

Электризация

История электричества



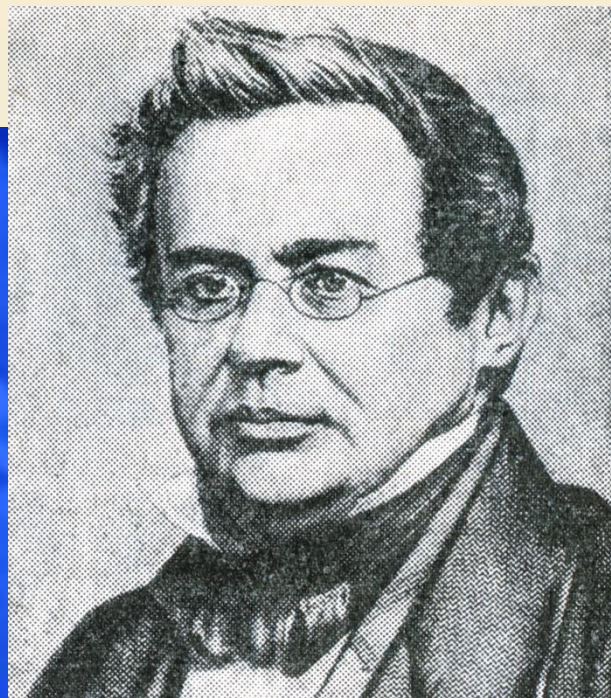
М.Ампер



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.

проводники	диэлектрики

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.

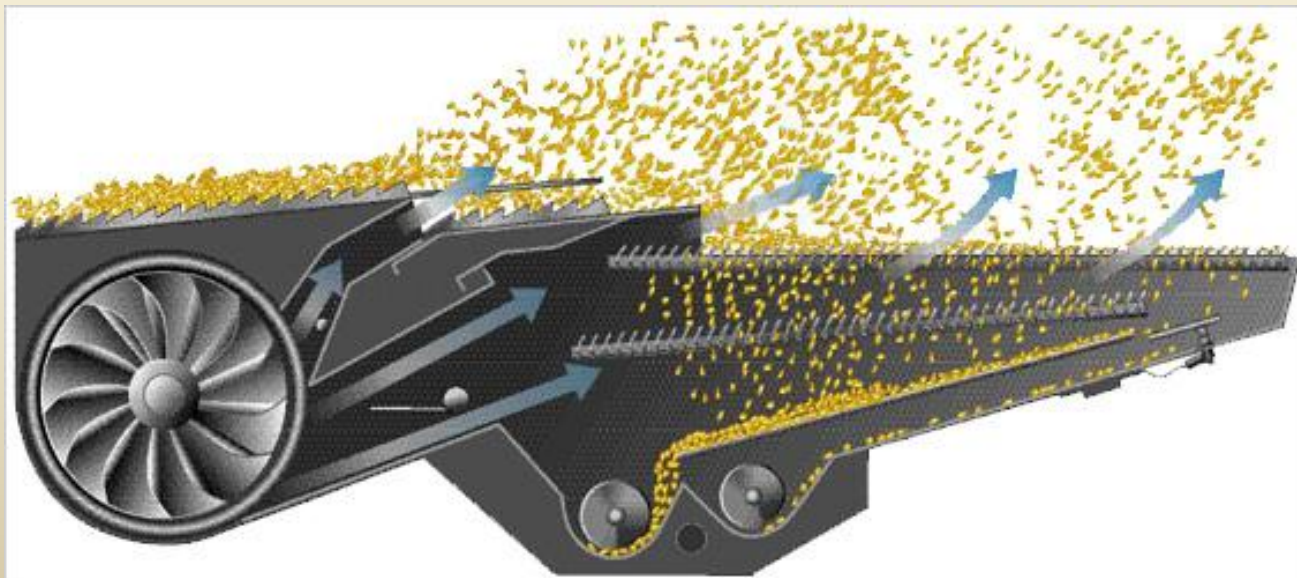
Как можно подвесить воздушный шарик к потолку? Способы электризации:

трение, касание, нагревание, облучение,...

