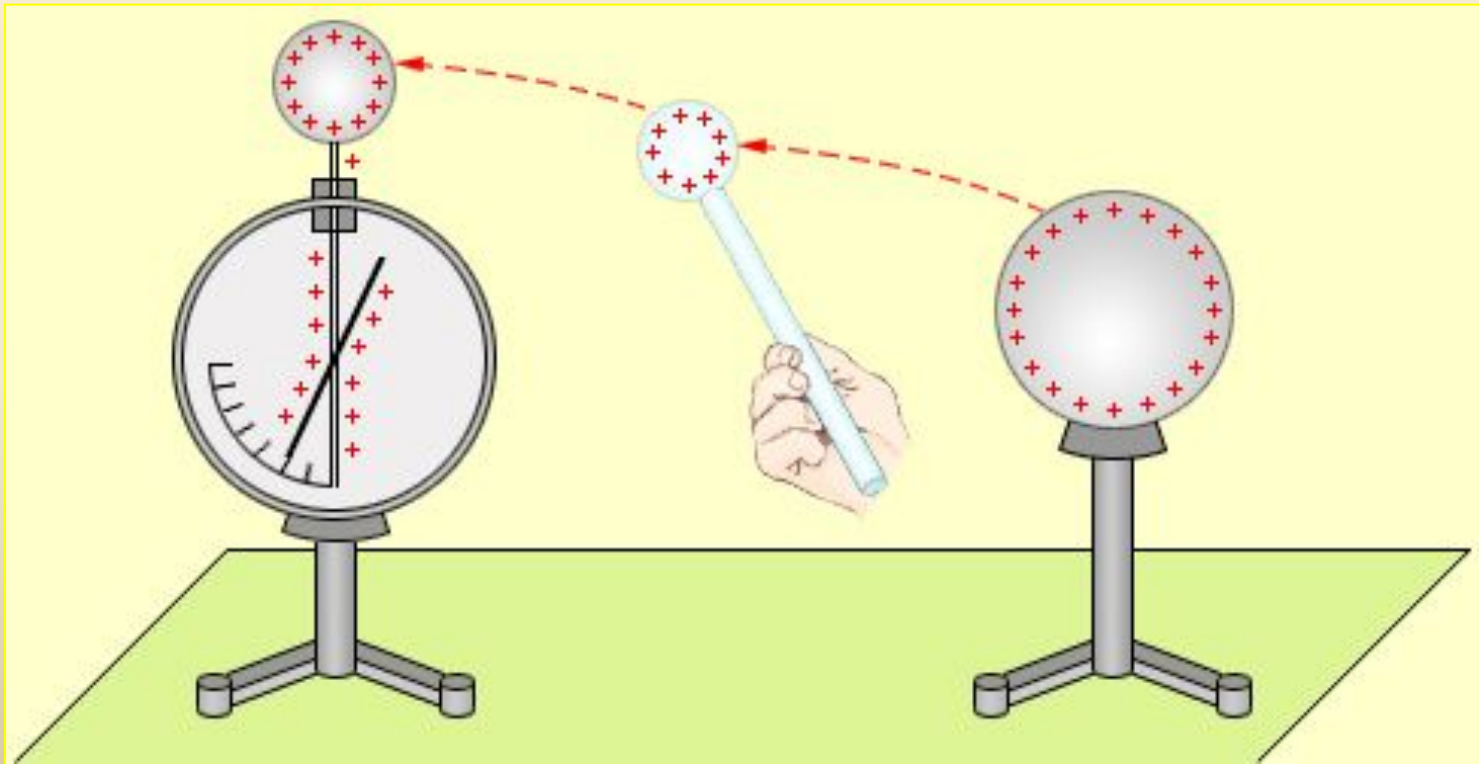
# Запомни!

**Величина заряда и его знак зависят от природы трущихся тел. Если из перечисленных материалов составить пары и потереть друг о друга, то материал, находящийся в таблице выше, заряжается положительно!**

**Рука  
Стекло  
Волосы  
Шерсть  
Мех  
Шёлк  
Бумага  
Хлопок  
Дерево  
Резина, янтарь  
полиэтилен**

# Электроскоп

Электроскоп – прибор для определения наэлектризованности тела.



# Выбери правильные ответы

1. Проводники – это

А) тела, способные наэлектризовываться

Б) тела, способные проводить электрический ток

2. К проводникам относятся:

А) медь      Б) вода      В) почва      Г) фарфор

3. Различают ... видов зарядов

А) 2      Б) 3      В) 4      Г) 8

4. Два шарика имеют одинаковые отрицательные заряды. При этом они

А) притягиваются

Б) отталкиваются

**5. Все соприкасающиеся тела**

**А) электризуются      Б) не электризуются**

**В) определенного ответа дать нельзя**

**6. Заряженный электроскоп соединили с незаряженным, при этом заряд электроскопа не изменился. Какой палочкой соединены электроскопы?**

**А) эбонитовой      Б) стальной**

**Ответы:**

**1Б,      2А,В      3А**

**4Б      5В      6А**



# Знакомьтесь: электрон

- 1. Как выглядит, неизвестно**
- 2. Масса очень мала**
- 3. Размер исключительно мал**
- 4. Характер: очень подвижен**
- 5. Место обитания: внутри тел и вне их**
- 6. Место работы: электроника, энергетика,...**
- 7. Родители: Дж. Томсон, Р. Милликен**
- 8. Отличительные свойства: наименьший заряд в природе, стабилен, заряд не отделим, время жизни неограниченно**



**Быть может, эти электроны –  
Миры, где пять материков,  
Искусства, знанья, войны, троны,  
И память сорока веков!**

**Ещё быть может, каждый атом  
Вселенная, где сто планет;  
Там всё, что здесь в объёме сжатом,  
Но также то, чего здесь нет.**

**В.Брюсов, 1922 г.**

## Решите задачи устно

1. Сколько избыточных электронов содержится в теле с зарядом  $4,8 \cdot 10^{-13}$  Кл?
2. Одинаковые металлические шарики с зарядами  $5q$  и  $-9q$  привели в соприкосновение и раздвинули на прежнее расстояние. Каковы стали заряды шариков?

# Источники:

1. Головин П.П. Фронтальные лабораторные работы и практикум по электродинамике, Ищевка, Корпорация технологий продвижения, 2005
2. Громов С.В., Родина Н.А. Физика 9 класс, М, Просвещение, 2001
  - <http://blogs.cetki.com/uploads/r/rimus/23516.jpg>
  - [http://promoserver.ru/s\\_images/12633741943463.jpg](http://promoserver.ru/s_images/12633741943463.jpg)
  - <http://www.g-h.ru/images/018-4476.64.jpg>
  - [http://bsn.by/files/photo/10\\_01\\_04\\_02\\_41\\_Gvozdikrovi\\_1.JPG](http://bsn.by/files/photo/10_01_04_02_41_Gvozdikrovi_1.JPG)
  - [http://img.pixs.ru/storage/9/3/8/PRO4053621\\_6196910\\_445938.jpg](http://img.pixs.ru/storage/9/3/8/PRO4053621_6196910_445938.jpg)