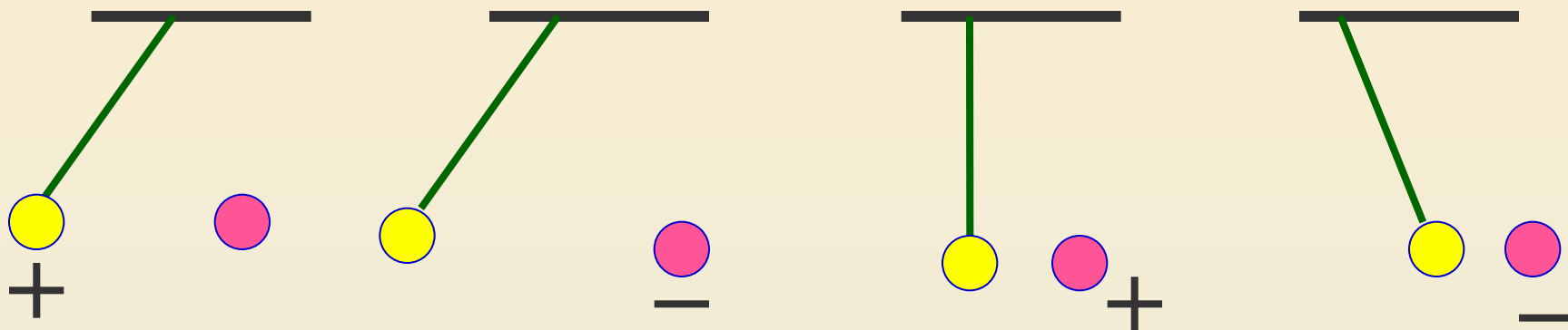


Использование электризации

1. дактилоскопия
2. ксерокопирование
3. очистка зерна



Каким зарядом обладают шарики?



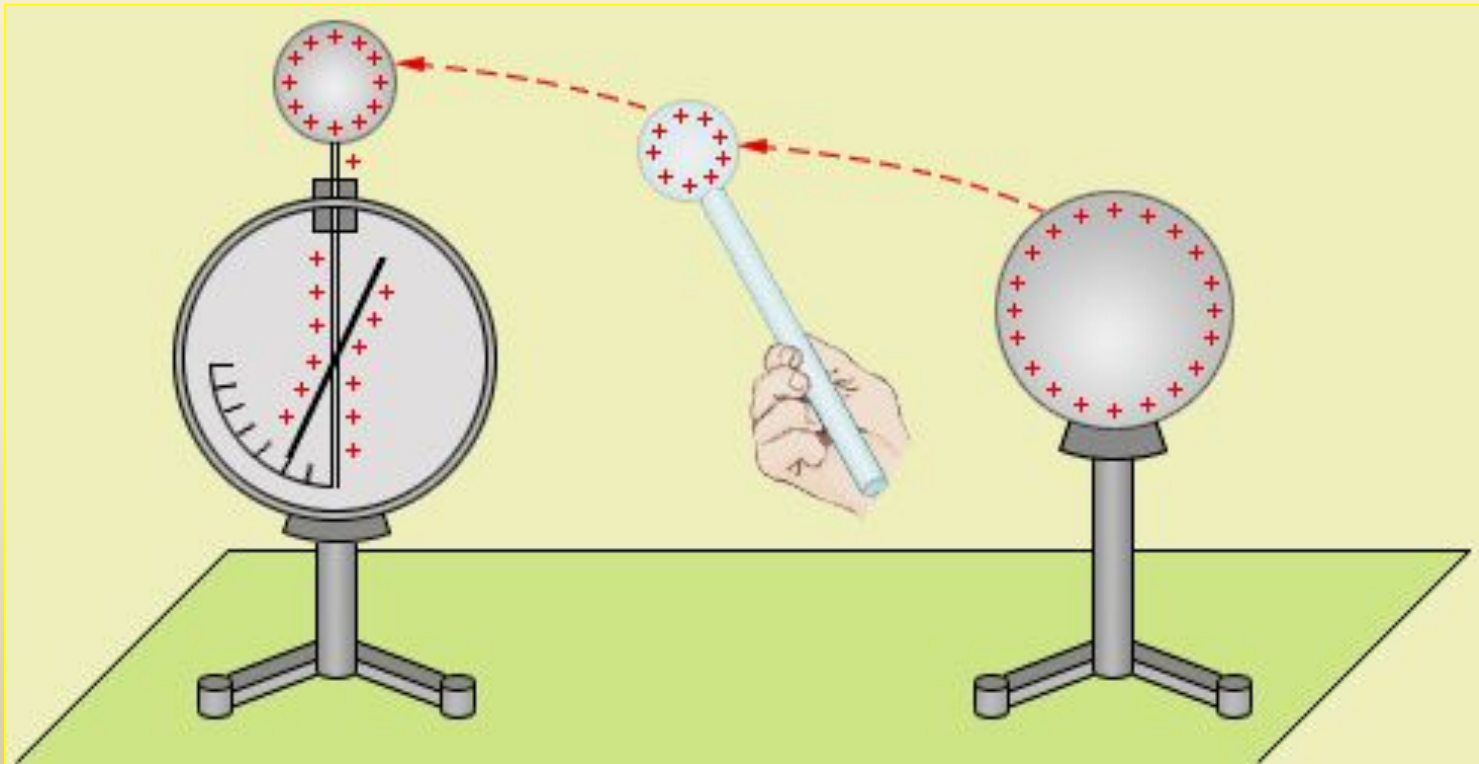
Запомни!

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://www.g-h.ru/images/018-4476.64.jpg>
 - http://bsn.by/files/photo/10_01_04_02_41_Gvozdikrovi1.JPG
 - http://img.pixs.ru/storage/9/3/8/PRO4053621_6196910_445938.jpg